



SERVICES INDUSTRIELS DE GENEVE

DISPOSITIONS PARTICULIERES

réf. PDIE 11.2

Partie 1 : TEXTES

Mises en vigueur le 1^{er} janvier 1998
Mises à jour le 1^{er} octobre 2013

0. Table des matières

| | | |
|----------|---|-----------|
| 0 | Table des matières | 2 |
| 1 | Généralités | 5 |
| 11 | Principe de base | 5 |
| 11.2 | Travaux réservés à SIG | 5 |
| 18 | Installations autoproductrices | 5 |
| 18.1 | Installations sans mise en parallèle avec le réseau de distribution (IAPs)..... | 5 |
| 18.1.5 | Procédure à suivre pour le raccordement d'installations autoproductrices sans mise en parallèle sur le réseau de l'exploitant de réseau (IAPs)..... | 5 |
| 18.2 | Installations avec mise en parallèle avec le réseau de distribution (IAPa)..... | 5 |
| 18.2.3 | Devoir d'annonce..... | 5 |
| 18.2.4 | Conditions techniques de raccordement | 5 |
| 18.2.4.2 | Facteur de puissance | 5 |
| 18.2.5 | Concept de protection..... | 5 |
| 18.2.5.2 | Protection du conducteur « PEN » | 5 |
| 18.2.5.3 | Mise au neutre..... | 5 |
| 18.2.10 | Concept de raccordement des autoproducteurs. Mode de raccordement et limites des puissances de refoulement | 6 |
| 18.2.11 | Procédure à suivre pour le raccordement d'installations autoproductrices avec mise en parallèle sur le réseau de l'exploitant de réseau (IAPa)..... | 7 |
| 2 | Annonce et contrôle | 8 |
| 21 | Généralités | 8 |
| 22 | Annonce | 9 |
| 22.1 | Demande de conditions | 9 |
| 22.2 | Avis d'installation | 10 |
| 22.3 | Avis d'achèvement et rapport de contrôle final..... | 10 |
| 22.4 | Intervention sur les appareils de tarification | 10 |
| 22.6 | Autres formalités d'annonce | 11 |
| 22.61 | Mise en service..... | 11 |
| 22.62 | Demande de résiliation | 11 |
| 23 | Frais administratifs et de contrôle | 12 |
| 23.4 | Barème..... | 12 |
| 3 | Mesures pour la protection des personnes | 13 |
| 31 | Systèmes de protection | 13 |
| 31.1 | Liaison équipotentielle | 13 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5 | Installations | 14 |
| 52 | Lignes..... | 14 |
| 52.2 | Ligne d'abonné..... | 14 |
| 52.3 | Ligne pilote, horaire de télécommande et délestage..... | 14 |
| 52.4 | Circuit de courant final (ligne divisionnaire)..... | 15 |
| 53 | Ensembles d'appareillage et appareils de tarification..... | 16 |
| 53.1 | Emplacement..... | 16 |
| 53.2 | Installation de couplage et de distribution..... | 16 |
| 53.2.1 | Préambule..... | 16 |
| 53.2.2 | Directives pour installations de couplage et de distribution..... | 16 |
| 53.2.2.1 | Directives à observer pour l'exécution d'installations de couplage et de distribution à l'aval des transformateurs réseau..... | 16 |
| 53.2.2.2 | Directives à observer pour l'exécution d'installations de couplage et de distribution à l'aval du point de fourniture au réseau MT (installation transformatrice dédiée à un client)..... | 17 |
| 53.2.3 | Comptage direct..... | 18 |
| 53.2.4 | Comptage indirect "Basse Tension"..... | 18 |
| 53.2.5 | Comptage indirect "Moyenne Tension"..... | 19 |
| 53.2.6 | Coupe-surintensité général..... | 19 |
| 53.2.7 | Coupe-surintensité des lignes de mesure des platines de comptage indirect..... | 19 |
| 53.2.8 | Coupe-surintensité de la platine de télécommande..... | 20 |
| 53.2.9 | Divers..... | 20 |
| 53.3 | Tableaux de comptage..... | 20 |
| 53.3.1 | Généralités..... | 20 |
| 53.3.2 | Tableau de comptages centralisés..... | 21 |
| 53.3.3 | Tableau de comptage individuel..... | 23 |
| 53.3.4 | Tableau individuel pour le récepteur de télécommande..... | 24 |
| 53.3.5 | Tableau de comptage et de distribution d'abonné pour villa..... | 24 |
| 53.4 | Appareils de tarification..... | 25 |
| 53.5 | Comptage locaux communs..... | 27 |
| 54 | Coupe-surintensité..... | 27 |
| 54.1 | Coupe-surintensité général..... | 27 |
| 54.2 | Coupe-surintensité d'abonné..... | 27 |
| 6 | Récepteurs d'énergie | 28 |
| 61.2 | Récepteurs monophasés..... | 28 |
| 61.5 | Perturbations..... | 28 |
| 63 | Appareils calorifiques..... | 29 |
| 63.2 | Chauffe-eau à accumulation..... | 29 |
| 63.3 | Chauffe-eau instantanés..... | 29 |
| 63.4 | Chauffage électrique..... | 30 |
| 63.6 | Climatisation..... | 30 |
| 63.61 | Restriction du DCTI..... | 30 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 7 | Installations spéciales | 32 |
| 71 | Installations spéciales d'éclairage..... | 32 |
| 71.1 | Eclairages avec/sans danger non électrique..... | 32 |
| 8 | Installations temporaires | 33 |
| 82 | Chantiers | 33 |
| 82.1 | Raccordement au réseau SIG..... | 33 |
| 82.2 | Coupe-surintensité général..... | 33 |
| 82.3 | Utilisation de supports SIG | 33 |
| 82.4 | Ensembles d'appareillage..... | 34 |
| 9 | Divers | 35 |
| 92 | Instructions complémentaires | 35 |
| 92.1 | Fermetures de portes dans les immeubles et coffrets « Feu »..... | 35 |
| 92.2 | Fermetures des coffrets, niches et armoires | 35 |
| 92.3 | Local électricité SIG..... | 36 |
| 92.4 | Numérotage des appartements..... | 36 |
| 92.4.1 | Principes..... | 36 |
| 92.4.2 | Procédure à suivre pour la pose des compteurs | 38 |
| 92.5 | Raccordements provisoires de courte durée..... | 39 |
| | Abréviations | 40 |

1 Généralités

11 Principe de base

11.2 Travaux réservés à SIG

Conformément au règlement édicté par l'ESTI et au règlement pour la fourniture de l'énergie électrique, SIG est seule autorisée à :

- raccorder les immeubles aux canalisations ;
- établir le branchement ou la ligne d'aménée ;
- installer les transformateurs, à l'exception des transformateurs clients ;
- fournir et poser les coupe-surintensités généraux (boîte de prise, coffrets prise).

Elle est de même seule autorisée à réparer ou à modifier ces parties des installations.

18 Installations autoproductrices

(Voir dessins 18.01 et 18.02)

Ces instructions s'appliquent à toutes les installations autoproductrices d'énergie électrique fonctionnant en parallèle ou non avec le réseau de SIG, ceci indépendamment de la durée de fonctionnement et des possibilités de refoulement d'énergie sur le réseau de SIG.

18.1 Installations sans mise en parallèle avec le réseau de distribution (IAPs)

18.1.5 Procédure à suivre pour le raccordement d'installations autoproductrices sans mise en parallèle sur le réseau de l'exploitant de réseau (IAPs)

Concordance des lettres A à D stipulées dans le tronc commun :

- (A) : Demande de conditions (Formule type 352)
- (B) : Demande d'autorisation pour IAPa ou IAPs (Formulaire AES 1.18f)
- (C) : Projets Raccordement (PRAC)
- (D) : Sécurité Electrique (SE)

18.2 Installations avec mise en parallèle avec le réseau de distribution (IAPa).

18.2.3 Devoir d'annonce

18.2.3.3 Les installations autoproductrices d'une puissance entre 2 et 3,3 kVA monophasées ou 10 kVA triphasées doivent être annoncées à SIG au moyen d'une demande de conditions.

18.2.4 Conditions techniques de raccordement

18.2.4.2 Facteur de puissance

Les tarifs de vente et d'achat d'énergie électrique fixent les conditions du facteur de puissance globale de l'installation. Une surcompensation n'est pas admise.

18.2.5 Concept de protection

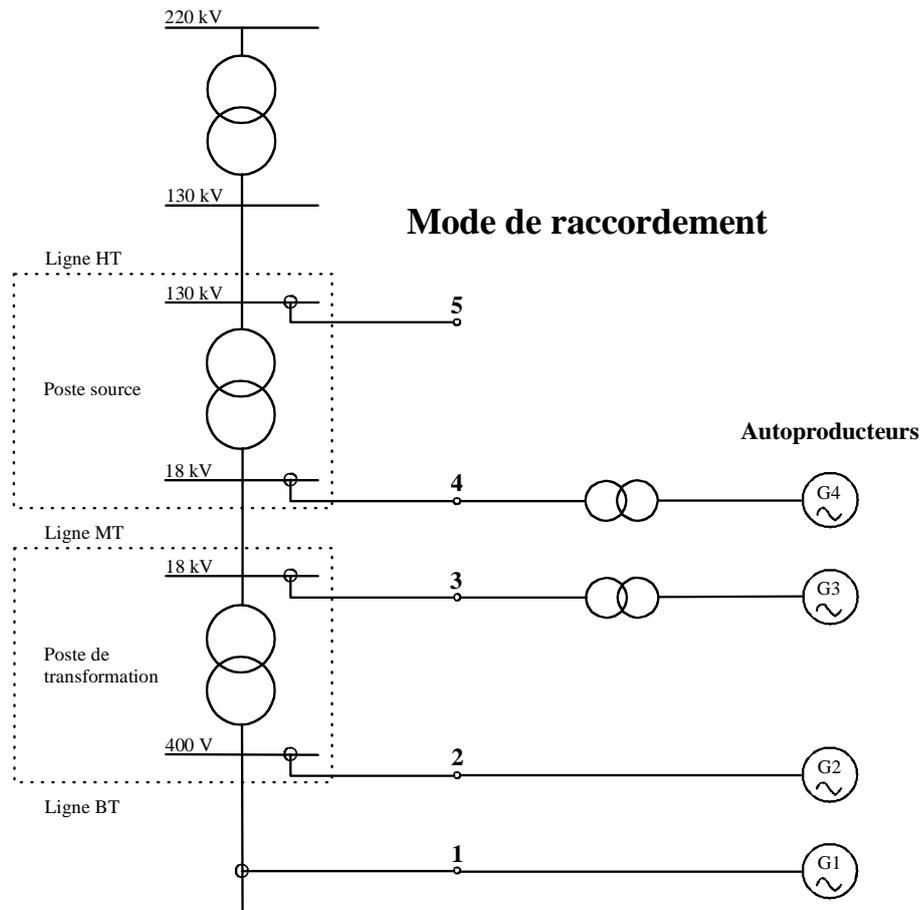
18.2.5.2 Protection du conducteur « PEN »

Exemples : voir dessin 18.02

18.2.5.3 Mise au neutre

Exemples : voir dessin 18.01

18.2.10 Concept de raccordement des autoproducteurs. Mode de raccordement et limites des puissances de refoulement



| Mode de raccordement | | Limite de refoulement |
|----------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Raccordement sur une canalisation BT alimentant également d'autres clients. | 100 kVA |
| 2 | Raccordement sur une, deux, respectivement trois canalisations BT alimentant un seul autoproducteur (sur jeu de barres 400 V d'un poste de transformation 18000/400 V). | 218 kVA 436 kVA 655 kVA |
| 3 | Raccordement sur une canalisation MT alimentant également d'autres clients. | 3000 kVA |
| 4 | Raccordement sur une, respectivement deux canalisations MT alimentant un seul autoproducteur (sur jeu de barres 18 kV d'un poste source 130/18 kV). | 6000 kVA 9000 kVA |
| 5 | Raccordement sur le jeu de barres 130 kV d'un poste source 130/18 kV. | 30000 kVA |

Raccordement d'installations photovoltaïques sur le réseau (SIG)

Le raccordement d'installations photovoltaïques sur le réseau SIG devra être effectué selon les schémas suivants :

- 18.2.10.01 : Production avec injection directe sur le réseau SIG (1 client) ;
- 18.2.10.02 : Production avec injection directe sur le réseau SIG (plusieurs clients)

D'autres modes de raccordement pour installations spéciales peuvent être envisagés après étude et d'entente avec SIG, sous-unité Projets Raccordement (PRAC).

18.2.11 Procédure à suivre pour le raccordement d'installations autoproductrices avec mise en parallèle sur le réseau de l'exploitant de réseau (IAPa)

Concordance des lettres A à D stipulées dans le tronc commun : voir chiffre 18.1.5.

2 Annonce et contrôle

21 Généralités

Principes

Les formules décrites doivent être remplies de manière complète, claire et précise. Toute formule ne répondant pas aux exigences susmentionnées ou qui ne serait pas accompagnée des documents nécessaires sera, soit retournée, soit complétée ou établie par SIG aux frais de l'installateur.

SIG recommande l'utilisation des logiciels "Elektroform" ou "Avisé" pour l'édition des documents. L'envoi de ces documents est souhaité par voie électronique ou peut être effectué par courrier postal et éventuellement par fax.

Dans ce dernier cas, il est impératif :

- de remplir les formules en caractères d'imprimerie ;
- de faxer des originaux exclusivement ;
- pour les demandes de conditions, d'utiliser le premier volet de la formule et de limiter ces envois aux affaires pouvant être déposées sans annexe.

L'installateur est responsable de tout retard et de toute erreur dans l'établissement et le dépôt des formules de mise en service ou de résiliation. En particulier, il est responsable du paiement complet des sommes facturées au client en cas de litige entre ce dernier et SIG.

Les formules comportant une demande d'intervention de SIG doivent être déposées au minimum 5 jours ouvrables à l'avance.

SIG n'accepte aucune réclamation du client ou de l'installateur si ce délai n'est pas respecté; l'installateur doit renseigner son client à cet égard.

Pour toute intervention de nature technique, nécessitant un déplacement de l'installateur sur place, le numéro du compteur doit être indiqué sur la pièce appropriée.

Sinistres - Accidents - Défauts

Les événements dus à l'électricité tels que électrisations, électrocutions, incendies, etc. survenus dans les installations à basse tension doivent immédiatement être annoncés par téléphone à SIG. Les travaux de remise en état consécutifs à ces cas doivent être également annoncés.

Bâtiments exterritorialisés ou installations alimentées par Electricité Réseau Distribution France (ERDF)

Les formalités d'annonce et de contrôle doivent également être effectuées lors de l'exécution de travaux dans des bâtiments et des locaux jouissant de l'immunité diplomatique (exterritorialité), tels que par exemple: organisations internationales, ambassades, consulats, légations, ainsi que pour des installations situées sur le territoire suisse, alimentées par ERDF.

22 Annonce

22.1 Demande de conditions

(Voir formule type 352 dans les DP, partie 3 : Formalités)

Cas nécessitant une demande de conditions (DC)

Une DC doit être déposée chaque fois qu'une intervention dans une installation nouvelle, transformée ou temporaire nécessite :

1. Réseau SIG

- la construction, le renforcement ou la transformation du réseau SIG ou le déplacement d'un coupe-surintensité général ;
- le renforcement du calibre du coupe-surintensité général d'une installation existante.

2. Distribution principale

- la modification ou la normalisation d'une colonne d'immeuble, d'un tableau de comptages centralisés.

3. Comptage et télécommande

- la création d'un point de comptage (numéro d'installation) ;
- l'installation ou le déplacement d'un comptage indirect, d'un appareil de télécommande ;
- la pose d'un sous-compteur officiel ou statistique, sauf si celui-ci est prévu pour des installations provisoires de chantier ou temporaires ;
- tous autres travaux liés au comptage (par exemple, mise à disposition de contacts émetteurs libres de potentiel, ...).

4. Application tarifaire

- la modification d'une application tarifaire si aucune télécommande installée sur le site.

5. Récepteurs d'énergie

- le raccordement d'une installation de chauffage électrique par résistance ou par pompe à chaleur (accompagnée de la formule UCS 2.25f-99) ;
- le raccordement d'une installation de chauffe-eau de puissance supérieure à 1,5 kW ;
- le raccordement d'une installation de climatisation de puissance supérieure à 3,5 kW.

6. Divers

- le raccordement d'une installation productrice d'énergie avec ou sans mise en parallèle sur le réseau SIG ;
- le raccordement d'une installation à forfait ;
- toute affaire où un client désire un travail exécuté par SIG.

En cas de doute, l'installateur doit se renseigner sur la nécessité de déposer une DC auprès de SIG, sous-unité Projets Raccordement (PRAC).

Délais, renseignements et plans

Les DC doivent être déposées suffisamment tôt avant le début des travaux; elles doivent être rédigées en double exemplaire et accompagnées des renseignements et plans suivants:

Pour les immeubles neufs ou transformés :

- Extrait du plan cadastral avec implantation cotée de l'immeuble ;
- Plan des aménagements extérieurs ;
- Plans de construction et coupes au 1 : 50 (étages, rez-de-chaussée, sous-sol, 1 exemplaire papier et 1 version informatique au format .dwg ou .dxf) ;
- Listes des appareils installés avec leur puissance ;
- Puissances simultanées estimées ;
- Valeur du calibre du coupe-surintensité général et, le cas échéant, ceux des coupe-surintensité d'abonnés ;
- Nom et numéro de téléphone (+ interne) de la personne compétente, responsable des travaux.

Pour les installations provisoires ou temporaires :

Les demandes de raccordement de chantier provisoire doivent être établies au nom du maître de l'œuvre, propriétaire ou architecte.

- Extrait du plan cadastral ;
- Plan d'installation de chantier avec implantation des gros consommateurs (1 exemplaire papier) ;
- Liste des appareils installés avec leur puissance ;
- Valeur du calibre du coupe-surintensité général ;
- Nom et numéro de téléphone (+ interne) de la personne compétente, responsable des travaux.

Début des travaux

Les travaux faisant l'objet d'une demande de conditions ne doivent pas commencer avant que l'installateur soit en possession des conditions de SIG.

Travaux sans demandes de conditions (DC)

L'exécution de travaux sans DC ne libère pas l'installateur d'annoncer à temps ses travaux à SIG au moyen de la ou des formules appropriées et de se procurer lui-même, pour toutes interventions, les autorisations nécessaires à l'exécution des travaux.

22.2 Avis d'installation

(Voir formule type PDIE dans les DP, partie 3 : Formalités)

Etablir un avis d'installation pour chaque compteur (numéro d'installation).

22.3 Avis d'achèvement et rapport de contrôle final

(Voir formule type PDIE dans les DP, partie 3 : Formalités)

Mise en service partielle

Lorsqu'un avis d'installation fait l'objet de plusieurs avis d'achèvement, chaque avis doit porter le même numéro que celui de l'avis d'installation correspondant.

22.4 Intervention sur les appareils de tarification

(Voir formule type IAT dans les DP, partie 3 : Formalités)

Toute intervention sur des appareils de tarification ou toute installation raccordée à forfait doit être annoncée au moyen de la formule "Intervention sur les appareils de tarification" (IAT).

22.6 Autres formalités d'annonce

22.61 Mise en service

La mise en service d'une installation à basse tension nouvelle, modifiée ou transformée, est effectuée par l'installateur-électricien dès que les deux conditions suivantes sont réunies :

- dépôt des formalités d'usage auprès de SIG;
- pose des appareils de tarification réalisée au préalable par SIG.

AUCUNE INSTALLATION NE DOIT ETRE MISE EN SERVICE SANS COMPTEUR, SANS L'AUTORISATION DE L'UNITE MAITRISE ET GESTION DU COMPTAGE (MGC)

Procédure à suivre pour la mise en service d'une installation équipée d'un comptage indirect MT :

Voir directive technique SIG et schémas relatifs aux postes de transformation alimentés par le réseau de distribution à moyenne tension.

Réserves pour chantiers temporaires

L'avis de mise en service doit être établi au nom du maître de l'œuvre (propriétaire ou architecte) et porter la réserve suivante :

« Le titulaire sera responsable, pendant toute la durée du raccordement de la consommation, des locations éventuelles, ainsi que de l'état des compteurs et du matériel. Toutes consommations sont exigibles jusqu'à la résiliation effective de l'installation, à demander par écrit ».

Cette réserve doit être inscrite ou annexée à l'avis "Intervention sur les appareils de tarification" (IAT) et contresignée par le maître de l'œuvre.

En cas de dégât ou de disparition des appareils, les coûts y relatifs seront facturés au maître d'œuvre, y compris les frais de recherche et de consommation estimée.

Dans le cas où une tierce personne contresigne ce document, cette dernière endosse les responsabilités mentionnées ci-dessus.

22.62 Demande de résiliation

(Voir formule type IAT dans les DP, partie 3 : Formalités)

Toute renonciation totale ou partielle à la fourniture d'énergie (déménagement, suppression d'une fourniture, etc.) doit se faire au moyen d'un avis "Intervention sur les appareils de tarification" (IAT). Il doit être déposé à SIG (Direction Commerciale) **5 jours ouvrables avant la date d'intervention demandée.**

Tableau récapitulatif des délais de dépôt des formalités

| Formules comportant une demande d'intervention de SIG | Délai |
|--|--|
| • IAT (Intervention sur appareils de tarification) | 5 jours ouvrables à l'avance |
| • Demande de résiliation | 5 jours ouvrables avant la date d'intervention |

23 Frais administratifs et de contrôle

Les suppressions de défauts non annoncées à l'expiration du délai font l'objet de rappels d'échéance facturés.

Si les réparations se révèlent urgentes ou si elles ne sont pas effectuées dans le délai imparti après mise en demeure par SIG, cette dernière est autorisée à les exécuter d'office aux frais de l'installateur.

23.4 Barème

Les frais administratifs et de contrôle seront facturés sur la base du « tarif des interventions » adopté par le Conseil d'administration de SIG.

3 Mesures pour la protection des personnes

31 Systèmes de protection

(Voir dessins 18.01, 18.02 et 31.01)

31.1 Liaison équipotentielle

En ce qui concerne les installations existantes, il convient d'examiner quels sont les cas qui entraînent :

- a) la création de liaisons équipotentielles sans électrode de terre ;
- b) la création de liaisons équipotentielles avec électrode de terre.

Le cas a) doit être appliqué pour toute modification importante touchant les services généraux d'un immeuble, c'est-à-dire :

- lors du renouvellement d'un branchement ;
- le remplacement du coupe-surintensité général;
- le remplacement ou l'établissement d'une ligne d'alimentation générale, d'une ligne principale ou colonne, éventuellement d'une ligne d'abonné s'il s'agit d'un client unique (villa par exemple - peut être motivée pour des raisons de sécurité ou d'exploitation).

L'application du cas b) peut être motivée pour des raisons de sécurité ou d'exploitation.

L'exploitant de réseau, unité Sécurité Electrique (SE) décide du choix de l'application.

Les conduites de gaz ne doivent jamais être utilisées comme conducteur principal d'équipotentialité de l'installation.

5 Installations

52 Lignes

52.2 Ligne d'abonné

Dimensionnement, équilibrage

Dans les villas et les habitations collectives, les lignes d'abonnés seront calibrées à 3 x 25 A au minimum et comprendront toujours 5 conducteurs + fils pilotes.

Dans les installations mentionnées ci-dessus, la pose par SIG des appareils de tarification, s'effectuera comme suit :

- villa : Compteur triphasé double minuterie avec télécommande ;
- appartement : Compteur triphasé double minuterie (pilotage par la télécommande centralisée de l'immeuble).

Montage apparent avant comptage

Les lignes d'abonnés en montage apparent avant compteurs dans des locaux privés appartenant à d'autres clients doivent être exécutées en tenant compte, outre la NIBT, des directives suivantes :

Les fils pilotes doivent être incorporés au câble d'alimentation. Néanmoins, ils peuvent être montés séparément sous forme de câble TT et seront bridés tous les 50 cm à la ligne d'abonné correspondante.

Dans les locaux communs ou privés et en cas de montage en caniveaux ou sur échelles à câbles, les lignes d'abonnés doivent être bien ordonnées de manière à être facilement repérées.

Aucune boîte de jonction n'est admise dans la ligne d'abonné avant le compteur, sauf avis contraire de SIG.

52.3 Ligne pilote, horaire de télécommande et délestage

Nombre de fils pilotes

Télécommande individuelle ou centralisée (voir dessin 53.3.4.01).

A partir des appareils de télécommande, les lignes principales et d'abonnés doivent être équipées au minimum de 4 fils pilotes + 1 conducteur neutre (5 x 1,5 mm²).

Relations pilotes-fonctions de télécommande

La numérotation des pilotes correspond à l'ordre de départ aux bornes du tableau de télécommande (0 → 4):

- le pilote no 0 est réservé au conducteur neutre ;
- le pilote no 1 est réservé à la fonction tarifaire (DT) ;
- le pilote no 2 est réservé à la fonction de délestage ;
- les pilotes nos 3 et 4 sont utilisés selon les besoins fixés par SIG.

Tarif PAC

- le pilote no 5 est réservé à la fonction de délestage ;
- le pilote no 6 est réservé à la fonction tarifaire (DT).

Les PAC devront être raccordées selon les schémas 52.3.01 ou 52.3.02 et selon dessin 52.3.03.

La fonction attribuée par SIG à chaque pilote sera indiquée sur un porte-étiquette placé à proximité du récepteur de télécommande, (voir dessin 53.3.2.02, plaque support de télécommande).

Raccordement des fils pilotes

Dans tous les cas, l'installateur doit s'assurer de la continuité des fils pilotes et de leur raccordement sur les fonctions nécessaires. Aux points de raccordement et de dérivation, les numéros des fils pilotes doivent être lisibles sans que le personnel ait à toucher les fils.

Horaire de télécommande

Pour les horaires de télécommande, consulter notre site internet.

Délestage

La fonction «délestage» permet la mise hors service momentanée de certaines installations du réseau basse tension.

Les installations concernées sont :

- Chauffage électrique ;
- Pompe à chaleur ;
- Chauffe-eau, de puissance supérieure à 1,5 kW et non soumis à un horaire de télécommande ;
- Climatisation nécessaire au confort des personnes, à l'exclusion de la partie ventilation et des circuits auxiliaires.

Pour l'ensemble des appareils mentionnés ci-dessus, exceptés les chauffe-eau, le délestage est exigé dès que leur puissance cumulée à l'aval d'un même comptage dépasse 3,5 kW.

Lorsque le raccordement d'appareils contrôlés par la télécommande est effectué au moyen de prises et fiches, celles-ci doivent être désignées comme telles.

La fonction « délestage » est effectuée par le pilote no 2 et constitue une particularité par rapport aux autres fonctions; c'est-à-dire que les pilotes ne sont sous tension que pour mettre hors service une installation ou partie d'installation.

La fonction de délestage doit être garantie entre le récepteur de télécommande et l'installation à délester et ceci indépendamment du support utilisé pour la transmission de cette fonction (fils cuivre, BUS de commande, etc.).

52.4 Circuit de courant final (ligne divisionnaire)

Lignes cuisinières, réchauds, fours

Elles doivent être dimensionnées au minimum à 3x16 A pour les lignes d'abonnés triphasées ou 1x20 A pour les lignes d'abonnés monophasées existantes.

Salle de bains ou de douches

Toutes les prises réseau seront raccordées en phase directe.

53 Ensembles d'appareillage et appareils de tarification

53.1 Emplacement

Les appareils de tarification sont montés, suivant les cas et selon décision de SIG :

- sur des tableaux de comptages centralisés ;
- sur des tableaux de comptage individuel ;
- sur des panneaux spéciaux placés dans des cellules fournies par le client ou par SIG.

Les dimensions minimales des niches ou armoires renfermant les compteurs, ainsi que la disposition des ensembles d'appareillage destinés au comptage dans les immeubles sont indiquées sur les dessins 53.1.01, 53.1.02 et 53.1.03.

53.2 Installation de couplage et de distribution

53.2.1 Préambule

Généralités

La construction d'une installation de couplage et de distribution implique que certains équipements tels qu'appareils de tarification, transformateurs de mesure, câbles de branchement, etc., fournis et posés par l'exploitant de réseau, y soient intégrés.

La construction est à réaliser selon les présentes conditions techniques qui s'appliquent en complément aux règles techniques en vigueur (NIBT).

Présentation des dessins suivants

Sur les dessins consacrés à ce chapitre, deux couleurs sont utilisées. Elles indiquent :

Vert = prestations SIG
Rouge = exigences SIG

Ces exigences concernent :

- les dimensions;
- les distances maximales ou minimales;
- les éléments de construction, réglages, emplacements, raccordements, etc.

53.2.2 Directives pour installations de couplage et de distribution

53.2.2.1 Directives à observer pour l'exécution d'installations de couplage et de distribution à l'aval des transformateurs réseau

Le local basse tension doit, en principe, être contigu au poste de transformation et se trouvera au rez-de-chaussée ou au 1er sous-sol.

Le point de fourniture au réseau BT est situé à l'aval du sectionneur basse tension monté dans le poste de transformation. Cet élément sera positionné par SIG en respect de l'ordonnance fédérale ORNI.

Pour réaliser la liaison entre le sectionneur SIG et les bornes en amont du coupe-surintensité général de la cellule d'alimentation de l'installation de couplage et de distribution, l'installateur donnera la préférence à un système de barres omnibus isolées fixes, plutôt qu'à des ensembles de câbles.

Le dimensionnement de cette liaison devra être soumis à l'approbation de SIG afin de garantir sa protection. La mise en service de cette dernière est soumise à la réception du rapport de sécurité.

La cellule d'alimentation sera équipée d'un disjoncteur débrochable d'un pouvoir de coupure en rapport avec le transformateur installé (au minimum 30 kA pour un transformateur de 1'000 kVA). Le réglage plombable de l'intensité nominale de ce disjoncteur devra correspondre à la participation de raccordement annoncée en kVA. Cet appareil constituera le coupe-surintensité général au sens de la NIBT et devra être installé impérativement dans un local contigu au poste de transformation.

Pour une intensité nominale supérieure à 3x1400 A, plusieurs transformateurs seront installés. Ces derniers ne devront, en principe, pas être mis en parallèle, chaque réseau secondaire formant une installation distincte.

Cependant, si une mise en parallèle est indispensable, elle pourra alors être réalisée, mais au travers d'un organe de protection ultra-rapide adapté à la puissance des transformateurs, coupe-surintensité HPC (degré de retardement 1) ou disjoncteur-limiteur, ceci pour un maximum de deux transformateurs de 1'000 kVA.

Toute demande de dérogation éventuelle doit être formulée par écrit à SIG (unité Raccordement et Maîtrise d'Ouvrage) qui examinera les cas spéciaux.

53.2.2.2 Directives à observer pour l'exécution d'installations de couplage et de distribution à l'aval du point de fourniture au réseau MT (installation transformatrice dédiée à un client)

Voir directive technique SIG et schémas relatifs aux postes de transformation alimentés par le réseau de distribution à moyenne tension.

Le local basse tension doit, en principe, être contigu au poste de transformation et se trouvera au rez-de-chaussée ou au 1er sous-sol.

Le point de fourniture au réseau MT est situé à l'aval de l'organe de coupure MT qui permet de séparer les installations du réseau de celles de l'usager.

Pour réaliser la liaison BT entre les bornes du transformateur ou du sectionneur BT et les bornes en amont du coupe-surintensité général de la cellule d'alimentation de l'installation de couplage et de distribution, l'installateur autorisé donnera la préférence à un système de barres omnibus isolées fixes, plutôt qu'à des ensembles de câbles.

Le dimensionnement de cette liaison devra être soumis à l'approbation de SIG afin de garantir sa protection.

La cellule d'alimentation sera équipée d'un disjoncteur débrochable d'un pouvoir de coupure et d'une intensité nominale en rapport avec le transformateur installé (pouvoir de coupure 30 kA min. en cas de transformateurs de 1000 kVA). Cet appareil constituera le coupe-surintensité général au sens de la NIBT et devra être installé impérativement dans un local contigu au poste de transformation.

Pour toute installation nécessitant un ou plusieurs transformateurs, ces derniers ne devront pas dépasser, en principe, la puissance de 1000 kVA par unité.

Dans les installations comprenant plusieurs transformateurs, ces derniers ne devront, en principe, pas être mis en parallèle, chaque réseau secondaire formant une installation distincte.

Cependant, si une mise en parallèle est indispensable, elle pourra alors être réalisée, mais au travers d'un organe de protection ultra-rapide adapté à la puissance des transformateurs, coupe-surintensité HPC (degré de retardement 1) ou disjoncteur-limiteur, pour un maximum de deux transformateurs de 1'000 kVA.

Toute demande de dérogation éventuelle doit être formulée par écrit à SIG (unité Raccordement et Maîtrise d'Ouvrage) qui examinera les cas spéciaux.

53.2.3 Comptage direct

Voir dessin 53.2.3.01.

Définition

Un comptage de type direct, doit être prévu pour toutes les installations dont le coupe-surintensité d'abonné est égal ou inférieur à 3 x 80 A.

Construction

Pour la construction, se référer au chapitre 53.3.

53.2.4 Comptage indirect "Basse Tension"

Définition

Un comptage de type indirect BT **doit être prévu** pour toutes les installations dont le coupe-surintensité d'abonné se situe entre 3 x 100 A et 3 x 750 A.

Ce type de comptage **peut être également utilisé** lorsque la participation de raccordement annoncée se situe entre 500 kVA et 1000 kVA.

Construction

Les platines de comptage indirect BT sont exclusivement construites, câblées, raccordées, transformées et posées par SIG.

Encombrement et principe de fixation dans les cellules

Les dimensions des platines, le type et la disposition des supports permettant la pose des comptages indirects sont indiqués sur les dessins 53.2.4.01 et 53.2.4.02.

Ordre des phases

Le champ tournant à l'amont de la platine de comptage doit être strictement respecté.

Transformateurs de courant (T.C.)

Les T.C. sont exclusivement fournis, posés, échangés, déposés et raccordés par SIG.

Les T.C. seront toujours raccordés avec K côté réseau et L côté installation.

Se référer aux schémas 53.2.4.04 (comptage indirect « Vente »), 53.2.4.05 (comptage indirect « Bidirectionnel ») et 53.2.4.06 (comptage indirect « Achat ») qui définissent les diverses exigences liées à la pose des T.C.

Le dessin 53.2.4.08 définit les dimensions des barres cuivres et des T.C.

Principe de raccordement

Le dessin 53.2.4.07 décrit les travaux à réaliser par SIG et ceux à effectuer par le constructeur de tableaux et/ou l'installateur.

53.2.5 Comptage indirect "Moyenne Tension"

Définition

Un comptage de type indirect MT **peut être prévu** pour toutes les installations dont la participation de raccordement annoncée se situe entre 500 kVA et 1000 kVA.

Ce type de comptage **doit être utilisé** lorsque la participation de raccordement annoncée est supérieure à 1000 kVA ou si l'installation comporte plus d'un transformateur.

Construction

Les platines de comptage indirect MT sont exclusivement construites, câblées, raccordées, transformées et posées par SIG.

Encombrement et principe de fixation dans les cellules

Les dimensions des platines, le type et la disposition des supports permettant la pose des comptages indirects sont indiqués sur le dessin 53.2.5.01.

Ordre des phases

Le champ tournant à l'amont de la platine de comptage doit être strictement respecté.

Transformateurs de courant (T.C.) et transformateurs de potentiel (T.P.)

Les T.C. et T.P. sont exclusivement fournis et échangés par SIG.

Le dessin 53.2.5.03 définit les diverses exigences liées au type de T.C. et T.P. ainsi qu'à leur pose.

Principe de raccordement

Le dessin 53.2.5.03 décrit les principes de raccordement et les travaux à réaliser par SIG et ceux à effectuer par le constructeur de cellules MT et/ou l'installateur.

53.2.6 Coupe-surintensité général

Sont admis les coupe-surintensité suivants :

Pour une cellule alimentée par un, deux ou trois câbles basse tension :

Réglette de coupe-surintensité sectionnable en charge, à haut pouvoir de coupure. Voir dessins 53.2.6.03 et 53.2.6.04.

Pour une cellule alimentée par un jeu de barres : voir également les articles 53.2.2.1 et 53.2.2.2 et les dessins 53.2.6.01 et 53.2.6.02.

53.2.7 Coupe-surintensité des lignes de mesure des platines de comptage indirect

Ce coupe-surintensité est posé et raccordé par SIG.

Il est placé sur un support du type profilé DIN 35 mm, mis à disposition par le constructeur du tableau selon les indications fournies par le dessin 53.2.7.01.

Il sera toujours placé à proximité des transformateurs de courant.

53.2.8 Coupe-surintensité de la platine de télécommande

Ce coupe-surintensité est posé, raccordé et plombé en position enclenché par SIG. Des cas spéciaux (comptage MT) sont réservés.

Il est placé sur un support du type profilé DIN 35 mm, mis à disposition par le constructeur du tableau selon les indications fournies par le dessin 53.2.7.01.

Son emplacement est situé généralement dans la cellule « Origine client » et « T.C. ».

Sous certaines conditions, il peut être placé dans la cellule « Alimentation » (voir dessin 53.2.6.02).

53.2.9 Divers

Bornes pilotes dans les cellules « Distribution non-comptée »

Il y a lieu de prévoir, pour chaque ligne principale, un raccordement sur un bloc de 5 bornes pilotes grises.

Celui-ci est à raccorder en série depuis l'emplacement supportant le récepteur de télécommande ou depuis le bloc de bornes pilotes le plus proche.

53.3 Tableaux de comptage

53.3.1 Généralités

Définition

Un comptage de type direct, doit être prévu pour toutes les installations dont le coupe-surintensité d'abonné est égal ou inférieur à 3 x 80 A.

But

Les tableaux de comptage sont construits et fournis par SIG ou par les entreprises titulaires d'une autorisation de type délivrée par SIG. La construction et l'approbation des tableaux de comptage doivent être réalisées de manière à :

- maintenir un concept de fabrication pour faciliter les normalisations tarifaires, les dépannages et les extensions d'installations ;
- faciliter la pose, les échanges et le dépannage des appareils de tarification.

Construction

Tous les tableaux doivent être conçus, réalisés et testés de façon à satisfaire les normes en vigueur.

Approbation

Pour réaliser des tableaux de comptage, les entreprises intéressées soumettront préalablement un prototype de chaque tableau à SIG, accompagné de son certificat de conformité, afin que SIG le vérifie et délivre à l'entreprise concernée une homologation de type, laquelle autorisera, par la suite, à les fabriquer en série.

53.3.2 Tableau de comptages centralisés

Ce type de tableau est destiné à supporter plusieurs compteurs d'électricité pour les appartements ou arcades situés dans les immeubles. En principe, ce tableau est centralisé en bas de l'immeuble (version A) ou au palier de chaque étage (version B).

Principe de construction

Le tableau se compose de trois parties :

- ① coupe-surintensité
- ② plaque porte-compteur
- ③ bornier

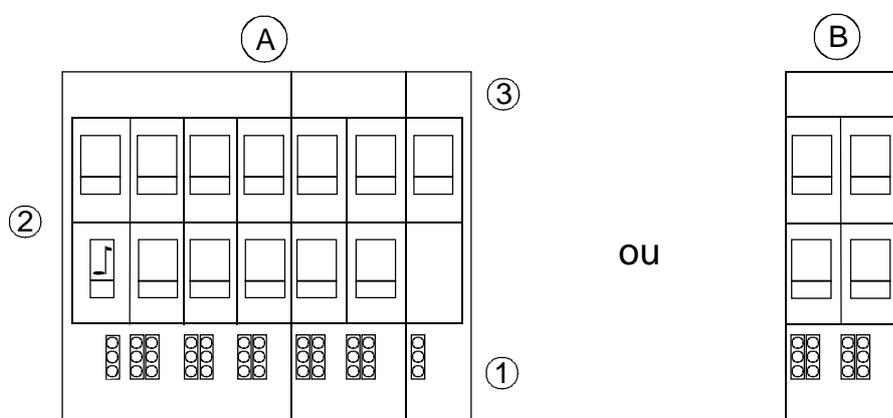


Tableau de comptages centralisés
avec services généraux d'immeuble

Tableau de comptages
sans services
généraux d'immeuble

Alimentation

Coupe-surintensité d'abonné

Le coupe-surintensité d'abonné fait partie intégrante du tableau de comptage. Sa relation avec le compteur doit être clairement visible.

Sont admis comme coupe-surintensité d'abonné :

- Les coupe-circuit à fusibles triphasés plombables :
type DII et DIII ;
type DIN 00 et DIN 000.
- Les disjoncteurs de canalisation triphasés plombables pour autant que la sélectivité soit assurée.

Plaque porte-compteur

Les dimensions et la disposition du matériel sont mentionnées sur le dessin 53.3.2.01.

La plaque porte-compteur doit être réalisée en une matière plastique rigide et difficilement combustible.

La résistance mécanique doit être telle que lors du montage et de l'usage courant, les plaques ne se déforment pas.

Bornier

Pour chaque ligne d'abonné, il sera installé un bornier comprenant :

- 5 bornes pour le circuit « puissance » ;
- 5 bornes de 2,5 mm² numérotées de 0 à 4 pour les fils pilotes dont 2 de sectionnement à fiche (du genre Woertz No 30124) pour les bornes no 3 et 4.

La plaque de protection du bornier doit être plombable empêchant son ouverture.

Télécommande

L'encombrement total du/des support(s) de la télécommande, de ses disjoncteurs, des bornes ainsi que de son étiquette doit correspondre aux dimensions et aux caractéristiques de la plaque support de télécommande (voir dessin 53.3.2.02). Le dessin 53.3.2.03 détermine la disposition des éléments.

Les disjoncteurs suivants devront être placés à proximité immédiate du récepteur de télécommande :

- 2 disjoncteurs 4 A pour la protection des circuits pilotes numérotés 3 et 4 ;
- 1 coupe-surintensité 16 A plombable en position enclenché (coupe-circuit ou disjoncteur avec sectionneur de neutre ou disjoncteur 1L+N) pour la protection du récepteur de télécommande ;
- 1 borne n° 0, 1 borne n° 1 et 1 borne n° 2 de couleur grise.

L'étiquette située sous les disjoncteurs sera libellée comme suit :

| | | |
|---|---|--------------|
| 3 | 4 | télécommande |
|---|---|--------------|

L'étiquette pour la désignation des pilotes sera libellée comme suit :

| Pilote | Fonction |
|--------|-----------|
| 0 | Neutre |
| 1 | DT |
| 2 | Délestage |
| 3 | |
| 4 | |
| 5 | |
| 6 | |

Ces étiquettes seront logées dans des porte-étiquettes.

Câblage

Aux bornes des appareils de tarification, il n'est toléré qu'un conducteur par borne.

Lorsque le conducteur est en fil souple, il devra être muni d'une douille de 20 mm de longueur.

La longueur libre des conducteurs doit être de 15 cm au moins et leur extrémité doit être isolée.

Dans tous les cas, l'excitation du compteur est assurée par un conducteur neutre de 2,5 mm² Cu.

Les fils pilotes 0 et 1 chargés de la fonction double tarif seront câblés jusqu'au compteur et isolés.

Le schéma de câblage est mentionné sur le dessin 53.3.2.04.

Distribution pour locaux communs

L'intégration de l'ensemble d'appareillage des locaux communs exclusivement dans un tableau de comptages centralisés peut être réalisée aux conditions suivantes :

- placée à l'une ou l'autre extrémité du tableau de comptages centralisés ;
- séparation systématique des autres compteurs installés sur le tableau de comptages centralisés ;
- câblage des circuits de courants finaux (lignes divisionnaires) des locaux communs sur jeux de bornes.

La disposition du matériel est mentionnée sur le dessin 53.3.2.05.

53.3.3 Tableau de comptage individuel

Ce type de tableau est destiné à supporter un seul compteur d'électricité.

Principe de construction

Le tableau se compose de deux parties :

- ① bornier
- ② plaque porte-compteur



Tableau de comptage monophasé et triphasé

Les dimensions, la position du matériel et le schéma de câblage sont mentionnés sur les dessins 53.3.2.01, 53.3.3.01 et 53.3.3.02.

Plaque porte-compteur

Les dispositions mentionnées sous le paragraphe 53.3.2 sont applicables par analogie.

Bornier

Il sera installé un bornier comprenant :

- les bornes pour le circuit « puissance » ;
- 5 bornes de 2,5 mm² de couleur grise numérotées de 0 à 4 pour les fils pilotes.

La plaque de protection du bornier doit être plombable empêchant son ouverture.

Câblage

Les dispositions mentionnées dans l'article 53.3.2 sont applicables par analogie.

53.3.4 Tableau individuel pour le récepteur de télécommande

Les dimensions, la position du matériel et le schéma de câblage sont mentionnés sur les dessins 53.3.2.02 et 53.3.4.01.

Plaque support de télécommande

Les dispositions mentionnées dans l'article 53.3.2 sont applicables par analogie. De plus, elle devra être munie d'une étiquette pour la désignation des pilotes comme spécifié dans le paragraphe consacré à la télécommande.

Bornier

Il sera installé un bornier comprenant :

- 1 coupe-surintensité 16 A plombable en position enclenché (coupe-circuit ou disjoncteur avec sectionneur de neutre ou disjoncteur 1L+N) pour la protection du récepteur de télécommande ;
- 2 disjoncteurs 4 A pour la protection des circuits pilotes numérotés 3 et 4 et 3 bornes de 2,5 mm² numérotées 0, 1 et 2 pour les fils pilotes.

La plaque de protection du bornier doit être plombable empêchant son ouverture.

Câblage

Les dispositions mentionnées dans l'article 53.3.2 sont applicables par analogie.

53.3.5 Tableau de comptage et de distribution d'abonné pour villa

Ce type de tableau est destiné à supporter un ou plusieurs compteurs électriques (villa, PAC, photovoltaïque), un récepteur de télécommande et divers accessoires d'installation. Le coupe-surintensité d'abonné est calibré au maximum à 80 A.

Principe de construction

Cet ensemble d'appareillage est subdivisé en trois parties :

- au minimum, un support de comptage triphasé ;
- un support pour le récepteur de télécommande ;
- un emplacement réservé aux coupe-surintensité, appareils de relayage, etc., destinés à subdiviser l'installation.

Remarques

Le dessin 53.3.5.01 détermine le principe de raccordement des appareils.

A l'exception du câblage, toutes les dispositions mentionnées sous les paragraphes 53.3.3 et 53.3.4 sont applicables par analogie.

53.4 Appareils de tarification

On entend par « appareils de tarification » les compteurs, les transformateurs de courant et de potentiel destinés à la mesure de l'énergie, ainsi que les récepteurs de télécommande et les interrupteurs commandés à distance, propriété de SIG.

Sont également assimilés aux appareils de tarification, les coupe-surintensité des lignes de mesure et/ou de télécommande des platines de comptage indirect.

Emplacements, montage et protection

Les emplacements destinés aux appareils de tarification doivent faire l'objet d'une approbation de SIG. Ils doivent être éclairés, d'un accès facile en tout temps et présenter un espace suffisant pour que toutes les interventions nécessaires puissent s'effectuer sans difficulté et sans danger. Les portes des locaux doivent s'ouvrir vers l'extérieur. Les appareils de tarification doivent être situés aussi près que possible du coupe-surintensité d'abonné. La hauteur du cadran des compteurs doit être de 1,60 m à 1,70 m au-dessus du sol fini (sol d'exploitation), sauf dans certains cas spéciaux approuvés préalablement par SIG. Ils doivent en outre être protégés contre les sollicitations mécaniques (niche ou armoire aux dimensions indiquées sur les dessins 53.1.01, 53.1.02 et 53.1.03). Une distance de 18 cm entre l'emplacement de comptage et la porte devra être respectée.

Aux étages

Les appareils de tarification doivent être installés près de la colonne montante de distribution, soit dans une armoire ou une niche palière dont les dimensions sont prescrites par le dessin 53.1.01.

Les compteurs d'électricité groupés par étage peuvent être logés dans la même niche, armoire ou local que les compteurs à gaz, à condition que ces emplacements soient aérés directement sur le palier (orifices dans les parties inférieure et supérieure de la porte) ou que leur ventilation soit assurée par une gaine conduisant l'air directement à l'extérieur.

En outre, l'installation électrique du local n'a pas besoin d'être du type exigé pour des «locaux présentant des emplacements explosibles».

Au sous-sol

Il est possible de grouper au sous-sol, dans une armoire ou un local approprié, tous les appareils de tarification (voir dessin 53.1.02).

Les compteurs à gaz ne pourront pas être groupés au sous-sol dans le même local que les compteurs d'électricité.

Interventions

Comptage direct

L'installateur autorisé ne doit en aucune manière déplomber, ouvrir ou manipuler les appareils de tarification.

Toutefois, il peut enlever les plombs placés par SIG sur les boîtes à bornes des compteurs dans les cas suivants :

- lors de transformations des installations électriques intérieures, mais après avoir sollicité et reçu l'autorisation de SIG ;
- en cas de panne; dans ce cas, SIG en sera informée au plus tard le jour ouvrable suivant l'intervention.

Dans ces cas, SIG unité Maîtrise et Gestion du Comptage (MGC), doit être avisé au moyen de la formule «Intervention sur les appareils de tarification» (IAT).

Les plombs officiels apposés aux boîtiers des compteurs ne doivent être enlevés en aucun cas.

Comptage indirect

Toute intervention est formellement interdite sur de telles installations de comptage, y compris sur les transformateurs et les circuits de mesure. En cas de panne, SIG devra en être immédiatement avisé étant seule habilitée à intervenir sur ce type d'installation.

Responsabilités en cas d'interventions

En cas de manipulation ou de raccordement d'un appareil de tarification, l'installateur autorisé est tenu de prendre toutes les précautions appropriées afin d'éviter des détériorations mécaniques ou électriques.

Lorsque l'installateur autorisé dépose un appareil de tarification, il est tenu de le restituer au magasin de l'unité Maîtrise et Gestion du Comptage (MGC) de SIG dans les 2 jours ouvrables suivants. Une quittance ad hoc lui sera remise (quittance à réclamer dans tous les cas) au moment de la restitution. En cas de manipulation erronée, de dégât ou de disparition des appareils, les coûts y relatifs seront facturés à l'installateur, y compris les frais de recherche et de consommation estimée.

Télérelevé

L'installation du télérelevé des compteurs d'électricité est nécessaire pour toutes les installations nouvelles ou transformées dont l'application tarifaire nécessite un système de comptage avec enregistrement de la puissance et de la consommation en heures pleines et en heures douces ou pour les clients ayant demandé leur éligibilité.

La technologie de communication utilisée est la transmission par GSM/GPRS.

En cas de non-réception du signal GSM (GPRS), il y aura lieu de mettre à disposition un conduit (tube) non-conducteur (PVC) Ø M25 depuis l'emplacement compteur jusqu'au rez-de-chaussée. Si la longueur du conduit (antenne GSM) est supérieure à 30 m, la mise à disposition d'un raccordement téléphonique analogique au réseau public, sera nécessaire (direct ou interne avec sélection directe).

53.5 Comptage locaux communs

Locaux communs

Jusqu'à 3 postes de comptage, les services généraux peuvent être raccordés sur le compteur du propriétaire (et non d'un locataire). Au-delà de 3 postes de comptage, un compteur séparé doit enregistrer cette consommation.

Chaufferie

Lorsque le propriétaire d'un immeuble souhaite répercuter les frais d'électricité de la chaufferie (brûleur, pompe de circulation), un compteur séparé devra être installé.

54 Coupe-surintensité

54.1 Coupe-surintensité général

Les coupe-surintensité généraux doivent être constamment et facilement accessibles. Leur emplacement, ainsi que les dimensions des locaux ou des niches qui les contiennent sont déterminés par SIG exclusivement.

Les coupe-surintensité généraux doivent être placés :

- A l'intérieur des bâtiments lorsque leur accès est assuré en tout temps aux agents de SIG, dans un coffret prise, une boîte de prise ou une cellule d'alimentation.
- Les coupe-surintensité généraux doivent être placés au rez-de-chaussée ou au premier sous-sol; dans ce dernier cas, ils seront le plus près possible de l'escalier d'accès.
- A l'extérieur des bâtiments, contre la façade, lorsque leur accès n'est pas assuré en tout temps aux agents de SIG, dans une boîte de prise ou dans une niche qui peut, en outre, contenir également les appareils de tarification, ainsi que les coupe-surintensité d'abonné éventuels.
- Celles-ci doivent être bien visibles, facilement accessibles et protégées contre les intempéries ou les pénétrations d'eau par arrosage (IP X4). Elles seront fermées par un portillon ne pouvant être ouvert qu'à l'aide d'un outil.

Le type du coupe-surintensité est choisi après entente et selon les directives de SIG. Ces coupe-surintensité doivent être pourvus d'un dispositif permettant à SIG de les plomber.

54.2 Coupe-surintensité d'abonné

Les coupe-surintensité d'abonné doivent être placés dans un endroit constamment accessible, tant aux clients qu'aux employés SIG (locaux communs des immeubles). Si cette accessibilité n'est pas garantie, ils doivent alors être placés à l'extérieur de l'immeuble, le plus près possible du coupe-surintensité général, dans une niche, un coffret ou une armoire avec porte équipée d'un dispositif de fermeture.

- Les coupe-circuit à fusibles, modèles 500 volts et les disjoncteurs de protection de canalisation sont admis pour autant que la sélectivité soit garantie.
- Ces coupe-surintensité doivent être pourvus d'un dispositif permettant à SIG de les plomber.

Intervention sur un coupe-surintensité verrouillé

L'installateur ne peut enlever les têtes de fusibles verrouillables placées par SIG qu'après en avoir reçu l'autorisation.

6 Récepteurs d'énergie

61.2 Récepteurs monophasés

Les récepteurs prévus pour fonctionner en tension simple (monophasé) sont admis pour autant que le courant de démarrage ne provoque pas le déclenchement d'un coupe-surintensité de 20 A.

61.5 Perturbations

Les caractéristiques de la tension disponible sur les réseaux publics de distribution sont décrites dans la norme EN 50160. Le respect des gabarits de qualité est en principe assuré si les «Règles techniques D-A-CH-CZ pour l'évaluation des perturbations de réseaux » sont appliquées.

Lors d'une demande de raccordement, s'assurer que l'émission et l'immunité des récepteurs, sont à l'échelon individuel, conformes aux normes. L'effet de cumul doit également être observé.

Types d'émissions :

- Variations de tension lors de démarrages et variations répétitives de charge provoquant de l'effet «flicker» (papillotement dû aux variations de tension répétitives résultantes, lesquelles à leur tour engendrent des variations du flux lumineux émis).
- Courants déformants agissant sur la structure locale du réseau provoquant des tensions harmoniques de mêmes rangs.
- Empiètement mutuel de commutateurs de puissances (thyristors) provoquant des entailles de commutation.
- Absorption du signal de télécommande centralisée (se référer à la Recommandation AES 2.66F-1997).

Types d'immunité :

- Immunité aux perturbations citées ci-dessus (flicker, harmoniques, entailles de commutation, émissions de télécommande centralisée).

Dans le cas où des perturbations viendraient à être signalées dans l'entourage de l'installation concernée, une mise hors service des récepteurs incriminés pourrait être exigée.

63 Appareils calorifiques

63.2 Chauffe-eau à accumulation

Applications tarifaires

Le choix des applications tarifaires relatives aux chauffe-eau est fondé sur les textes propres à chaque tarif.

En principe, les installations électriques de production d'eau chaude intégrale, raccordées d'une manière fixe au réseau hydraulique, peuvent bénéficier du tarif réduit « heures douces » lorsque :

- les chauffe-eau sont du type « accumulation », avec une durée de chauffe télécommandée comprise entre 4 et 8 heures;
- le rapport puissance/contenance n'excède pas 2,4 kW/hl.

Au-delà de ces valeurs, les chauffe-eau sont du type « instantané » et fonctionnant selon l'horaire 24 h; dans ce cas, l'application du tarif « heures douces » est liée au texte tarifaire.

Délestage

Tous les chauffe-eau d'une puissance supérieure à 1,5 kW et fonctionnant à l'horaire 24 h doivent pouvoir être « délestés » par la télécommande (fonction de délestage). Les anciennes installations feront l'objet d'une étude de cas en cas.

Réenclenchement (chauffe-eau télécommandé)

Sur demande du client, et à condition que la capacité du réseau d'alimentation le permette, le circuit d'un chauffe-eau peut être muni d'un dispositif de réenclenchement à la main pendant les périodes de la journée où l'appareil est normalement déclenché par le jeu de la télécommande; l'énergie consommée pendant la durée du réenclenchement est enregistrée et facturée au tarif des périodes quotidiennes concernées. En cas de défaillance ou de manipulation erronée de ce dispositif, les conséquences seront à la charge du client.

Les chauffe-eau munis d'un corps de chauffe supplémentaire pour complément automatique en « heures pleines » (HP) peuvent être admis avec l'accord préalable de SIG et à condition que le fonctionnement en HP soit contrôlé par la télécommande (fonction « délestage »).

63.3 Chauffe-eau instantanés

Les chauffe-eau instantanés installés selon les conditions du tarif forfaitaire E/hc ne sont plus admis pour les installations nouvelles. En ce qui concerne les installations existantes, elles doivent être normalisées (raccordées à l'aval du compteur) lors d'adjonctions ou de transformations et annoncées au moyen du formulaire IAT.

63.4 Chauffage électrique

L'installation nouvelle ou l'extension d'une installation existante de chauffage électrique fixe par résistance est soumise à autorisation. Les conditions d'autorisation sont fixées par la loi sur l'énergie ainsi que par son règlement d'application.

Le tableau annexé relatif au traitement des dossiers de chauffage électrique des locaux définit les cas soumis à autorisation.

Les demandes d'autorisation doivent être présentées et adressées à l'OCEN, Service cantonal de l'énergie.

Formalités auprès de SIG

Les demandes de raccordement sont à présenter sur une formule « Demande de conditions » et devront, le cas échéant, être accompagnées de l'autorisation de l'OCEN.

Télécommande

Les installations fixes de chauffage électrique sont pilotées par la télécommande centralisée en fonction des horaires de télécommande de SIG.

Les installations de chauffage électrique du type direct sont contrôlées par la télécommande (fonction « délestage »).

63.6 Climatisation

63.61 Restriction de l'OCEN

L'installation nouvelle ou l'extension d'une installation existante de climatisation est soumise à autorisation. Les conditions d'autorisation sont fixées par la loi sur l'énergie ainsi que par son règlement d'application.

Les demandes d'autorisation doivent être présentées et adressées à l'OCEN, Service cantonal de l'énergie.

TRAITEMENT DES DOSSIERS DE CHAUFFAGE ELECTRIQUE
(selon arrêté du 30 septembre 1996)

| | DESTINATION | CARACTERISTIQUES | PROCEDURE | EXEMPLES |
|------------------------------|---|--------------------------------------|---|--|
| PROVISOIRE | Chantier & manifestation quelle que soit la puissance du chauffage | Installation mobile ou transportable | Non soumis à l'OCEN | Chantier et diverses manifestations (fête de village, mariage, etc..) |
| TEMPORAIRE | Ouvrage privé ou ouvrage dont le maître d'œuvre est la commune, le canton ou la Confédération | Installation fixe ou transportable | Autorisation de l'OCEN | Atelier ou bureau désirant s'agrandir temporairement au moyen d'éléments de construction provisoires. Agrandissement d'école par containers, locaux de poste provisoires, etc. |
| TECHNIQUE ET SECURITE | Ouvrage militaire Installation destinée à la sécurité des personnes ou des biens | Installation fixe ou transportable | Non soumis à l'OCEN | Abris PC, mise hors gel, etc.. |
| APPOINT | Habitation ou locaux chauffés | < ou = seuil * > seuil * | Non soumis à l'OCEN Autorisation de l'OCEN | Villa existante tout électrique désirant raccorder un ou des équipements de chauffage supplémentaires |
| | Habitation ou locaux chauffés avec un système classique (gaz, mazout, bois, etc.) | < ou = seuil * > seuil * | Non soumis à l'OCEN Autorisation de l'OCEN | Appartement chauffé au gaz désirant raccorder un radiateur dans la salle de bains |
| AUTRES INSTALLATIONS | <u>Pour d'autres installations où la puissance demandée est supérieure au seuil *</u> | > seuil * | Autorisation de l'OCEN | Installation neuve ou agrandissement nécessitant une puissance supérieure au seuil * |

* Seuil 2 kW direct

OCEN = Office cantonal de l'énergie

| |
|---|
| Les serres, vérandas, loggias ou autres ne doivent pas être considérés comme des locaux chauffables |
|---|

7 Installations spéciales

71 Installations spéciales d'éclairage

71.1 Eclairages avec/sans danger non électrique

Ces instructions sont applicables aux installations d'éclairage situées en plein air et accessibles au public.

- Eclairages spéciaux avec dangers non électriques tels que par exemple : signalisation de chantier, signalisation routière, guirlandes lumineuses de sécurité, balisage, etc., doivent être réalisés selon l'une ou l'autre des variantes du dessin 71.1.01.

Commentaire au dessin 71.1.01

Il appartient à l'installateur de décider de la variante à appliquer.

- Eclairages spéciaux sans dangers non électriques tels que par exemple : les illuminations de fêtes, les sapins de Noël, etc., doivent être réalisés selon l'une ou l'autre des variantes du dessin 71.1.02.

Commentaires au dessin 71.1.02

- Le tarif à forfait EEP ne peut être appliqué qu'avec l'autorisation préalable de SIG, pour autant que l'énergie soit consommée principalement en heures douces (HD) et que l'enclenchement ou le déclenchement de l'installation soit télécommandé selon un horaire de télécommande reconnu par SIG.
- Le courant nominal de déclenchement des disjoncteurs DDR sera de 10 mA pour les variantes A et B. Pour la variante D, on pourra au besoin utiliser des disjoncteurs DDR de 30 mA maximum.
- Une demande de conditions est à déposer pour toutes installations mentionnées ci-dessus qui nécessitent, soit un nouveau point de comptage (numéro d'installation), soit la modification du calibre d'origine d'un point de comptage (numéro d'installation) existant.

8 Installations temporaires

82 Chantiers

Les installations temporaires de chantiers doivent être exécutées en tenant compte des consignes suivantes:

82.1 Raccordement au réseau SIG

Le raccordement au réseau SIG et les installations électriques pour la fourniture d'électricité sur les chantiers doivent être exécutés comme suit :

- La ligne entre le réseau SIG et les bornes du coupe-surintensité général du chantier, appelée ligne d'amenée temporaire, doit être fournie et posée par l'installateur électricien selon les directives mentionnées dans les conditions de SIG. Le raccordement au réseau est de la compétence de SIG exclusivement.
- La ligne d'amenée temporaire doit être montée au poteau jusqu'à 3 m sous le conducteur inférieur; elle sera convenablement fixée. A partir de cette fixation, une longueur suffisante doit être réservée pour la connexion. L'enveloppe extérieure du câble doit être enlevée à l'extrémité sur une longueur de 2,5 m.
- Dans le cas d'un raccordement à un poste de transformation ou à un coffret de coupe, la longueur de câble à laisser en attente sera définie par SIG.

Toute inobservation des instructions susmentionnées peut retarder la mise en service.

Si SIG doit intervenir pour remédier à un branchement mal préparé ou à tout dégât subséquent, le travail relatif à cette intervention sera facturé directement à l'installateur autorisé.

82.2 Coupe-surintensité général

Ce coupe-surintensité est fourni et posé par l'installateur électricien. Il doit être monté à proximité immédiate du réseau SIG. S'il est placé à l'extérieur d'un bâtiment, il devra être monté dans un coffret ayant un indice de protection au moins égal à IP 44. Le coffret sera fermé à l'aide d'un tournet encastré à carré. Si le coffret est placé sur un poteau, sa fixation devra se faire avec des colliers de serrage. Le percement du poteau est interdit.

En ce qui concerne les modèles de coupe-surintensité, seuls les coupe-circuit équipés de fusibles à pouvoir normal ou à grand pouvoir de coupure sont admis.

Tout déplacement du coupe-surintensité général doit être annoncé à SIG.

82.3 Utilisation de supports SIG

Dans le cas où une partie des installations électriques de chantier devrait être placée sur des supports appartenant à SIG, l'installateur devra prendre contact avec l'unité « Dépannage et Sécurité » avant le début des travaux, afin d'obtenir son accord.

82.4 Ensembles d'appareillage

Coffrets de chantier SIG (comptage pour chantier avec origine $\geq 3 \times 200 \text{ A}$)

L'utilisation du coffret de chantier SIG sera limitée au chantier annoncé initialement. En outre, il est formellement interdit de déplacer ce coffret de chantier sur un autre site.

Interrupteur général

Un interrupteur général à commande manuelle mécanique et pouvant être verrouillé en position déclenchée doit être installé à l'aval des appareils de tarification. Cet interrupteur doit permettre la mise hors service de tout le chantier en dehors des heures de travail, à l'exception de certains circuits devant remplir une fonction importante pour la sécurité ou pour l'exploitation, par exemple : pompes de puisement, installations de signalisation ou de ventilation.

Il doit être installé dans la baraque ou le coffret de chantier, à un endroit facilement accessible et pouvoir être manœuvré depuis le sol. Les circuits préférentiels qui restent sous tension lorsque l'interrupteur est déclenché doivent être clairement désignés.

Dans certains cas particuliers (par exemple, chantiers très étendus pouvant former plusieurs îlots), après entente avec SIG, il peut être admis d'installer 2 ou plusieurs interrupteurs généraux. Chaque interrupteur doit être accompagné d'une désignation appropriée permettant de savoir sans équivoque quelles sont les installations raccordées à l'aval.

Cette disposition n'est pas applicable aux tableaux mobiles raccordés par dispositifs conjoncteurs.

Accessoires d'installations

Dans chaque villa ou à chaque étage des bâtiments en construction, un nombre suffisant de prises de courant 230 V, L+N+PE, doit être mis à disposition des différents corps de métier.

Fermeture des coffrets et armoires renfermant un appareil de tarification

Les coffrets et armoires pourvus d'un cylindre privé (entreprise de maçonnerie, installateurs-électriciens, etc.) doivent être fermés à l'aide d'une serrure équipée de deux cylindres de sûreté indépendants actionnant le même pêne dormant (voir dessin 92.1.01).

Les coffrets et armoires dépourvus du cylindre privé susmentionné peuvent être fermés à l'aide d'un tournet encastré à carré.

9 Divers

92 Instructions complémentaires

92.1 Fermetures de portes dans les immeubles et coffrets « Feu »

(Voir dessins 92.1.01 et 92.1.02)

Toutes les portes d'immeubles donnant accès directement ou indirectement aux diverses installations de service sont fermées à l'aide de serrures de format habituel équipées de deux cylindres de sûreté indépendants actionnant le même pêne dormant.

L'un des cylindres peut être mis en passe avec ceux de l'immeuble. L'autre, placé en bas (ou côté pêne, pour le modèle horizontal) est un cylindre fourni et installé par SIG et actionné par une clé de service selon mise en passe SIG.

Une clé de service, qui permet de pénétrer dans les immeubles et avoir accès à leurs installations de service (locaux communs, locaux BT ordinaires, machineries ascenseurs, chaufferies, ventilations, climatisations), peut être demandée à SIG, unité SIGBAT, Gestion des accès.

Chaque clé porte un numéro individuel. Elle est incessible. L'entreprise qui aura reçu une ou plusieurs clés en est responsable; en cas de perte ou de vol, SIG se réserve le droit de lui faire supporter les frais d'un changement de groupe de cylindres.

Les entreprises sont en nombre restreint et connues de SIG.

Lors de la demande, il sera indispensable d'indiquer les noms, prénoms et numéros AVS des détenteurs.

Les cylindres de service ont des profils réservés et protégés; ils ne peuvent être acquis dans le commerce; ils sont fournis et mis en place aux frais des demandeurs par SIG.

Les serrures avec deux entailles pour cylindres se trouvent dans le commerce; leur pose est laissée aux soins et aux frais des propriétaires.

Les dispositions précitées s'appliquent obligatoirement aux installations nouvelles ou transformées, ainsi qu'aux coffrets « Feu » (voir dessins 92.1.01 et 92.1.02). Sur demande, les installations existantes peuvent être modifiées d'après les mêmes dispositions.

92.2 Fermetures des coffrets, niches et armoires

Les coffrets, niches et armoires contenant des compteurs, récepteurs de télécommande et autres appareils électriques, placés sur domaine privé, sont fermés à l'aide d'un dispositif de fermeture sans serrure (targette, verrou, tournet, crémone, etc.) Le choix est laissé aux soins des architectes.

Les coffrets, niches et armoires situés sur domaine public sont fermés à l'aide d'un tournet encastré à carré. Ils s'ouvrent au moyen d'une clef carrée. Le dispositif est imposé. Il peut être délivré par le magasin de SIG.

92.3 Local électricité SIG

Situation et dimension

La situation et les dimensions du local, ainsi que le tracé des câbles d'alimentation, sont à définir d'entente avec SIG.

Canalisations étrangères

Toute canalisation étrangère est interdite au-dessus d'un ensemble d'appareillage. Latéralement elles sont tolérées au-delà d'un mètre de distance de celui-ci.

Les canalisations étrangères à l'électricité (eau, gaz, chauffage, etc..) ne seront tolérées dans un « local électricité SIG » qu'à la condition qu'elles ne constituent aucun obstacle à l'établissement, à l'exploitation et à l'entretien des installations électriques.

92.4 Numérotage des appartements

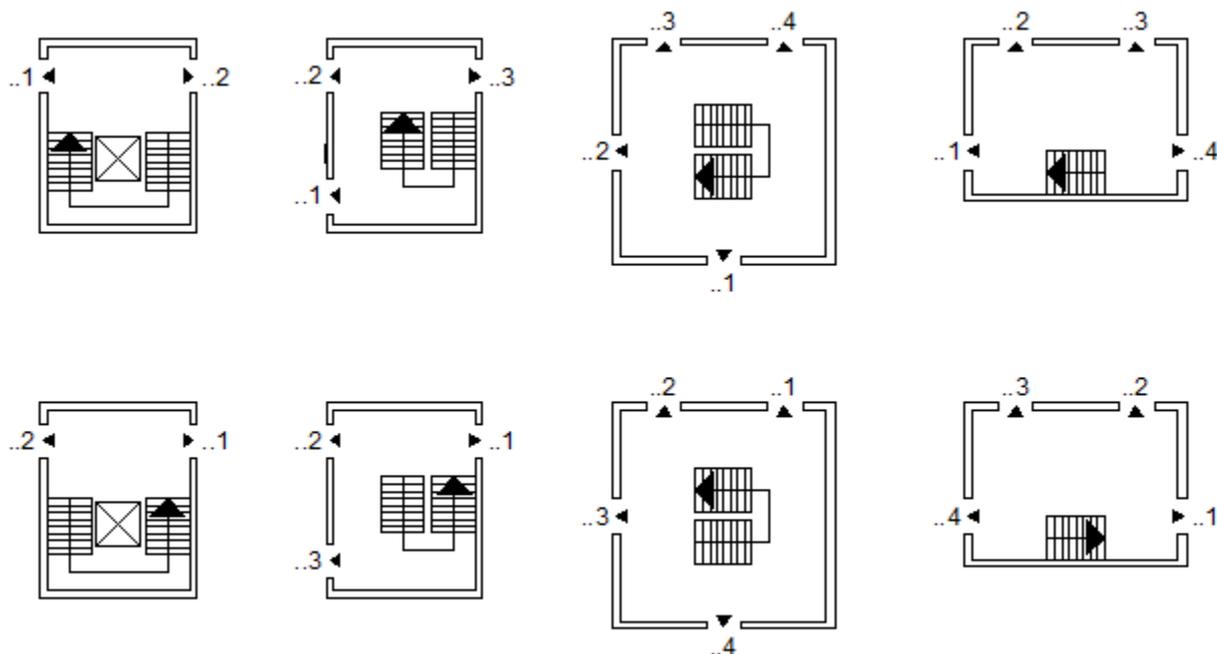
92.4.1 Principes

SIG établit un schéma de numérotage pour des habitations (villas et appartements) raccordées à l'aval d'un tableau de comptages centralisés, ceci dès 3 installations.

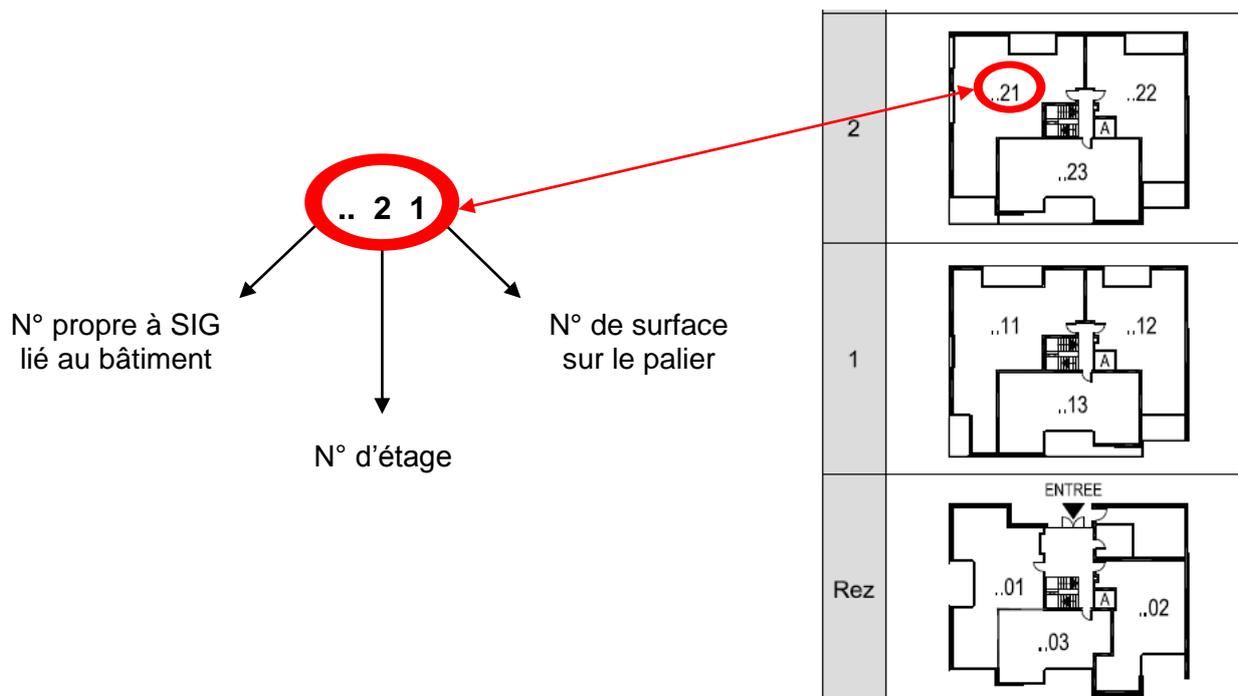
SIG vérifie la concordance des lignes d'abonné entre les emplacements des appareils de tarification situés sur le tableau de comptages centralisés (y compris coupe-surintensité d'abonné) et les ensembles d'appareillage des appartements concernés.

La numérotation des appartements s'établit selon le sens de la montée de l'escalier (voir exemple ci-dessous).

Pour les appartements du rez-de-chaussée, la numérotation respecte la verticalité des étages.



Le croquis ci-dessous explique la correspondance des chiffres composant un numéro d'appartement :



92.4.2 Procédure à suivre pour la pose des compteurs

| QUI | FAIT QUOI | QUAND |
|---|--|--|
| Mandataire (architecte, ingénieur ou installateur-électricien) | Dépose une demande de conditions. Fournit les plans de construction et coupes (sous-sols, rez-de-chaussée, étages) en version informatique DAO (AutoCad). | Suffisamment tôt avant le début des travaux |
| SIG / RMO / PRAC | Etablit la réponse à la demande de conditions (DC). | Dans les 25 jours ouvrables ou selon avancement des travaux |
| SIG / Numérotage | Etablit la numérotation des appartements propre à SIG. Transmet la numérotation des appartements susmentionnés au mandataire ayant déposé la demande de conditions (DC). | Dès réception des plans de construction |
| Mandataire (architecte, ingénieur ou installateur-électricien) | Diffuse la numérotation des appartements aux partenaires concernés (propriétaire, architecte, ingénieur-électricien et installateur-électricien). | Dès réception de la numérotation susmentionnée des appartements |
| 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 |
| 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 |
| SIG / Numérotage | Envoie le schéma de numérotage définitif à l'installateur-électricien autorisé. | Dès confirmation des Numéros d'installation par SIG / Index |
| Installateur-électricien autorisé | Raccorde chacune des extrémités des lignes d'abonné des appartements selon le schéma de numérotage définitif. Transmet le schéma de numérotage édité par SIG au propriétaire et à la gérance qui en prennent connaissance. Dépose un avis d'installation (AI) et une demande d'intervention sur les appareils de tarification (IAT). Retourne par mail au responsable du numérotage, en parallèle à la demande d'intervention sur les appareils de tarification (IAT), le schéma de numérotage définitif signé par toutes les parties . Toutes les modifications apportées au schéma de numérotage définitif avant l'annonce au moyen des IAT seront réalisées sans frais. | Après réception du schéma de raccordement définitif 5 jours ouvrables avant la date de pose des compteurs souhaitée |
| SIG / PCM SIG / PCM ou Numérotage | Planifie une date d'intervention. Repère et contrôle la concordance des lignes d'abonné en fonction du schéma de numérotage. Toutes modifications apportées au schéma de numérotage seront facturées d'un émolument (déplacement, mise à jour, enquête administrative, etc.) au propriétaire de l'immeuble ou à son répondant. Met en place les étiquettes autocollantes orange comprenant les 3 derniers chiffres du n° d'installation sur l'emplacement de comptage sur le tableau de comptages centralisés et sur l'ensemble d'appareillage de l'appartement. Colle le schéma de numérotage à proximité du tableau de comptages centralisés (par exemple sur la boîte de prise), de manière sûr et durable. Voir dessin 92.4.2 | Selon demande de l'installateur-électricien autorisé |

N-B : L'emplacement de l'appareil de tarification des services généraux doit être prévu à l'une ou à l'autre extrémité du tableau de comptages centralisés. L'emplacement de la télécommande doit être placé à proximité immédiate de l'emplacement du comptage des services généraux (SGN).

92.5 Raccordements provisoires de courte durée

L'emploi d'un coffret « forain » (équipé d'un coupe-surintensité et d'un compteur) est strictement limité aux raccordements de courte durée et itinérants, comme par exemple les fêtes foraines, les expositions, les émissions télévisées, les sapins de Noël, les illuminations extérieures, etc.

Ces coffrets ne doivent pas être employés pour les chantiers de construction.

En outre, il est formellement interdit à l'installateur de déplacer ce coffret sur un autre site sans l'autorisation de SIG.

L'unité Maîtrise et Gestion du Comptage (MGC), sur présentation de l'avis d'installation dûment rempli, y compris le numéro de demande de conditions, délivrera le coffret « forain ».

Abréviations

Organisation SIG

| | |
|-------------|---|
| EG | Direction Energies |
| MGC | Unité Maîtrise et Gestion du Comptage |
| PCM | Sous-unité Pose compteurs et mise en service |
| PRAC | Sous-unité Projets Raccordement |
| RMO | Unité Raccordement et Maîtrise d'Ouvrage |
| SE | Unité Sécurité Electrique |
| SIG | Services Industriels de Genève |
| TC | Sous-unité Technique Comptage |

Formalités à déposer

| | |
|------------|---|
| AA | Avis d'achèvement unifié |
| AI | Avis d'installation unifié |
| DC | Demande de conditions |
| IAT | Intervention sur les appareils de tarification |
| RS | Rapport de sécurité |

Autres

| | |
|-------------|---|
| DP | Dispositions Particulières |
| OCEN | Office cantonal de l'énergie |
| ORNI | Ordonnance fédérale sur les Rayonnements Non-Ionisants |
| PAC | Pompe à chaleur |
| PF | Point de fourniture |
| PR | Participation de raccordement |