

C1/107 – Prescriptions techniques générales relatives au raccordement d'un utilisateur au réseau de distribution BT

Cette version coordonnée est basée sur les documents suivants :

- C1/107 : 2014
- C1/107 – AMD1 : 2017

TABLE DES MATIÈRES

1. Terminologie.....	1
2. Domaine d'application	2
3. Conditions de raccordement au réseau de distribution BT.....	3
3.1. Règles générales auxquelles doit répondre un raccordement en basse tension	3
3.2. Règles particulières auxquelles doit répondre un raccordement en BT	4
3.3. Non-respect des prescriptions techniques	7
4. Demande d'un raccordement au réseau de distribution BT	7
5. Exploitation et entretien : responsabilités du GRD et de l'URD	7
6. Raccordement au réseau de distribution bt.....	9
6.1. Généralités.....	9
6.2. Types de câbles	10
6.3. Section des conducteurs des câbles de raccordement	10
6.4. Remplacement ou adaptation du câble de raccordement.....	11
6.5. Exécution d'un raccordement entre le réseau de distribution et l'équipement de mesure...11	
7. Equipement de mesure	12
7.1. Généralités.....	12
7.2. Le disjoncteur de raccordement	12
7.3. Emplacement prévu pour l'équipement de mesure	13
7.4. Mode d'exécution pour les raccordements en BT	14
8. Câble de liaison entre l'équipement de mesure et le tableau divisionnaire principal de l'URD15	
8.1. Généralités.....	15
8.2. Types de canalisation	16
8.3. Section des conducteurs du câble de liaison	16
8.4. Remplacement ou adaptation du câble de liaison.....	16
9. Protection contre les surintensités	16
9.1. Contre les surcharges	16
9.2. Contre les courts-circuits.....	17
10. Examen de conformité	17
ANNEXE 1 : Exemple de raccordement	19
ANNEXE 2 : Exemple de courant de charge maximal attendu pour un nombre donné d'urd	19
ANNEXE 3 : Exemple de courant de charge maximal admissible par type de câble.....	21
ANNEXE 4 : Exemple de choix de section câble	22
ANNEXE 5 : Exemple des spécifications du coffret de comptage.....	25
ANNEXE 6 : Exemples des schémas de l'équipement de mesure.....	26

1. Terminologie

De manière générale, ce document reprend la terminologie des Règlements Techniques Distribution en vigueur dans les trois Régions du pays et du RGIE à la date de publication de la présente prescription. Les définitions ci-après viennent la compléter :

CABLE DE RESEAU BT : câble servant au GRD à la distribution publique de l'énergie électrique BT.

- **Câble de réseau souterrain BT** : câble BT posé sous le niveau du sol existant au moment de la pose
- **Câble de réseau aérien BT** : câble BT posé au-dessus du niveau du sol existant au moment de la pose

RACCORDEMENT : Ensemble de dispositifs nécessaires pour raccorder les installations d'un URD au réseau de distribution, y compris l'ensemble de comptage, hors câble de liaison.

CABLE DE RACCORDEMENT BT : câble(s) qui relie(nt) le réseau de distribution BT et le comptage BT.

- **Câble de raccordement aéro-souterrain** : câble, posé sous le niveau du sol existant au moment de la pose pour partie entre l'ensemble de comptage et le réseau de distribution BT aérien
- **Câble de raccordement souterrain** : câble posé, sous le niveau du sol existant au moment de la pose, entre l'ensemble de comptage et le réseau de distribution BT souterrain
- **Câble de raccordement colonne** : câble posé sur la façade ou dans un immeuble venant de l'extérieur soit du câble de réseau aérien BT soit du câble de raccordement torsadé et alimentant directement l'ensemble de comptage BT à l'intérieur d'un immeuble.
- **Câble de raccordement torsadé** : câble torsadé placé à l'extérieur et servant à connecter d'une part le câble de réseau aérien BT et d'autre part le câble de raccordement colonne côté extérieur d'un immeuble.

CABLE DE LIAISON : câble qui relie 1 équipement de mesure BT avec 1 tableau général de l'URD.

TABLEAU GENERAL: tableau principal de l'installation de l'URD qui contient la protection générale de l'installation de l'URD, qui est en principe un dispositif de protection à courant différentiel-résiduel.

URD : Utilisateur de Réseau de Distribution

GRD : Gestionnaire de Réseau de Distribution

MAISON UNIFAMILIALE : maison destinée à un usage domestique. Logement où la totalité de l'immeuble fait partie d'une seule unité d'habitation.

IMMEUBLE A APPARTEMENTS : maison ou immeuble comportant plusieurs unités d'habitation (appartements).

ESPACE COMMERCIAL :

- **Petit** : maison ou appartement destiné à un commerce ou une activité d'indépendant.
- **Grand** : ensemble de maisons, d'appartements ou de locaux destinés à des commerces ou des activités d'indépendants.

BATIMENT INDUSTRIEL : bâtiment destiné aux activités industrielles.

RTDE : Règlement Technique de Distribution Electrique régional, publié dans le moniteur Belge.

EQUIPEMENT DE MESURE : un équipement électrique du GRD destiné aux comptages et aux mesures en un point de mesure déterminé ; ceci comprend le cas échéant le(s) compteur(s), les appareils de mesure, les transformateurs de mesure, les équipements de télécommunication et les protections correspondantes.

COFFRET DE COMPTAGE : un coffret approprié et scellé, pour la mise à disposition de l'énergie électrique pour un utilisateur du réseau de distribution (URD) et qui contient au moins un compteur.

ENSEMBLE DE COFFRETS DE COMPTAGE :

- **Sans jeu de barres** : structure modulaire permettant le placement de coffrets de comptage pour maximum 4 URD.
- **Avec jeu de barres** : structure modulaire permettant le placement de coffrets de comptage pour plus de 4 URD.

2. Domaine d'application

Toutes les installations électriques sont soumises à des dispositions légales, entre autres :

- La loi sur le bien-être et ses arrêtés d'exécution
- Le Règlement Général sur les Installations Electriques (R.G.I.E.);
- Le Règlement Technique Régional pour la distribution de l'Electricité (RTDE) de la Région flamande, wallonne ou bruxelloise.

Ces règles sont complétées par les prescriptions du présent document.

Elles sont d'application pour les nouveaux _raccordements basse tension de 1^{ère} catégorie et pour le câble de liaison des installations de l'URD qui y sont raccordées, indépendamment du sens de l'énergie.

Lorsqu'un des éléments suivants doit être totalement remplacé, le nouvel élément doit également satisfaire aux prescriptions du présent document :

- câble de raccordement,
- sectionneurs de raccordement,
- protections de raccordement,
- câbles de liaison.

Les paragraphes suivants de cette prescription contiennent également des conditions de raccordement auxquelles tous les URD doivent satisfaire (nouveaux raccordements et raccordements existants) afin de ne pas compromettre la sécurité et la qualité du réseau BT telles que exigées aux GRD par le RTDE :

- paragraphes §3.1.c, §3.1.d, §3.2 et §3.3
- chapitre 5
- §6.4
- §8.4

Les règles précitées sont complétées par des prescriptions techniques spécifiques.

- C1/106 - Prescriptions techniques spécifiques relatives au raccordement au réseau de distribution BT d'installations temporaires pour chantiers ;
- C1/109 - Prescriptions techniques spécifiques relatives au raccordement des installations professionnelles fixes sans compteur ;
- C1/110 - Equivalence entre l'intensité et la puissance des disjoncteurs BT ;
- C1/111 - Prescriptions techniques spécifiques auxquelles doivent répondre les réseaux des gestionnaires de réseau de distribution en matière de protection contre les surintensités des lignes aériennes et des câbles souterrains ;
- C1/113 - Prescriptions techniques spécifiques relatives au raccordement sur le réseau de distribution BT d'installations foraines ;
- C1/115 - Prescriptions techniques spécifiques relatives au raccordement sur le réseau de distribution BT d'installations de GSM placées sur les pylônes qui font partie des lignes HT de 2^e catégorie ;
- C1/117 - Points d'accès électricité – Nouvelles installations ;
- C1/121 - Prescriptions techniques spécifiques pour le raccordement d'un URD avec bateau-domicilié au réseau de distribution BT ;

- C1/124 - Principes de base relatifs à l'alimentation BT pour des éoliennes qui injectent sur le réseau HT de 1^{ière} catégorie ;
- C10/11 - Prescriptions techniques spécifiques de raccordement d'installations de production décentralisée fonctionnant en parallèle sur le réseau de distribution ;
- C10/19 - Raccordement des charges perturbatrices en basse tension.

En plus des règles et prescriptions précitées, il faut également prendre en considération :

- d'éventuelles prescriptions supplémentaires et/ou plus strictes du GRD local, respectant le RTDE. Ces prescriptions peuvent être obtenues via le website du GRD ou sur simple demande au GRD.
- des prescriptions locales (province, commune,...).

Toutefois, en cas de contradiction entre une desdites prescriptions et une disposition législative ou réglementaire, en ce compris celles de la présente prescription, les dispositions législatives ou réglementaires priment. Cette règle s'applique également à toutes autres prescriptions Synergrid citées dans la présente prescription.

3. Conditions de raccordement au réseau de distribution BT

3.1. Règles générales auxquelles doit répondre un raccordement en basse tension

Les règles générales sont celles du RTDE en vigueur. Celui-ci détermine notamment les conditions de limitation de la puissance de raccordement, les plages pour lesquelles le GRD pourra imposer un raccordement BT, etc.

3.1.a Il y a au maximum un câble de raccordement par numéro officiel donné par la commune.

En plus, il y a au maximum un câble de raccordement pour un immeuble contenant une seule entrée principale par laquelle toutes les parties de l'immeuble peuvent être atteintes. Pour d'autres immeubles éventuels qui correspondent simultanément aux critères ci-dessous au moment de la demande, un câble de raccordement supplémentaire ne sera **pas** prévu si:

- il n'y a pas de numéro séparé officiel;
- la majorité des propriétaires est également propriétaire de l'immeuble cité ci-dessus, ou l'exploitant¹ est le même ;
- ces autres immeubles sont sis à la même parcelle cadastrale ou à une parcelle attenante, avec la même majorité de propriétaires ou un exploitant identique.
- En cas de plusieurs sous-adresses (numéros de boîte ou d'appartement) pour un même numéro ou plusieurs numéros de boîte pour un immeuble, il est possible de prévoir plusieurs câbles de raccordement, uniquement si les 3 conditions suivantes sont simultanément remplies :
 1. il n'y a pas de local commun approprié pour installer l'ensemble des installations de mesure ;
 2. ET il n'y a pas de possibilité de passer par l'intérieur entre les locaux occupés par les URD respectifs (les sous-adresses);
 3. ET les compteurs peuvent être placés au rez-de-chaussée ou dans la cave.

Dans ce cas, le nombre maximal de câbles de raccordement est limité au nombre de sous-adresses.

Dans les cas particuliers suivants, le GRD peut accepter une dérogation :

- raccordement temporaire;
- raccordement supplémentaire d'utilité publique (maximum 1 câble de raccordement supplémentaire par installation p.ex. pompes d'égouttages, mobilier urbain, des antennes GSM ...);
- raccordement complémentaire imposé par une autorité compétente, sur base de critères objectifs et aux conditions fixées par le GRD ;

¹ Définition de "exploitant" dans ce contexte : Celui qui a la gestion des activités pour lesquelles la demande de raccordement est introduite.

- exception imposée ou autorisé par le GRD sur base de critères objectifs.

3.1.b Lorsqu'il y a plusieurs compteurs d'énergie sur un seul câble de raccordement, ces compteurs doivent se trouver en un seul lieu, dans un local commun situé au rez-de-chaussée ou dans la cave.

- Option 1: il n'y a qu'un seul numéro de maison ou sous-adresse (numéro de boîte); Dans ce cas, il ne peut y avoir qu'au maximum, un seul URD résidentiel et un seul URD professionnel par numéro de maison ou par sous-adresse,. Les deux URD peuvent chacun avoir un seul compteur d'énergie, avec au maximum pour chacun un compteur d'énergie supplémentaire « exclusif nuit ». L'usage professionnel doit être justifié par un numéro d'entreprise inscrit dans la Banque-Carrefour des Entreprises (BCE).
- Option 2: il y a plusieurs sous-adresses (numéros de boîte) ; Dans ce cas, il peut y avoir autant de compteurs d'énergie par boîte que ce qui est permis à l'option 1. En plus, au maximum une installation de comptage additionnelle sera prévue pour l'alimentation des parties communes (ascenseur(s), éclairage, ...) de l'immeuble.

3.1.c Une installation électrique d'un URD ne peut en aucun cas être reliée à une autre installation électrique

3.1.d Au cas où plusieurs immeubles attenants sont intégrés dans un seul ensemble, le raccordement du bâtiment intégré doit être mis en conformité avec les exigences du chapitre 3.1.

Deux tensions différentes de réseau de distribution BT 3N400 et 3x230V ne peuvent pas être admises dans un même immeuble ou une partie rendue commune aux deux immeubles ou transférée d'un immeuble à un autre.

3.2. Règles particulières auxquelles doit répondre un raccordement en BT

Certaines applications raccordées à l'installation de l'URD peuvent conduire à une infraction sur la qualité de l'électricité distribuée telle que décrite dans la NBN EN 50160, qui peuvent engager la responsabilité de l'URD.

A cette fin, les exigences décrites ci-dessous doivent être respectées par l'URD.

3.2.1. Courants de démarrage

Les courants de démarrage des charges, telles que par exemple les moteurs, ne peuvent pas, par des chutes de tension qu'ils provoquent, perturber le fonctionnement des autres appareils utilitaires branchés sur les réseaux de distribution BT. En cas de doute, il y a lieu de consulter le GRD.

Les valeurs de courant de démarrage, dont il est question dans cet article, sont celles qui résultent de la mise en route de l'installation, par exemple le démarrage d'un moteur et ses accessoires éventuels de démarrage et de réglage.

Par conséquent, pour une charge ou pour un ensemble de charges à démarrage concomitant, les caractéristiques de l'ensemble et les dispositifs de démarrage seront tels que les courants de démarrage soient limités aux valeurs suivantes :

a) Si la fréquence de démarrage ne dépasse pas une fois par heure.

Longueur du réseau BT entre le point de raccordement et la cabine à HT	Monophasé	Triphasé	Triphasé
	230 V	230 V	400 V
Inférieure à 150 m	50 A	58 A	100 A
Comprise entre 150 et 300 m	25 A	29 A	50 A
Au-delà de 300 m	20 A	20 A	33 A

b) Si la fréquence de démarrage est supérieure à une fois par heure mais ne dépasse pas 10 fois par heure.

Longueur du réseau BT entre le point de raccordement et la cabine à HT	Monophasé	Triphasé	Triphasé
	230 V	230 V	400 v
Inférieure à 150 m	38 A	44 A	76 A
Comprise entre 150 et 300 m	19 A	22 A	38 A
Au-delà de 300 m	16 A	16 A	25 A

Ces limites s'appliquent aux valeurs de pointe des courants divisés par 1,4142 (racine de deux) pendant toute la durée du processus de démarrage.

Si les valeurs mentionnées en a) et b) ci-dessus ne peuvent pas être respectées, l'URD doit prévoir l'investissement soit d'un poste de transformation HT/BT soit d'un raccordement direct à BT entre le poste de transformation HT/BT et ses installations propres.

Toutefois, le GRD pourra dans certains cas, après examen préalable et à titre précaire, accepter que la réalisation du poste de transformation à HT/BT ou du raccordement direct soit postposée à condition de faire usage de dispositifs de démarrage spécialement conçus pour maîtriser les courants de démarrage et transitoires et qu'aucune perturbation du fait du raccordement ne soit constatée.

Lorsque ces conditions ne sont plus simultanément respectées l'autorisation à titre précaire de dépasser les valeurs inscrites dans les points a et b n'est plus accordée.

3.2.2. Courants appelés par des appareils divers

L'installation est exécutée de sorte que lors d'une alimentation triphasée, la charge est au mieux répartie sur les trois phases.

D'une façon générale, tous les appareils, qui absorbent lors de leur mise en marche un courant plus grand que celui absorbé en régime normal, doivent répondre aux prescriptions du point 3.2.1.

3.2.3. Perturbations causées par les appareils d'utilisation (harmoniques et fluctuations de tension).

Toute installation doit être conçue et entretenue de telle sorte qu'elle ne provoque pas de perturbations inacceptables dans le réseau de distribution, quels que soient les appareils mis en service.

Les appareils ayant un courant appelé ≤ 75 A par phase seront conformes aux normes :

NBN EN 61000-3-2 : Compatibilité Electromagnétique (CEM) : Limites pour les émissions de courant harmonique (courant appelé par les appareils ≤ 16 A par phase).

NBN EN 61000-3-3 : Compatibilité Electromagnétique (CEM) : Limitations des variations de tension, des fluctuations de tension et du flicker dans les réseaux de distribution basse tension pour les équipements ayant un courant appelé ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel.

NBN EN 61000-3-11 : Compatibilité Electromagnétique (CEM) : Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du flicker dans les réseaux de distribution basse tension pour les équipements ayant un courant appelé ≤ 75 A et soumis à un raccordement conditionnel.

NBN EN 61000-3-12 : Compatibilité Electromagnétique (CEM) : Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux de distribution basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≤ 75 A par phase.

Le raccordement des équipements spéciaux non conformes aux normes précitées ou ayant un courant appelé supérieur à 75 A par phase ou produisant des fluctuations de tension, du flicker ou des courants harmoniques est soumis à l'approbation du GRD.

3.2.4. Répercussions sur les installations de télécommande centralisée à fréquences musicales

Les installations des URD ne peuvent pas influencer négativement le fonctionnement des installations de télécommande centralisée à fréquences musicales. Si un risque d'influence existe, l'URD placera des filtres d'arrêt à fréquence musicale en amont des installations en cause. En tout cas, la tension perturbatrice ayant une fréquence égale à la fréquence d'injection de la télécommande centralisée ne peut pas dépasser 0,25 % de la tension nominale du réseau à basse tension.

Lorsque l'URD utilise des appareils électriques (p.ex. certains appareils électro-acoustiques, atténuateurs ou régulateurs de lumière...) dont le fonctionnement peut être compromis par les émissions de télécommande centralisée, l'URD devra lui-même prendre des mesures pour éviter cette influence défavorable (*).

3.2.5. Utilisation de systèmes de télécommunication dans les installations à BT

Les installations du GRD ne peuvent être utilisées pour la transmission de signaux émis par des systèmes de télécommunication appartenant à l'utilisateur du réseau (interphones ou appareils de transmission d'information ou de signalisation à fréquence porteuse, etc...).

Dans la mesure où ce genre de transmission est limité à l'installation de l'URD, les dispositions nécessaires seront prises pour éviter toute influence défavorable sur les installations du GRD.

Les équipements seront notamment conformes aux prescriptions de la norme NBN EN 50065-1 (Transmission de signaux sur les réseaux électriques basse tension dans la bande de fréquences de 3 kHz à 148,5 kHz. Règles générales, bandes de fréquences et perturbations électromagnétiques) et ses amendements.

3.2.6. Facteur de puissance

Le facteur de puissance sur chaque phase doit, quels que soient les appareils mis en service, être compris entre 0,8 inductif et 1, sauf si une dérogation est accordée par le GRD.

3.2.7. Perturbations sur les installations de l'URD

L'utilisateur du réseau veillera à placer les dispositifs d'interface nécessaires à éviter toute perturbation fonctionnelle spécifique à ses installations sensibles (comme par exemple les installations informatiques).

3.2.8. Raccordement des batteries de condensateurs

Le raccordement de batteries de condensateurs doit être effectué de manière à éviter les phénomènes d'absorption des signaux de télécommande centralisée, d'amplification de tensions harmoniques ainsi que de surtension à l'enclenchement des batteries. Pour éviter une conception inadéquate, l'URD doit obligatoirement informer le GRD de son intention d'installer ou de modifier un jeu de batteries de condensateurs.

3.2.9. Alimentation autonome

Si l'URD dispose d'une autre alimentation BT que le réseau BT de distribution, cette alimentation doit être :

- soit entièrement séparée du réseau de distribution
- soit conforme aux prescriptions du C10-11 en vigueur au moment où la source d'alimentation autonome a été couplée au réseau de distribution BT

3.2.10. Installation de protections de surtension

Si l'installation de l'URD comprend de l'appareillage sensible qui peut être perturbé par des variations de tension qui se trouvent dans les limites admises par la norme EN 50160, l'URD doit prendre des mesures pour protéger son appareillage contre ces influences.

L'URD fera en sorte que les protections de surtension éventuellement nécessaires soient installées, afin de protéger son appareillage contre les pointes de surtension précitées, à la suite de :

- courants d'éclairage inductifs
- la foudre

(*) La tension correspondant aux signaux de télécommande centralisée est habituellement inférieure à 5 % de la tension nominale du réseau à basse tension pendant de brèves périodes.

- appareils polluant le réseau tels que moteurs, transformateurs de fréquence, dimmers , ...
- manœuvres sur le réseau, ...
- ...

3.3. Non-respect des prescriptions techniques

Si le GRD constate que les conditions techniques de raccordement précisées au chapitre 3 ne sont pas respectées, l'URD est tenu d'apporter les mesures correctrices sur simple demande du GRD. Si l'URD n'apporte pas les corrections nécessaires dans le délai fixé par le GRD, celui-ci a le droit de mettre le raccordement hors service selon les procédures en vigueur.

4. Demande d'un raccordement au réseau de distribution BT

L'URD doit obligatoirement prendre contact avec le GRD avant le début de la construction afin d'être fixé sur les caractéristiques et sur le mode d'alimentation de son raccordement. Ceux-ci dépendent du type d'installation, de sa puissance de raccordement ainsi que du type de réseau de distribution.

La puissance de raccordement est convenue avec le GRD. Le GRD remet, conformément au RTDE en vigueur, à l'utilisateur tous les documents nécessaires à la réalisation d'un raccordement, ainsi que la procédure à suivre.

Ces documents comprennent notamment :

- les modalités relatives à la fourniture, au placement et au type de ou des coffret(s) de comptage, du sectionneur de raccordement éventuel et des câbles. Les directives spécifiques des GRD spécifient, entre autre, l'espace qui doit être réservé à l'équipement de mesure.
- une note explicative rappelant à l'utilisateur son obligation de faire contrôler l'installation électrique par un organisme de contrôle agréé.
- un formulaire de demande de raccordement.

Tous les réseaux du type 3x230V doivent pouvoir être commutés en réseaux du type 3x400V+N. C'est pourquoi l'installation intérieure doit être facilement adaptable pour ce changement de tension y compris le câblage et le tableau général.

5. Exploitation et entretien : responsabilités du GRD et de l'URD

5.1. Généralités

La responsabilité du GRD de l'exploitation et de l'entretien du raccordement est décrite dans le RTDE. L'URD doit protéger le raccordement contre tous les dommages qui ne sont pas dus au raccordement même.

L'URD informe le GRD dès que possible de chaque dommage qu'il constate à son raccordement.

Pour réduire les risques d'accident d'origine électrique, l'URD ne peut entreprendre un travail susceptible d'affecter le réseau et/ou son raccordement sans en aviser le GRD.

L'URD est responsable de l'exploitation et de l'entretien des parties qui relient l'installation de mesure avec l'installation de l'URD, donc y compris le câble de liaison. Le GRD est responsable de la connexion physique de l'installation de l'URD à l'installation de mesure ainsi que de sa déconnexion physique.

5.2. Protection contre l'incendie

Le local de comptage et les locaux traversés par un nouveau câble de raccordement doivent permettre l'utilisation des câbles spécifiés par le GRD. Typiquement, les câbles spécifiés par le GRD ne seront pas du type F2 ou SD ou SA (cfr. RGIE art 104). Le raccordement et les câbles de raccordement ne satisfont généralement pas aux exigences applicables à un circuit vital en cas d'incendie.

Le stockage de matériaux inflammables à proximité de l'équipement de mesure ou du câble de raccordement est interdit.

Il est de la responsabilité de l'URD de s'assurer que les locaux prévus pour l'équipement de mesure ou qui sont traversés par le câble de raccordement et/ou le câble de liaison sont et restent adaptés pour le raccordement. A cette fin, l'URD tient compte des matériaux du raccordement spécifiés par le GRD et de l'article 104 du RGIE.

En cas de changement d'affectation ou de rénovation de ces locaux, l'URD doit faire une analyse des risques pour s'assurer que, même après ces modifications, les locaux resteront adaptés pour les câbles spécifiés par le GRD.

Sans préjudice de ce qui précède, l'URD est responsable pour prendre les mesures nécessaires en ce qui concerne d'éventuels facteurs d'influence externes dans les locaux empruntés par le câble de raccordement et en ce qui concerne l'alimentation de ses éventuels circuits vitaux.

5.3. Fixation d'objet sur l'équipement de mesure ou sur un autre élément du raccordement.

L'équipement de mesure ainsi que le coffret de comptage et les autres éléments du raccordement sont la propriété du GRD (cf. notamment la prescription C1/117 de Synergrid). Aucun objet ne peut y être fixé ou accroché, à l'exception du câble de connexion au port client (port de sortie de données ou d'impulsions mis à la disposition de l'URD), si un tel port existe sur le dispositif de comptage.

Cette interdiction a pour but d'assurer l'intégrité du dispositif de comptage, indispensable pour que le GRD puisse exercer les droits et devoirs exclusifs que la réglementation lui confère en matière de comptage dans le cadre du fonctionnement du marché: ces droits et devoirs du GRD incluent notamment le placement du compteur, toute intervention technique sur ou autour de celui-ci, sa relève périodique et la validation des données de comptage. Pour le GRD, il est essentiel de pouvoir accomplir ces missions sans entrave, suivant ses procédures standard et dans le respect des rôles respectifs des différents acteurs du marché de l'énergie.

La fixation de certains objets sur la face extérieure de l'équipement de mesure est néanmoins tolérée, uniquement dans le cas de compteurs classiques (électro-mécaniques) et aux conditions ci-après :

- Aucune adaptation du compteur, de l'équipement de mesure et/ou du coffret de comptage n'est permise : les parties scellées doivent toujours rester scellées ; l'équipement de mesure du GRD doit être conservé intact ; les compteurs et/ou coffrets de comptage mêmes ne peuvent pas être endommagés lors de la pose, l'utilisation ou l'enlèvement d'objets supplémentaires. Ceci implique que les compteurs et/ou coffrets de comptage peuvent toujours être remis dans leur état d'origine. Les objets complémentaires doivent pouvoir être enlevés de façon simple et sans utilisation d'outils.
- Les missions confiées au GRD doivent pouvoir être exécutées sans encombre :
 - Le releveur de compteurs doit pouvoir effectuer aisément et de manière précise la lecture du (numéro de) compteur et de l'index selon les règles standard du GRD.
 - Le releveur de compteurs ou le technicien doit toujours être en mesure de scanner le code bar du compteur sans être gêné par la présence d'un objet périphérique.
 - Les techniciens doivent pouvoir effectuer toutes les interventions techniques sur et autour du compteur sans entrave.
 - Si, en raison de l'objet périphérique, des paramètres/index de compteurs ne sont pas ou pas suffisamment lisibles ou que d'autres activités du GRD sont entravées (y compris la détection de tentatives de fraude, ou d'autres interventions sur le coffret de comptage ou sur le raccordement), cet objet devra être enlevé. Dans la mesure où l'URD est présent lors de l'intervention du (représentant du) GRD, ce dernier avertira l'URD et lui proposera d'enlever lui-même l'appareillage. En cas d'absence de l'URD ou à défaut d'intervention rapide de celui-ci ou en cas de refus de l'URD d'enlever lui-même l'appareillage, le représentant du GRD pourra soit procéder lui-même à l'enlèvement de l'appareillage, soit prendre toute autre mesure nécessaire, dans le respect des dispositions légales, visant à permettre au GRD de remplir ses obligations réglementaires.

- Si le représentant du GRD a enlevé lui-même l'appareillage et si la remise de celui-ci est aisée et rapide, il tentera de replacer au mieux l'appareillage et de ne pas endommager celui-ci. Par contre, il ne lui incombera pas de garantir son bon fonctionnement à l'issue de sa tentative de remplacement. En effet, la remise en place correcte de cet objet ne relève pas de la responsabilité du GRD (aussi bien lors du relevé des compteurs que lors des remplacements de compteurs ou autres interventions).
- En aucun cas, le GRD ne peut être tenu responsable pour un éventuel dommage à cet appareillage lors de son enlèvement ou de sa remise en place.
- Le fonctionnement correct du compteur du GRD ne peut pas être perturbé par l'appareillage périphérique (par exemple par un champ magnétique). Le GRD se réserve le droit de contrôler l'objet périphérique se trouvant sur ou à proximité de l'équipement de mesure, éventuellement dans un laboratoire, afin de détecter les influences possibles sur le fonctionnement du compteur. A cette fin, le GRD peut également réclamer un prototype de l'objet périphérique.
- Les câbles de l'objet périphérique et leurs attaches ne peuvent pas être fixés sur les éléments du raccordement en amont du compteur (tuyauterie, câble,...).
- Le GRD n'est en aucun cas responsable du bon fonctionnement de l'objet périphérique ni de l'exactitude des données qui sont éventuellement fournies au client final par ce biais. Le GRD ne peut pas être tenu pour responsable si, après une intervention du GRD, l'objet ne fonctionne plus ou que l'information n'est plus disponible.
- La législation et la réglementation existantes ne peuvent en aucun cas être violées (entre autres les règlements techniques, les règlements de raccordement, le RGIE, les présentes prescriptions C1/107 de Synergrid, les prescriptions techniques du GRD ...).
- La garantie du compteur ne peut pas devenir caduque en raison du placement de l'objet périphérique.
- Seules les données de comptage, provenant d'une mesure du compteur telle que visée au RTDE, et validées par le GRD conformément aux dispositions du RTDE, font foi dans le cadre du fonctionnement du marché de l'énergie. Les données éventuellement communiquées à l'URD via un appareillage périphérique ne sont pas opposables au GRD, y compris dans le cadre d'une éventuelle procédure qui serait introduite par l'URD, selon les dispositions du règlement technique, pour contester les index transmis par le GRD. A ce sujet, les éléments suivants doivent être pris en considération :
 - capter l'impulsion d'un compteur qui tourne à l'envers fournit des résultats difficilement exploitables (au risque de conduire à des plaintes inutiles chez le GRD) ; aucun bilan d'énergie n'est possible
 - lors du remplacement d'un compteur, certains paramètres techniques peuvent changer, tel que le nombre de rotations de disque par kWh.

Une éventuelle adaptation des règles actuellement en vigueur ne confèrera aucun droit à l'URD ni à aucune autre partie sur les compteurs et autres installations du GRD, et notamment aucun droit sur le maintien de compteurs et installations compatibles avec le placement d'objets extérieurs ou avec le fonctionnement de ceux-ci. A fortiori, aucune exclusivité ni priorité ne peut être donnée par le GRD à un acteur particulier, par rapport à d'autres acteurs qui souhaiteraient installer des objets similaires.

6. Raccordement au réseau de distribution BT

6.1. Généralités

Lors du placement, le câble de raccordement doit être d'un seul tenant. L'utilisation de jonctions ou de dérivations est interdite, sauf si elles sont réalisées par le GRD.

Avant d'effectuer les travaux relatifs au raccordement, l'URD doit prendre contact avec le GRD.

En propriété privée, le GRD détermine en accord avec l'URD les matériaux, le tracé et les conditions de pose du raccordement (comme le type de câble, sa section, la profondeur éventuelle d'enfouissement et la

protection mécanique du câble de raccordement la position précise du (des) compteur(s) etc.), ceci sur base des prescriptions techniques du GRD.

En cas de changement au niveau des influences externes, l'URD doit prendre les mesures nécessaires pour protéger le raccordement contre ces dernières, comme stipulé au chapitre 5.

En domaine public, seul le GRD indiquera le tracé et les conditions de pose du câble de raccordement. Si à cette fin des autorisations sont nécessaires, le GRD doit les demander aux autorités concernées.

Les possibilités suivantes de connexion du câble de raccordement au réseau de distribution BT existent :

1) sur réseau de distribution BT aérien, sur poteau

Pour les nouveaux raccordements, seul un raccordement aéro-souterrain est autorisé.

Par exception et sur base de critères objectifs, le GRD peut décider de réaliser un raccordement aérien.

En cas de remplacement d'un raccordement existant, le GRD impose en principe un raccordement aéro-souterrain. Un raccordement aérien existant peut être renouvelé lorsque la hauteur de l'immeuble – ou éventuellement des supports ad hoc – permet le passage du câble de raccordement aux hauteurs minimales prescrites selon l'art. 164.04 du RGIE;

La partie souterraine du raccordement aéro-souterrain respecte le point 3 ci-après.

2) sur réseau de distribution sur façade

Le raccordement aérien ou aéro-souterrain est autorisé.

3) sur réseau de distribution BT souterrain (boîte de dérivation ou dans une armoire de trottoir).

Le GRD impose un raccordement souterrain en conformité au RGIE, (entre autres art. 183, 187), et à ses exigences complémentaires éventuelles.

4) en direct BT au départ d'un poste ou cabine de transformation du GRD.

Dans le cadre des limites imposées par le règlement technique en vigueur, le GRD réalisera une étude particulière de préférence en souterrain.

Quelques exemples de raccordements sont représentés dans la figure en annexe 1.

6.2. Types de câbles

Les câbles de raccordement colonne et souterrain doivent répondre aux exigences minimales suivantes et être conformes à la norme NBN HD 603 (type EXVB ou EAXVB) :

- enveloppe isolante en polyéthylène réticulé (PRC)
- bourrage PVC
- gaine renforcée PVC
- comportement au feu F1 ou supérieure; toutefois des exigences supplémentaires peuvent être imposées dans certaines circonstances (voir par exemple Art 104, 213,... du RGIE)
- posséder 4 conducteurs (brun, noir, gris, bleu) afin d'être utilisables tant pour une alimentation monophasée que triphasée.
- Câbles avec moins ou plus que 4 conducteurs ne sont pas autorisés
- Le marquage sur le câble doit être conforme à la norme y compris la traçabilité de l'origine

Au cas où le raccordement comporte un tronçon exclusivement aérien, ce tronçon sera réalisé au moyen d'un câble du type BAXB ou BXB selon la norme NBN HD 626.

Son placement devra être conforme aux prescriptions du RGIE. Pour entrer dans le bâtiment, il sera ensuite prolongé par une colonne répondant aux prescriptions définies ci-dessus.

Il fait partie intégrante du raccordement.

6.3. Section des conducteurs des câbles de raccordement

La section d'un câble de raccordement est déterminée par les trois facteurs suivants, à savoir le courant maximal de raccordement demandée, la puissance maximale admise de ce câble et les chutes de tension admises sur le câble de raccordement.

6.3.1. Courant maximum correspondant au raccordement demandé.

Le courant maximum est celui qui correspond à la puissance demandée.

Si le câble de raccordement alimente un équipement de mesure protégé par un seul disjoncteur de raccordement le courant maximum a la même valeur que le calibre du disjoncteur de raccordement. Si le câble alimente plusieurs disjoncteurs de raccordement, le GRD déterminera le courant maximum. En annexe 2 un tableau reprend, à titre indicatif, le courant de charge maximal attendu pour un nombre donné d'utilisateurs, en tenant compte d'un facteur de diversité par défaut selon la NBN EN 61439-5.

Le courant de charge maximum calculé I_c à raccorder doit être inférieur au courant de charge maximum continu I_z du câble de raccordement.

6.3.2. Charge maximale admise sur un câble de raccordement

La norme NBN HD 603 mentionne entre autre pour les câbles multi-conducteurs EXVB et EAXVB les valeurs de courant maximales pour un câble enterré à 70 cm de profondeur, à une température du sol de 20°C. Ces valeurs sont utilisées comme référence, et sont reprises dans le tableau en annexe 3.

Le GRD appliquera un facteur de correction pour tenir compte des modalités de placement, de la charge et de l'échauffement interne du coffret de comptage.

La valeur de l'intensité admissible du câble, éventuellement corrigée (ou la puissance équivalente) doit être supérieure au courant maximum correspondant au raccordement demandé.

6.3.3. Chute de tension admissible

La chute de tension admissible maximale sur un câble de raccordement est de 1% de la tension nominale du réseau.

6.3.4. Conséquence : section des conducteurs

Dans l'annexe 4, figures 4.1, 4.2 et 4.3, la section de câble à choisir peut être retrouvée sur base du courant de charge choisi et la longueur du câble de raccordement.

Les tableaux 4.2 et 4.3 ne sont valables que pour une charge équilibrée sur les 3 phases ; en cas de déséquilibre significatif de la charge sur les phases, un calcul individuel de la chute de tension est nécessaire.

La section minimale sera :

- câbles EXVB et BXB : 10 mm²
- câbles BAXB: 16 mm²
- câbles EAXVB : 50 mm²

Une section minimum supérieure peut être imposée par le GRD, sur base de critères objectifs.

6.4. Remplacement ou adaptation du câble de raccordement

Lors d'un contrôle du raccordement dans le cadre, par exemple, de :

- une demande d'augmentation de puissance de prélèvement ou d'injection
- une réparation ou adaptation de l'installation de mesure
- une exécution de travaux à proximité du câble de raccordement

si le GRD constate des situations dangereuses ou des infractions aux prescriptions applicables, le GRD peut décider que l'adaptation ou le remplacement du câble de raccordement est nécessaire.

6.5. Exécution d'un raccordement entre le réseau de distribution et l'équipement de mesure

Le câble de raccordement est installé par le GRD, l'URD ou son préposé suivant les spécifications du GRD et dans le respect des réglementations en vigueur.

L'utilisation du coude de raccordement peut être exigée par le GRD.

L'usage d'un coffret à fusibles peut être imposé par le GRD (voir 9.2.2.)

Le câble de raccordement souterrain sera placé en terrain privé dans un tuyau, prévu lors de la construction du bâtiment, et enterré à une profondeur d'au moins 60 cm du niveau fini du terrain (selon le plan).

Le tuyau sera placé perpendiculairement à l'axe de la route à partir du passage du mur jusqu'à la limite du domaine public sauf autres prescriptions du GRD.

Le tuyau s'étendra de la limite du domaine public minimum jusqu'à un puits de travail de 1 mètre carré (1 mètre sur 1 mètre) creusé à hauteur du passage du câble dans le mur du bâtiment.

Le tuyau offre une protection suffisante, comme stipulé dans le RGIE.

Néanmoins, l'URD doit prendre les précautions nécessaires en cas de travail à proximité du raccordement (voir 5 et 6.1.).

Lorsque la distance entre l'endroit de placement du compteur demandé par l'URD et la limite de propriété entre le domaine privé et public dépasse 25 mètres, un accord spécial sera conclu avec le GRD : dans ce cas, des mesures complémentaires peuvent être exigées (voir 7.4.1. et 9.2.2.).

Le câble doit être protégé mécaniquement par une gaine sur toute la traversée du mur.

L'URD est responsable de rendre et garder la traversée du mur étanche à l'eau et au gaz, aussi bien entre le mur et la gaine qu'entre la gaine et le câble.

L'enlèvement du colmatage doit être possible à l'aide d'outils manuels standards.

La longueur du câble de raccordement à l'intérieur du bâtiment doit être la plus courte possible et traverser le moins possible de locaux différents.

Le tracé du câble doit à tout moment être et rester visuellement repérable. L'URD doit tenir compte du fait que le câble de raccordement reste toujours sous tension, même si la protection générale a été déclenchée.

La partie du câble de raccordement à l'intérieur du bâtiment doit être protégée par l'URD contre tout dommage sur toute sa longueur.

Le coude du tuyau en-dessous de l'équipement de mesure doit avoir un rayon de courbure d'au moins 50 cm.

7. Equipement de mesure

7.1. Généralités

Pour un seul URD, tous les éléments de l'équipement de mesure sont installés dans un ou plusieurs coffret(s).

Un équipement de mesure pour plusieurs utilisateurs peut être installé dans un ou plusieurs ensembles communs composés de coffrets.

Tous les éléments de l'équipement de mesure sont scellés par le GRD. Seul le GRD a le droit de retirer ces scellés.

Les composants de l'équipement de mesure sont exclusivement déterminés par le GRD. Celui-ci peut permettre la mise à disposition de contacts libres de potentiel (par exemple pour la commande de l'alimentation d'un chauffe-eau) et/ou de signaux data. Le raccordement de ces composants est exécuté selon les procédures du GRD.

Aucun élément de l'installation de l'URD autre que le câble de liaison, les éventuels câbles data et/ou ceux connectés au contact libre de potentiel ne peut être introduit dans l'équipement de mesure. Ces câbles doivent être approuvés, protégés et installés conformément aux prescriptions particulières du GRD.

Suivant la puissance de raccordement, un comptage comportant des transformateurs de courant peut être nécessaire. Son encombrement est nettement plus important qu'une installation de comptage sans transformateur de courant.

7.2. Le disjoncteur de raccordement

Le disjoncteur de raccordement doit remplir les fonctions suivantes :

- Limiteur de la puissance de raccordement convenue entre le GRD et l'URD, mesurée dans des conditions normalisées. La puissance disponible varie selon l'environnement.
- Protection contre les surintensités (voir chapitre 9).

La fonction de limitation de puissance peut être réalisée par d'autres appareils, tels que smart meter, compteur à budget.

Le GRD ne peut jamais être tenu responsable du déclenchement du disjoncteur de raccordement, sauf si le déclenchement est causé par un défaut interne du disjoncteur.

Le calibre du disjoncteur de raccordement en association avec la section du câble de raccordement est spécifié dans les prescriptions C1/110 et C1/111.

De plus, il peut remplir la fonction de sectionnement en tête de l'installation de l'URD exigée par le RGIE.

Le disjoncteur de raccordement doit être conforme aux règlements et normes applicables. De plus, quelque soit le courant assigné du disjoncteur, la limite de 500A pour le magnétique ne pourra être dépassée. Si une étude du GRD démontre que cette valeur maximale de 500A n'est pas acceptable pour pouvoir garantir la qualité de la tension, le GRD se réserve le droit de diminuer le réglage magnétique du disjoncteur.

Le GRD n'est pas tenu d'adapter le type de disjoncteur de raccordement pour adapter la courbe de déclenchement de ce dernier aux besoins de l'URD.

Seul le calibre du disjoncteur pourra être modifié dans les limites des possibilités techniques du groupe de comptage et du réseau de distribution, pour autant que cela ne provoque pas de perturbations pour les autres utilisateurs.

Pour les situations existantes dont les fonctions de protection et de limitation de puissance sont assurées par des fusibles, ceux-ci sont remplacés par un autre fusible de même calibre uniquement suite à une fusion du fusible.

7.3. Emplacement prévu pour l'équipement de mesure

L'équipement de mesure est placé dans un local ou un endroit couvert et fermé, approuvé par le GRD, et qui doit rester facilement accessible en toute circonstance, tant à l'URD qu'au GRD.

L'emplacement est déterminé en concertation avec le GRD. Cet emplacement se situera de préférence dans un hall au rez-de-chaussée ou une entrée de garage avec accès direct.

La partie supérieure de l'équipement de mesure se trouve à une hauteur maximale de +/- 1,80 m par rapport au sol fini.

L'espace libre entre l'équipement de mesure et le sol doit être en tout cas d'un minimum de 60 cm.

Devant l'équipement de mesure, un espace de travail libre avec un minimum de 80 cm de profondeur et une hauteur de minimum 2 m est exigé.

L'équipement de mesure ne peut en aucun cas être placé en dessous d'une canalisation d'eau ou d'évacuation.

Les dispositifs de comptage de gaz et d'électricité peuvent être placés dans un même local pour autant que le compteur d'électricité ne soit pas placé au-dessus du compteur de gaz et que le(s) dispositif(s) de comptage d'électricité et ses accessoires aient un degré de protection imposé par le GRD gaz et le GRD électricité.

La pose du compteur gaz et de l'équipement de mesure électrique dans une même armoire est seulement autorisée sous les conditions déterminées par le GRD gaz.

Il doit être possible de lire les index sans accessoires. Le local choisi doit être sec, suffisamment éclairé (minimum 120 lux) et aéré. La température ambiante de référence est de 20°C. Des températures plus élevées peuvent limiter la puissance mise à disposition.

En cas de nécessité d'encastrement la profondeur minimale à prévoir est de 350 mm.

Le câble de raccordement et l'équipement de mesure ne peuvent être déplacés que par le GRD ou son mandataire.

Tant que l'équipement de mesure ne peut pas être installé à un endroit définitif (si l'immeuble n'est pas encore fermé) l'URD installera une armoire de chantier dans les environs immédiats de la gaine d'entrée ou coude de raccordement destiné au câble de raccordement définitif de l'immeuble.

7.4. Mode d'exécution pour les raccordements en BT

7.4.1. Équipement de mesure dans un immeuble unifamilial

Un équipement de mesure est placé dans chaque immeuble unifamilial. Suivant la nature de l'installation, celui-ci comporte un équipement de mesure approprié. Lorsque l'intensité du raccordement est inférieure ou égale à 63 A, les coffrets de comptage sont standardisés suivant les spécifications en annexe 5. Le GRD impose dans son cahier des charges le positionnement de l'équipement pré-installé.

Au-delà de 63 A, le GRD précise la composition particulière de l'équipement de mesure adapté à l'intensité de transit.

Pour les immeubles qui ne sont pas occupés de manière permanente, le GRD peut exiger que le groupe de comptage soit installé dans un "abri" (armoire ou local) situé à l'extérieur de l'immeuble à la limite de la propriété avec le domaine public.

De même pour les immeubles qui se situent à une distance de 25 m ou plus de la voie publique, le GRD peut exiger que le groupe de comptage soit installé dans un tel "abri" (armoire ou local) situé à l'extérieur de l'immeuble à la limite de la propriété avec le domaine public. A défaut, le GRD peut imposer des exigences supplémentaires au raccordement dans le cadre de la protection contre les courts-circuits (voir § 9.2.2).

L'"abri" précité a les caractéristiques suivantes :

- une étanchéité et une résistance au choc IP 34, IK 10 ;
- est inaltérable aux UV et aux agents chimiques;
- les dimensions, déterminées de commun accord avec le distributeur, doivent permettre d'abriter les équipements de mesure conformes, c-à-d coffret standardisé approprié incluant obligatoirement le disjoncteur de raccordement ;
- accessible à tout moment au GRD ;
- non métallique ;
- de matériel inaltérable conforme aux exigences du GRD;
- le GRD détermine si le relevé de l'index doit être possible de l'extérieur de l'abri ou non ;
- fermeture par clé, suivant les prescriptions du GRD, éventuellement disponible dans une boîte à clé.

7.4.2. Equipement de mesure dans un espace commercial

7.4.2.1. Généralités

Les exécutions suivantes sont possibles :

1. Equipements de mesure commercial et unifamilial juxtaposés.
2. Equipements de mesure faisant partie d'un ensemble de coffrets de comptage pour immeubles à appartements ou pour espaces commerciaux sans ou avec jeu de barres
3. Equipement(s) de mesure spécifique(s) non repris aux points 1 et 2 ci-avant.

7.4.2.2. Petit espace commercial

Sur le plan technique ces installations se distinguent de celles des immeubles unifamiliaux seulement par la présence d'un ou plusieurs équipement(s) de mesure adapté(s).

L'emplacement de l'équipement de mesure et l'exécution sont déterminés en concertation avec le GRD.

7.4.2.3. Grand espace commercial

Le GRD peut, dans certains espaces commerciaux, placer ou exiger, une canalisation de distribution dans les locaux techniques. Des raccordements peuvent être faits au départ de cette canalisation en dérivation avec des conditions anti-fraude approuvées par le GRD vers l'équipement de mesure de chaque utilisateur commercial ou vers un ensemble de coffrets de comptage.

L'emplacement des équipements de mesure est déterminé en concertation avec le GRD.

Les équipements de mesure des espaces commerciaux situés dans des immeubles avec appartements (plusieurs bâtiments qui font partie d'une même entité) font l'objet d'études particulières exécutés par le GRD.

7.4.3. Equipement(s) de mesure dans un immeuble à appartements

Les ensembles de coffrets de comptage sont regroupés dans un local accessible aux URD et au GRD. Après consultation préalable avec le GRD et sous condition d'un accord de celui-ci lié à des circonstances exceptionnelles, ils peuvent être placés dans plusieurs locaux, ou groupés aux étages .

Dans tous les cas, la configuration doit être homogène : une situation comprenant une partie des équipements de mesure regroupée dans un local commun, et l'autre partie répartie individuellement sur les étages n'est pas autorisée, même en cas de rénovation.

L'ensemble de coffrets est composé d'équipements de mesure types comme décrit dans 7.4.1. Seul le GRD peut imposer l'utilisation d'un autre type d'équipement de mesure si les circonstances l'exigent.

Dans des situations exceptionnelles, en accord avec le GRD, la distribution d'électricité peut être assurée par une canalisation de distribution verticale. Les dérivations sont réalisées à chaque étage. Les équipements de mesure sont disposés aux étages, à un endroit agréé par le GRD.

La conception, la composition, l'assemblage et les connexions des ensembles de coffrets comptage sont réalisés par le GRD ou son mandataire suivant ses directives basées sur l'inventaire des besoins exprimés. Les modules de mesure équipés de transformateur de courant ne seront pas raccordés au système jeu de barres.

La demande de raccordement sera la plus complète possible. Sont repris : le nombre d'appartements, de garages, de magasins, les services généraux, etc,... Une liste reprenant la puissance demandée par appartement doit être jointe.

Il existe des ensembles de coffrets de comptage pour 4 URD maximum sans jeu de barres.

Les ensembles pour plus de 4 URD seront obligatoirement construits avec des jeux de barres et n'alimenteront pas plus d'URD que le nombre d'équipements de mesure de l'ensemble.

Le châssis des ensembles destiné à assembler les coffrets de comptage pour être fixé au mur sera réalisé en matière anticorrosive, de préférence en matière isolante.

Le raccordement entre le réseau BT et les équipements de mesure ou des ensembles de comptage est effectué avec un câble de section approprié.

Le GRD fixera en concertation avec l'URD, un local approprié pour l'installation de(s) l'ensemble(s) des coffrets de comptage. Ce local fera l'objet d'une étude en ce qui concerne les accès, les dimensions, la ventilation, l'éclairage, etc...

L'URD numérottera le câble de liaison entre l'équipement de mesure et le tableau de répartition principal de l'utilisateur de raccordement. De même pour les éventuels câbles de commande vers les équipements de mesure respectifs de chaque appartement et ce d'une manière non équivoque.

7.4.4. Bâtiments industriels

De telles installations feront toujours l'objet d'un accord particulier entre le GRD et le demandeur.

Pour le raccordement d'une telle installation électrique, le GRD établit une offre de raccordement dans laquelle les modalités de raccordement sont spécifiées.

8. Câble de liaison entre l'équipement de mesure et le tableau divisionnaire principal de l'URD

8.1. Généralités

L'URD prévoit un câble de longueur suffisante pour le raccorder à l'installation de mesure.

Il est interdit de prévoir plus d'un câble de liaison par compteur.

Le câble de liaison en dehors de l'équipement de mesure est aussi court que possible afin de limiter au maximum le risque de dégradation et de choc électrique par contact direct et indirect. Ce câble doit être d'un seul tenant.

L'utilisation de boîtes de jonction ou de dérivation est interdite, sauf si elles sont réalisées par le GRD pour le compte de l'URD. Le câble de liaison ne peut pas traverser d'autres équipements de mesure.

8.2. Types de canalisation

Le câble de liaison entre l'équipement de mesure et le tableau de répartition principal de l'utilisateur est toujours de type XVB, ou XGB ou GGB, sauf en cas de tracé souterrain, où un câble à 4 conducteurs (« brun – noir – gris – bleu ») du type EXVB est accepté.

Le câble de liaison comporte de préférence quatre conducteurs de code couleur Brun - Noir - Gris – Bleu, afin d'être utilisables tant pour une alimentation monophasée que triphasée (avec ou sans neutre). Un câble avec 2 conducteurs avec code de couleur brun – bleu est toléré mais déconseillé car il peut être inadapté à, par exemple, une augmentation de puissance future ou l'installation d'une production décentralisée nécessitant la passage d'un raccordement monophasé à triphasé.

En aucun cas, un câble avec un conducteur jaune-vert n'est autorisé.

La conformité aux normes belges est attestée par le marquage adéquat.

En cas d'alimentation monophasée, seuls les conducteurs bleu et brun doivent être raccordés (le bleu est relié au conducteur de neutre pour les réseaux 3N400V). Les extrémités des deux conducteurs non utilisés doivent être entièrement isolées tant dans l'équipement de mesure que dans le tableau de répartition général de l'URD.

Cette liaison peut être interne lorsque le compteur et le tableau de répartition sont juxtaposés. Dans ce cas, des fils VOB(s) de type H07V-U, H07V-R ou H07V-K brun, noir, gris, bleu peuvent être utilisés pour autant que la caractéristique IP20-D de l'équipement de mesure soit respectée.

Des types de canalisations autres que ceux décrits ci-dessus, ne sont pas autorisés.

8.3. Section des conducteurs du câble de liaison

La section est définie en fonction de la longueur du câble et du courant nominal du disjoncteur ou des fusibles de protection installé(s) dans l'équipement de mesure. La section minimale est fixée à 4 x 10 mm² Cu massif, excepté les raccordements conforme à la prescription C1-109.

L'utilisation de câbles avec section >16 mm² est soumise à l'accord du distributeur pour la vérification de la compatibilité de la section des conducteurs avec les bornes de sortie du compteur d'énergie.

8.4. Remplacement ou adaptation du câble de liaison

Lors d'un contrôle du raccordement par le GRD dans le cadre, par exemple, d'un des éléments suivants :

- une demande d'augmentation de puissance
- une réparation ou adaptation de l'installation de mesure
- une exécution de travaux à proximité du câble de raccordement ou du câble de liaison

si le GRD constate de manière fortuite des situations dangereuses ou des infractions aux prescriptions applicables, le GRD peut proposer l'adaptation ou le remplacement du câble de liaison.

9. Protection contre les surintensités

9.1. Contre les surcharges

9.1.1. De l'équipement de mesure

La protection contre les surcharges du matériel constituant l'équipement de mesure est assurée par son disjoncteur de raccordement.

Les canalisations auxiliaires utilisées pour alimenter les appareils de commande ou de télé-commande de l'équipement de mesure peuvent avoir une section plus faible que celle prescrite pour la protection contre la surcharge, sans que des dispositifs de protection supplémentaires ne doivent être installés (voir les exemples à l'annexe 6, figures 6.1 et 6.2).

Toutefois lorsque la connexion de ces canalisations a lieu en amont du disjoncteur de raccordement, il est fait usage d'un fusible ou disjoncteur de calibre approprié. (voir l'exemple à l'annexe 6, figure 6.3).

9.1.2. Du câble de raccordement entre le réseau de distribution et l(es) équipement(s) de mesure

Le disjoncteur de raccordement installé dans l'équipement de mesure remplit la fonction de protection contre la surcharge de la canalisation en amont. Conformément aux prescriptions de l'article 251.10 du RGIE, il assure cette protection jusqu'au point de raccordement avec le réseau de distribution.

Conformément aux exigences du §6.3, la section du câble de raccordement doit toujours être adaptée de telle manière que la protection contre la surcharge soit assurée.

9.1.3. Du câble de liaison entre l'équipement de mesure et le tableau général

Le câble de liaison entre l'équipement de mesure et les protections dans le tableau général de l'URD est protégé contre les surintensités par le disjoncteur installé dans l'équipement de mesure, tel que prévu dans l'RGIE art. 251.10.

La section des conducteurs du câble de liaison est adaptée comme déterminé au § 8.3.

9.2. Contre les courts-circuits

9.2.1. Équipement de mesure

Dans les nouveaux raccordements, le disjoncteur de raccordement garantira un pouvoir de coupure de minimum 10 kA.

9.2.2. Câble de raccordement entre le réseau de distribution et l'équipement de mesure

Le choix et la mise en œuvre du matériel constitutif du raccordement, ainsi que sa protection (voir chapitres 5 et 6), réduiront au minimum le risque de court-circuit dans le câble de raccordement.

Quand le GRD le juge utile, il peut décider d'imposer des mesures de protection complémentaires, par exemple en cas d'un câble de raccordement en terrain privé qui a un trajet long et/ou est exposé à des influences externes particulières.

9.2.3. Du câble de liaison entre l'équipement de mesure et le tableau divisionnaire général

Le choix du câble de liaison et le mode de pose doivent minimiser le risque d'un défaut pouvant provoquer un courant de court-circuit.

Le câble de liaison jusqu'aux dispositifs de protection dans le tableau divisionnaire de l'URD, installé suivant les codes de bonne pratique, est protégé contre les courts-circuits par le disjoncteur de raccordement dans l'équipement de mesure.

10. Examen de conformité

Dès que l'installation électrique de l'utilisateur est achevée, l'utilisateur demande à un organisme agréé de procéder à l'examen de conformité d'avant mise en usage.

Cet examen de conformité doit être en correspondance avec la demande de raccordement sollicitée par l'utilisateur auprès du GRD, en particulier la puissance maximale et le courant maximal demandé. Si l'intensité ou la puissance maximale indiquée dans le rapport sont inférieures à celles reprises dans la demande de raccordement, ou en cas d'un rapport avec conclusion(s) négative(s), le GRD ne procédera pas à la mise en service du raccordement.

Dans tous les cas, si une discordance existe entre d'une part les caractéristiques du raccordement effectué par le GRD conformément à la demande de l'URD et d'autre part les constatations de l'examen de

conformité et/ou les caractéristiques de l'installation de l'URD, la responsabilité du GRD ne pourra être engagée.

L'URD doit conclure un contrat de fourniture avec un fournisseur d'énergie.

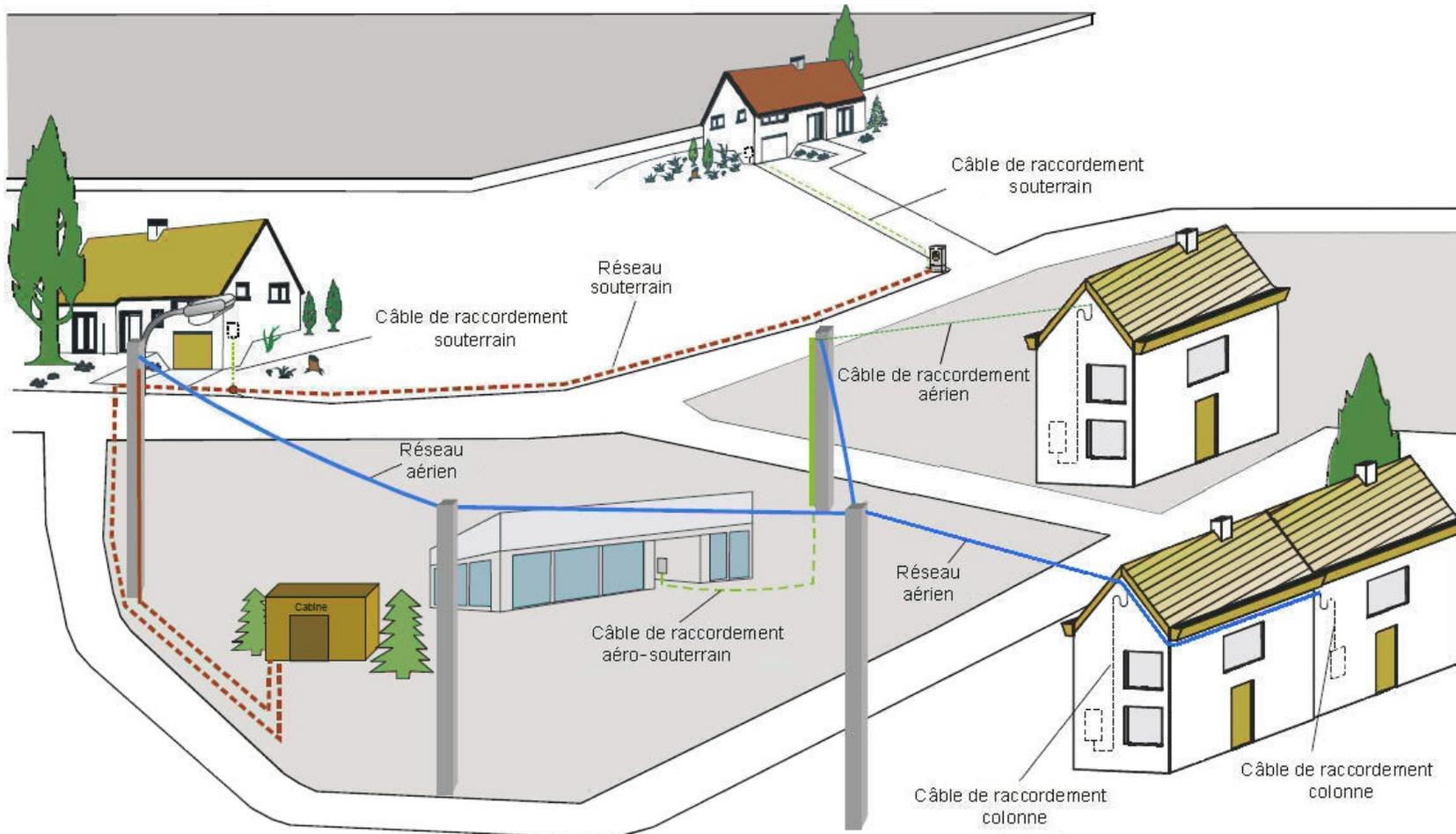
Dès que l'URD a rempli ses obligations relatives à la réalisation du raccordement et qu'il a obtenu un procès-verbal favorable de l'examen de l'installation électrique, le GRD appose son visa sur le procès-verbal conformément au RGIE.

Dès que l'URD a un contrat de fourniture, le GRD en est informé et planifie ensuite le raccordement et la mise en service de l'installation selon ses prescriptions et procédures.

Seul le GRD est autorisé à mettre le raccordement en service, jusqu'au disjoncteur de raccordement ouvert.

Lors de la mise en service du raccordement le GRD scelle l'installation de comptage, après quoi l'URD pourra mettre son installation sous tension en actionnant son disjoncteur de raccordement.

ANNEXE 1 : EXEMPLE DE RACCORDEMENT



ANNEXE 2 : EXEMPLE DE COURANT DE CHARGE MAXIMAL ATTENDU POUR UN NOMBRE DONNÉ D'URD

3 x 400 + N

3 x 230

Pm [kVA]	Nombre D'URD	Ib / Ic [A]	Ib / Ic [A]
Pm ≤ 10	1 < n ≤ 3	39	68
	3 < n ≤ 6	61	105
	6 < n ≤ 9	91	158
	9 < n ≤ 12	104	181
	12 < n ≤ 15	130	226
	15 < n ≤ 18	156	271
	18 < n ≤ 21	182	316
	21 < n ≤ 24	208	361
	24 < n ≤ 27	234	407
	Pm ≤ 12	1 < n ≤ 3	47
3 < n ≤ 6		73	127
6 < n ≤ 9		109	190
9 < n ≤ 12		125	217
12 < n ≤ 15		156	271
15 < n ≤ 18		187	325
18 < n ≤ 21		218	380
21 < n ≤ 24		249	434
Pm ≤ 20	1 < n ≤ 3	78	136
	3 < n ≤ 6	121	211
	6 < n ≤ 9	182	316
	6 < n ≤ 12	208	361

Simultanéité suivant le NBN EN 61439-5, pas valable pour des installations avec un facteur de simultanéité plus élevé comme par exemple les ascenseurs, véhicules électriques, panneaux photovoltaïques...

Pm = puissance moyenne du raccordement

Nombre d'URD = nombre d'utilisateurs du réseau alimentés par le même câble de raccordement (égal au nombre de disjoncteurs alimentés par le même câble de raccordement). Un disjoncteur/utilisateur servant uniquement à l'alimentation de l'éclairage pour des parties communes ne sera pas pris en compte pour déterminer le nombre d'URD

Ib / Ic = courant de charge

Si le GRD démontre par une méthode de calcul précise qu'il n'y a pas de risque de surcharge, la section du conducteur peut être choisie sur cette base

ANNEXE 3 : EXEMPLE DE COURANT DE CHARGE MAXIMAL ADMISSIBLE PAR TYPE DE CÂBLE

Maximale belastingsstroom Courant de charge maximal				
S	EXVB	EAXVB	BXB	BAXB
[mm ²]	Iz [A]		Iz [A]	
10	90		74	
16	120	88	100	76
25	150		120	103
35	175	140		
50	205	165		165
70	250			209
95	305	245		253
150		315		340

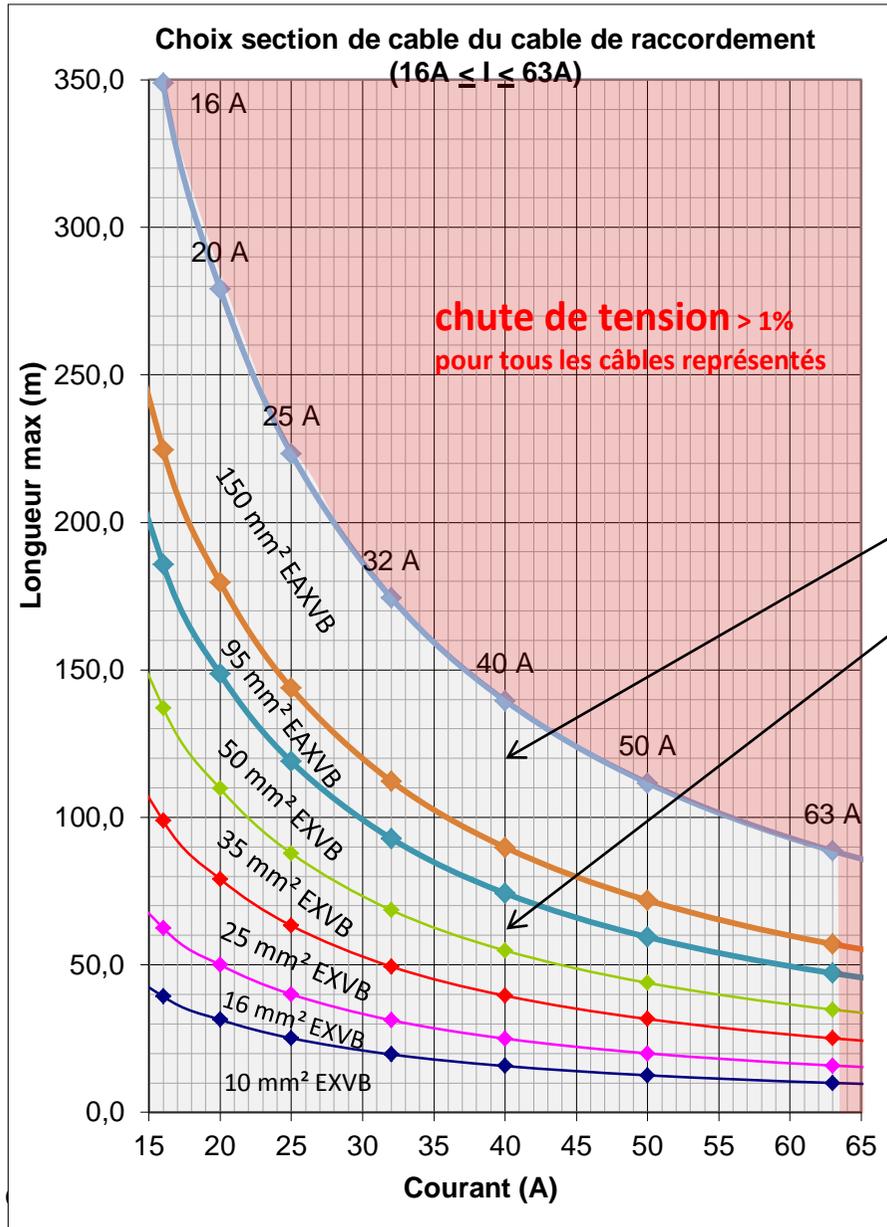
Le courant de charge maximale conforme à la NBN HD 603 (voir également le document C1/111) pour les câbles EXVB et EAXVB est la valeur de courant maximale pour un câble enterré à une profondeur 70 cm et avec une température du sol de 20°C. Ces valeurs sont utilisées comme valeurs de référence.

Si le mode de placement du câble de raccordement y diffère (p.ex. valeur d'enterrement plus profonde, température du sol plus élevée, installation dans l'air, installation dans un gaine de protection, ...) des facteurs de correction, déterminé par le GRD, doivent, le cas échéant, être appliqués. La section obtenue doit toujours être contrôlée en fonction de la chute de tension autorisée (voir annexe 4).

ANNEXE 4 : EXEMPLE DE CHOIX DE SECTION CÂBLE

Section des conducteurs en fonction du courant maximum demandé et la longueur du câble de raccordement (voir § 6.3)

Figure 4.1 – Raccordement monophasé (2x230V ou 1N400)



Exemple numérique:

Pour un nouveau raccordement avec une charge de **40A** et un câble de raccordement d'une longueur de **120m**, il faut choisir au moins un câble **EAXVB de 150mm²** afin de s'assurer que la chute de tension est limitée à maximum 1% et de ne pas surcharger le câble.

Si pour la même charge de **40A** le câble de raccordement n'a qu'une longueur de **40m**, la section du câble peut être largement plus petit: un câble **EXVB de minimum 25 mm²** suffira. Si on choisissait un câble EXVB de 16mm², la chute de tension sur le câble de raccordement sera supérieure à 1%, ce qui n'est pas permis.

La longueur maximale d'un câble pour une charge de 40A pour les câbles repris dans la figure est de 140m. Au-dessus de cette longueur la chute de tension sera supérieure à 1%, ou il faut choisir une section de câble supérieure que celles reprises dans la figure.

Le courant maximum pour un raccordement monophasé ne peut jamais être supérieur à 63A.

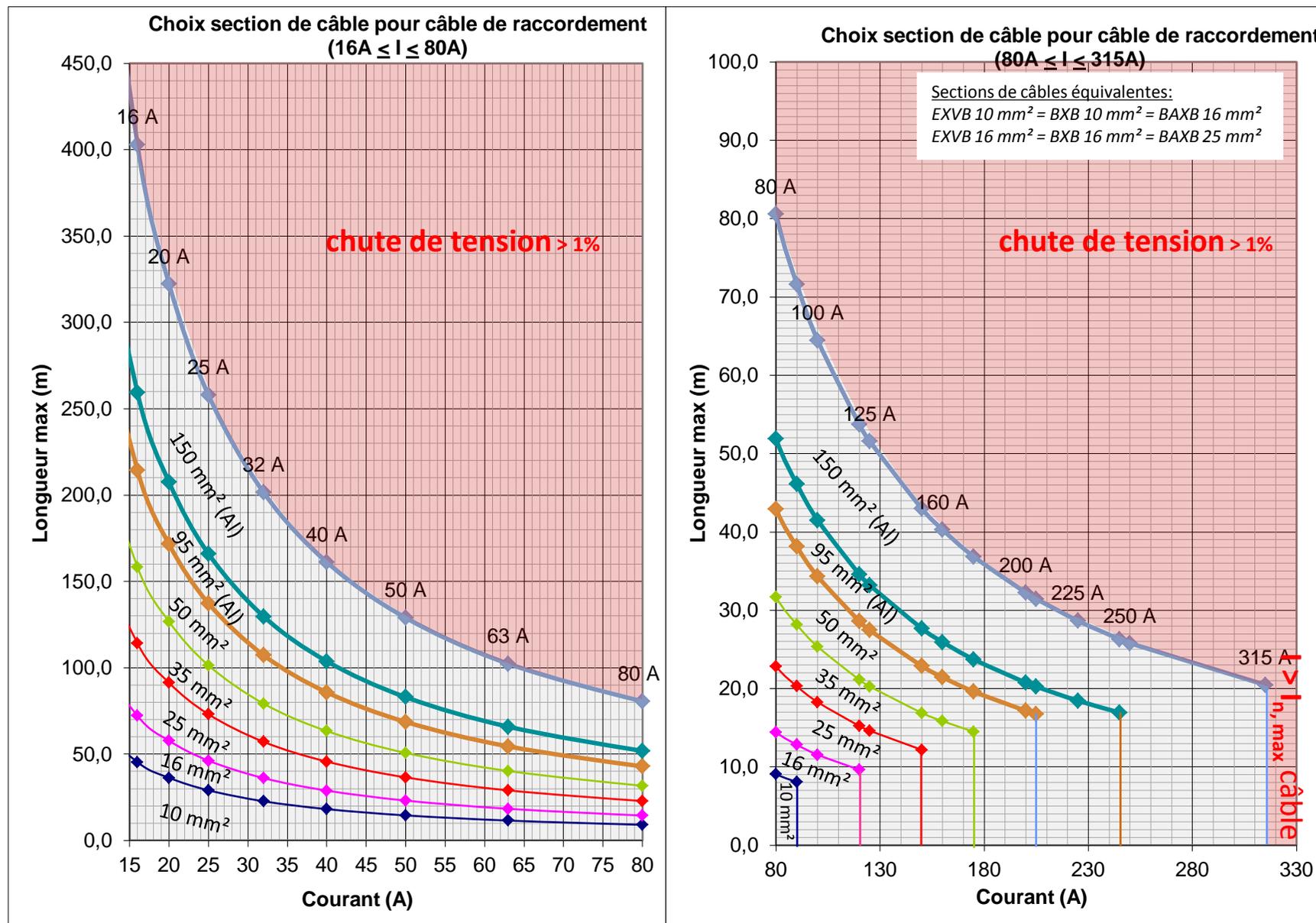
Pour la charge maximale par câble: voir § 6.3.2.

Sections de câbles équivalentes:

Pour BXB 10 mm² = et BAXB 16 mm² : voir EXVB 10 mm²

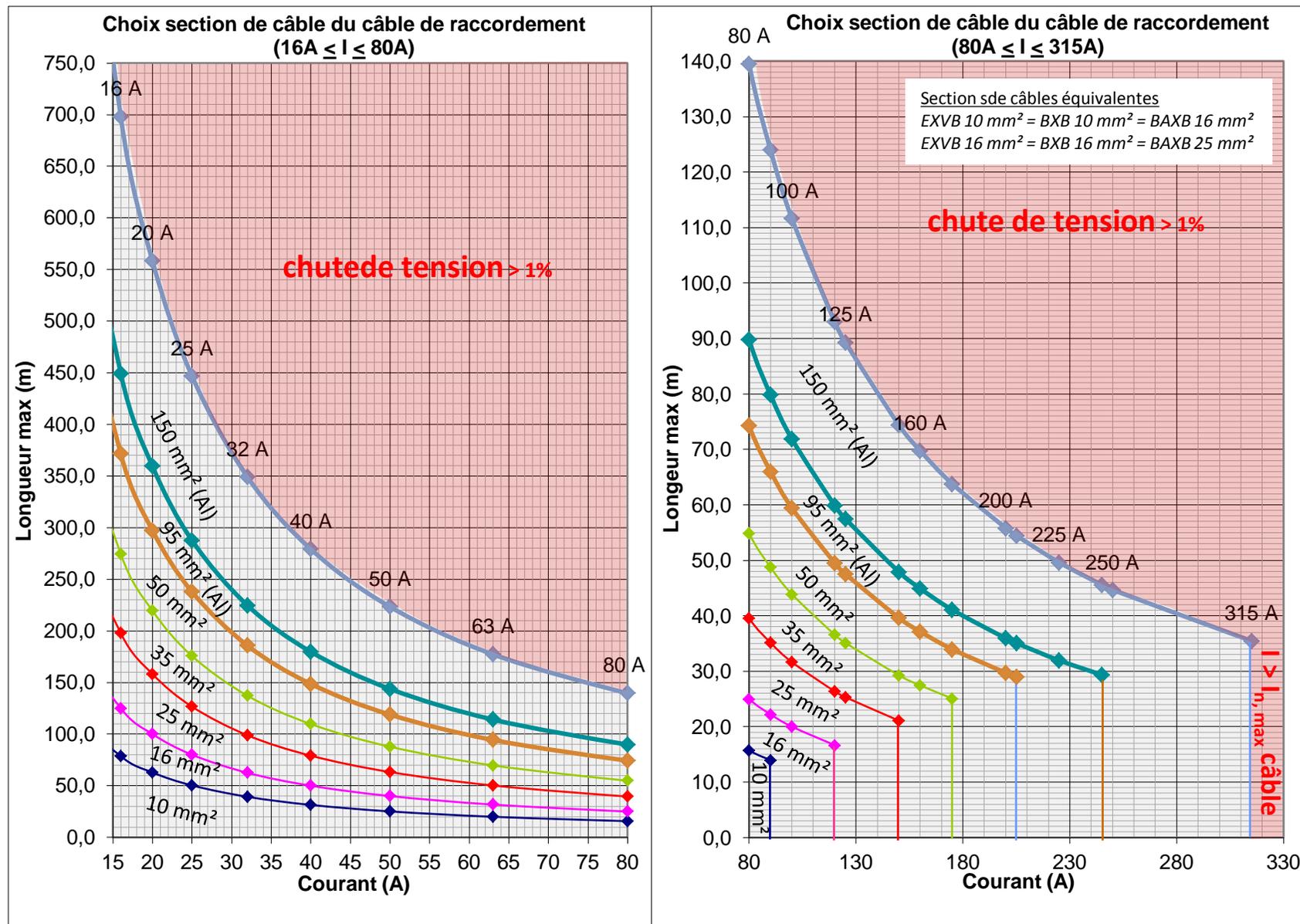
Pour BXB 16 mm² = et BAXB 25 mm² : voir EXVB 16 mm²

Figure 4.2 – Raccordement tripolaire (3x230V)



Remarque (voir également § 6.3.4) : Le tableau est valable uniquement pour une charge équilibrée des 3 phases; dans le cas d'une charge non-équilibrée des 3 phases, un calcul individuel de la chute de tension est nécessaire.

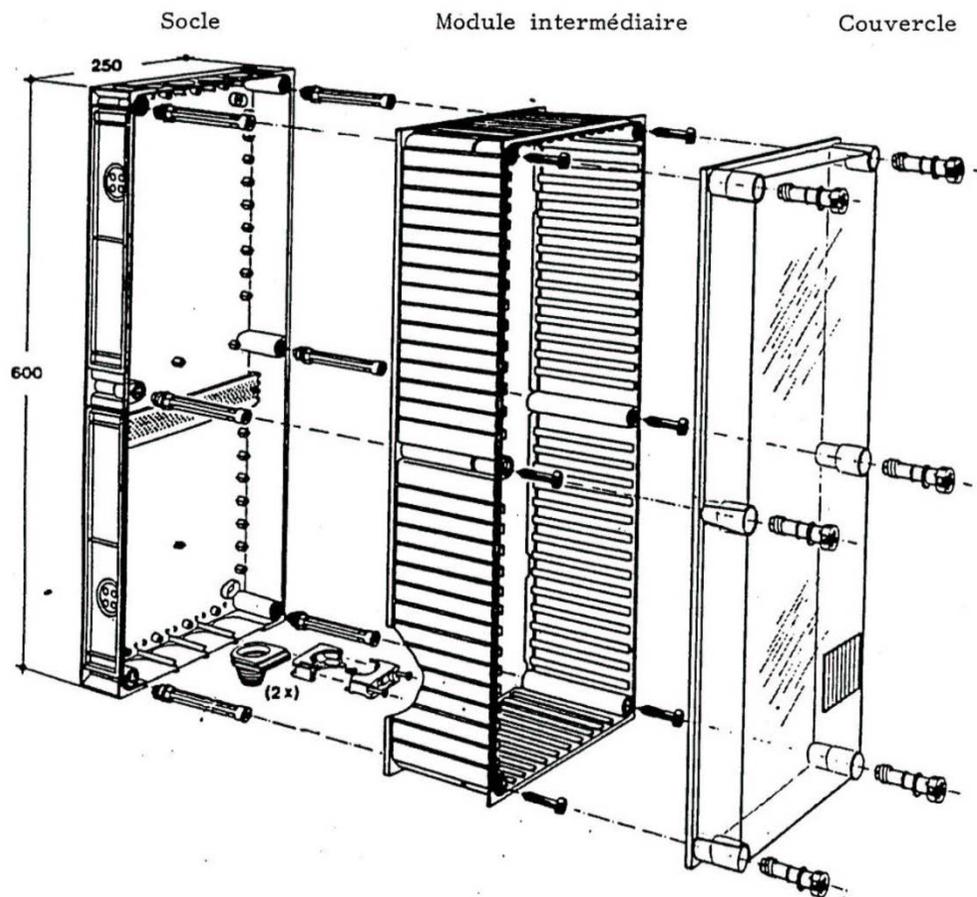
Figure 4.3 – Raccordement quadripolaire (3x400V+N)



Remarque (voir également § 6.3.4) : Les tableaux sont valable uniquement pour une charge équilibrée des 3 phases; dans le cas d'une charge non-équilibrée sur les phases, un calcul individuel de la chute de tension est nécessaire.

ANNEXE 5 : EXEMPLE DES SPÉCIFICATIONS DU COFFRET DE COMPTAGE

Figure 5.1 - Coffret de comptage standard pour une installation $\leq 63A$ dans un immeuble unifamilial



Cette figure est purement illustrative. Ainsi, par exemple, dans le cadre du futur déploiement des compteurs intelligents, le couvercle du coffret défini dans le cahier des charges du GRD pourrait être différent du schéma ci-dessus

Impositions minimums pour un coffret destiné à un comptage de max 63 A

Le cahier des charges de chaque GRD respectera et précisera les prescriptions techniques ci-dessous :

- coffret constitué d'un module de base avec couvercle et d'un module intermédiaire :

- dimensions hauteur 600 mm, largeur 250 mm et profondeur selon les prescriptions du GRD
- coffret permettant la réalisation d'ensembles avec et sans jeu de barres adapté
- tolérance de fabrication.
- degré de protection IP 20-D
- résistance aux chocs IK 06
- essais de degré de protection et de résistance aux chocs suivant NBN EN 60529 et EN 62262 (ex EN 50102)
- couvercle permettant la lecture de l'index muni d'une ouverture pour la manipulation du disjoncteur dans le respect des IP, IK
- matière autoextinguibles ou retardateurs de la flamme suivant essais à température de 850°C selon la norme CEI 60695-2-1
- résistance à la chaleur suivant essais 1H dans une étuve à 70°C sans modification du degré IP
- caractéristiques et essai anti-fraudes suivant cahier des charges du GRD
- résistance à la déformation volontaire, suivant cahier des charges du GRD
- entrées supérieures et inférieures défonçables pour câbles normalisés
- teinte ral 7035 de la base et du module intermédiaire.
- essais diélectriques suivant NBN EN 60439-3 avec une tension d'essai égale à 3 750 V
- essais à la résistance chimique pour une liste représentative, avec examen visuel et examen mécanique suivant ISO R 527
- Analyse chimique de la composition du matériel utilisé dans le coffret, à livrer par le fournisseur
- Essais à la corrosion
- Vérification des caractéristiques thermiques.
- Module intermédiaire incluant les dispositifs amovibles pour fixation des appareils de comptage et de protection (compteur, disjoncteur, récepteur, etc) suivant plan du GRD.

Modules de base comportant un sectionneur de raccordement tétrapolaire par coffret de comptage ayant les caractéristiques suivantes :

- conformité à la NBN 60947-3
- courant assigné 125 A AC21B,
- courant assigné thermique 3 kA – 1sec
- tension assignée d'emploi 400V
- tension assignée d'isolement 690 V
- tension assignée de tenue aux chocs 8kV (1,2/50),
- exécution modulaire et fixation sur rail DIN
- matériaux autoextinguibles
- coupures simultanées des phases et du neutre à l'aide d'un outil isolé

ANNEXE 6 : EXEMPLES DES SCHÉMAS DE L'ÉQUIPEMENT DE MESURE

Figure 6.1

Figure 6.2

Figure 6.3

