

C1/107

Prescriptions techniques générales relatives au raccordement d'une installation électrique d'un utilisateur au réseau de distribution basse tension

Date d'entrée en vigueur de la présente version : **to be defined**

CONTENU

1. Objet	4
2. Champ d'application	4
3. Références normatives et prescriptions associées.....	5
4. Termes et définitions	7
5. Conditions de raccordement au réseau de distribution BT	9
5.1 Conditions générales auxquelles un raccordement BT doit satisfaire	9
5.2 Conditions particulières auxquelles un raccordement BT doit satisfaire	11
5.3 Non-respect des prescriptions techniques	14
6. Demande d'un raccordement au réseau de distribution BT	15
7. Exploitation et entretien : responsabilités du GRD et de l'URD	16
7.1. Généralités.....	16
7.2. Protection contre l'incendie	16
7.3. Fixation d'objets sur le dispositif de comptage, sur un autre élément du raccordement ou sur le câble de liaison	17
8. Raccordement au réseau de distribution BT	19
8.1. Généralités.....	19
8.2. Types de câbles.....	20
8.3. Section des conducteurs du câble de raccordement.....	21
8.4. Remplacement ou adaptation du câble de raccordement.....	22
8.5. Réalisation d'un raccordement entre le réseau de distribution BT et le dispositif de comptage	22
9. Dispositif de comptage	23
9.1. Généralités.....	23
9.2. Dispositif de protection contre les surintensités du GRD.....	23
9.3. Prescriptions générales pour l'emplacement prévu du ou des dispositifs de comptage.....	24
9.4 Mode d'exécution pour des raccordements BT	28
10. Câble de liaison entre le dispositif de comptage et l'installation intérieure de l'URD	30
10.1. Généralités	30
10.2. Types de canalisations	30
10.3. Section des conducteurs du câble de liaison	31
10.4. Remplacement ou adaptation du câble de liaison.....	31
11 Protection contre les surintensités.....	32
11.1 Du câble de raccordement et de liaison	32
11.2 Du dispositif de comptage	32

12 Contrôle de conformité avant mise en usage.....	33
ANNEXE 1 : Exemples de réalisations de raccordements BT nouveaux et existants.....	34
ANNEXE 2 : Exemple de courant de charge maximal admis par type de câble.....	35
Annexe 3 : Exemple de spécifications coffret de comptage.....	36
ANNEXE 4 : Schémas de principe des dispositifs de comptage.....	38
ANNEXE 5 : Équivalence entre l'intensité et la puissance électrique.....	39
ANNEXE 6: Choix de la section des conducteurs du câble de raccordement.....	41

1. Objet

La C1/107 est une prescription sectorielle fixant des exigences techniques à respecter par toute personne ou physique concernée par la prescription.

Cette prescription technique est rendue obligatoire par les règlements techniques arrêtés par les différents régulateurs régionaux. Elle n'est pas contradictoire par rapport au RGIE ni au code du bien-être au travail. Elle vient compléter l'arsenal juridique qui s'impose au destinataire de la prescription.

Cette prescription technique a pour objet :

- De **définir les devoirs et les responsabilités de l'URD** pour l'exécution conforme d'un raccordement basse tension et d'indiquer les exigences techniques imposées pour les éléments constitutifs d'un raccordement dans la mesure où la responsabilité incombe à l'URD.
- De **définir les obligations et les responsabilités du GRD** pour l'exécution conforme d'un raccordement basse tension et d'indiquer les exigences techniques imposées pour les éléments constitutifs d'un raccordement dans la mesure où la responsabilité incombe au GRD.
- **Elaborer des prescriptions techniques uniformes** concernant des raccordements basse tension en Belgique et en assurer la **transparence**.

2. Champ d'application

La présente prescription est intégralement applicable aux **nouveaux raccordements** sur le réseau public de distribution BT et pour le câble de liaison. Des parties de cette prescription s'appliquent également aux (modifications de) raccordements existants, ceci est expliqué dans les paragraphes pertinents. Le champ d'application de cette prescription est indépendant de la finalité du raccordement et du sens de l'énergie.

Les paragraphes suivants de cette prescription contiennent les 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 :

- Chapitre 5
- Chapitre 7
- § 8.4
- § 10.4

Lorsque l'un des éléments suivants d'**un raccordement existant** doit être totalement remplacé, le nouvel élément doit également satisfaire aux prescriptions du présent document :

- le câble de raccordement,
- le(s) sectionneur(s) de raccordement,
- le(s) protection(s) de raccordement,
- le(s) câble(s) de liaison.

3. Références normatives et prescriptions associées

Toutes les installations électriques sont soumises à des dispositions légales et réglementaires, notamment :

- 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 pour la Distribution d'Electricité (RTDE) de la Région wallonne, de la Région de Bruxelles-Capitale ou de la Région flamande

Les dispositions ci-dessus sont complétées par les prescriptions du présent document.

Cette prescription technique est complétée par les prescriptions techniques spécifiques suivantes :

- 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 ;
- C1/111 - 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 2ième catégorie ;
- C1/117 - Schémas standards de raccordement au réseau de distribution d'électricité ;
- C1/121 - Prescriptions techniques spécifiques pour le raccordement d'un URD avec bateau-domicilié au réseau de distribution BT ;
- C1/127 (Wallonie) - Solutions standards pour le raccordement des points de recharge de véhicules électriques au réseau de distribution ;
- SIB23 CCLB 120 (Bruxelles) - Prescriptions techniques spécifiques pour le raccordement des points de recharge pour véhicule électrique connectés au réseau de distribution ;
- C10/11 - Prescriptions techniques spécifiques pour les installations de production d'électricité fonctionnant en parallèle avec le réseau de distribution ;
- C10/19 - Raccordement des charges perturbatrices en basse tension ;

En plus de ces dispositions légales et réglementaires et prescriptions, il faut également tenir compte:

- Des prescriptions complémentaires et/ou plus strictes éventuelles du GRD local dans le respect du RTDE. Ces prescriptions peuvent être obtenues sur le site web du GRD ou en s'adressant au GRD.
- Des prescriptions locales (province, communes, ...).

En cas de conflit entre l'une des prescriptions précitées, y compris la présente prescription, et une disposition légale ou réglementaire, les dispositions légales ou réglementaires prévalent. Cette règle s'applique également à toutes les autres prescriptions Synergrid auxquelles il est fait référence dans cette prescription.

Cette prescription technique fait référence aux normes suivantes. La dernière édition est d'application.

- NBN HD 603 - Câbles de distribution de tension assignée 0,6/1 kV
- HD308 S2 : Identification of cores in cables and flexible cords
- NBN EN 61439-1 et -3 : Ensembles d'appareillages basse tension
- NBN EN 60898-1 : Disjoncteurs pour la protection contre les surintensités pour installations domestiques et analogues Partie 1 : disjoncteurs pour le fonctionnement en courant alternatif
- NBN EN 60947-1 et 2 : Appareillage à Basse Tension – Partie 1 : Règles générales - Partie 2: Disjoncteurs
- NBN C61-142 : Matériel pour installations domestiques et analogues - Disjoncteurs de branchement
- NBN EN 50160: Caractéristiques de la tension fournie par les réseaux publics de distribution

- NBN EN 61000-3-2 : Compatibilité électromagnétique (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) : Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel.
- NBN EN 61000-3-4 : Compatibilité électromagnétique (CEM) : Limitation des émissions de courants harmoniques (courant assigné des appareils > 16 A par phase).
- NBN EN 61000-3-11 : Compatibilité Electromagnétique (CEM) : Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension - Équipements ayant un courant appelé ≤ 75 A et soumis à un raccordement conditionnel.
- NBN EN 61000-3-12 : Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≤ 75 A par phase.
- 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 - Partie 1 : règles générales, bandes de fréquences et perturbations électromagnétiques

4. Termes et définitions

De manière générale, le présent document reprend la terminologie des Règlements Techniques en vigueur, au moment de la publication de la présente prescription, d'application dans les 3 régions du pays et du RGIE.

Dans le contexte du présent document, les définitions ci-dessous les complètent et sont d'application :

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

Câble de raccordement : câble électrique situé en amont du coffret (avec ou sans compteur) du gestionnaire du réseau de distribution jusqu'au point de raccordement au réseau public de distribution.

Ce câble peut être placé selon différentes méthodes d'exécution :

- **Partie aéro-souterraine du câble de raccordement** : câble partiellement placé sous le niveau du sol existant, pour la partie située entre le passage du mur et le câble réseau de distribution aérien.
- **Partie souterraine du câble de raccordement** : câble entièrement posé sous le niveau du sol existant, pour la partie située entre le passage de mur et le câble réseau de distribution souterrain.
- **Colonne de raccordement** : 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 le dispositif de comptage BT à l'intérieur d'un immeuble.
- **Partie torsadée du câble de raccordement** : câble torsadé placé à l'extérieur pour assurer la liaison entre le câble réseau BT aérien et le passage du mur à l'extérieur de l'immeuble.
- **Partie intérieure du câble de raccordement** : câble entièrement posé à l'intérieur d'un immeuble, venant d'une cabine à l'intérieur de cet immeuble, et alimentant directement le dispositif de comptage BT dans le même immeuble

Sectionneur de raccordement : interrupteur-sectionneur qui est situé dans le coffret du GRD et qui est accessible uniquement au GRD.

Immeuble à appartements : habitation ou immeuble comportant plusieurs unités d'habitation (appartements).

RGIE : Arrêté royal du 08/09/2019 et ses modifications successives établissant le Livre 1 sur les installations électriques à basse tension et à très basse tension, le Livre 2 sur les installations électriques à haute tension et le Livre 3 sur les installations pour le transport et la distribution de l'énergie électrique, y compris toutes les annexes.

Dispositif de protection contre les surintensités : dispositif de protection contre les surintensités du GRD qui assure la protection du dispositif de comptage, du câble de raccordement et de liaison conformément aux modalités du RGIE et qui se trouve dans le coffret de comptage du GRD. Dans le langage courant, on parle de "disjoncteur", de "disjoncteur de raccordement" ou de "fusibles".

Installation intérieure : partie de l'installation électrique de l'URD située après le coffret de comptage du GRD. Cette partie comprend entre autres le câble de liaison, un ou plusieurs tableaux électriques, les canalisations électriques, etc.

GRD : Gestionnaire du réseau de distribution.

URD : Utilisateur du réseau de distribution.

Habitation unifamiliale : habitation destinée à un usage domestique. Habitation où la totalité de l'immeuble fait partie d'une seule unité d'habitation.

BT : basse **tension** de 1^{ère} catégorie selon la section 2.3.2 des Livre 1 et 3 (en courant alternatif).

HT : haute **tension** de 1^{ère} catégorie selon la section 2.3.2 des Livre 1 et 3 (en courant alternatif).

Réseau de distribution basse tension public: ensemble de dispositifs nécessaires à la distribution de l'énergie électrique à basse tension dans une région, également appelé réseau public de distribution ou réseau de distribution dans ce document.

Câble réseau BT : câble servant à la distribution publique de l'énergie électrique BT par le GRD.

- **Câble réseau BT souterrain** : câble BT situé sous le niveau du sol
- **Câble réseau BT aérien** : câble BT situé au-dessus du niveau du sol

Dispositif de comptage : équipement électrique du GRD destiné aux comptages et aux mesures en un point 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 : coffret scellé, pour la mise à disposition de l'énergie électrique à un utilisateur du réseau de distribution (URD) contenant un compteur.

Ensemble de coffrets de comptage :

- **Sans jeu de barres** : structure modulaire permettant le placement de maximum 4 compteurs.
- **Avec jeu de barres** : structure modulaire permettant le placement de plus de 4 compteurs.

RTDE : Règlement Technique de Distribution de l'Electricité régional, publié au Moniteur Belge.

Câble de liaison : Première canalisation électrique située en aval du coffret (avec ou sans compteur) du gestionnaire de réseau de distribution jusqu'au premier point de connexion et dont la nature, la composition et la section restent inchangées tout au long du trajet.

5. Conditions de raccordement au réseau de distribution BT

5.1 Conditions générales auxquelles un raccordement BT doit satisfaire

Les règles générales sont celles du RTDE en vigueur. Celui-ci détermine notamment la limitation de la capacité de raccordement, les limites dans lesquelles le GRD peut imposer un raccordement basse tension, ...

Le tableau à la page suivante ne reprend que les principes de base des gestionnaires de réseau de distribution concernant :

- Le mode de raccordement standard.
- Le nombre de câbles de raccordement autorisés par immeuble ou par parcelle cadastrale.
- L'autorisation d'utiliser deux tensions de réseau de distribution différentes (3x230 V et 3N400 V) dans un même immeuble.

Le tableau de la page suivante reprend les cas standards. Le GRD peut accepter une dérogation et déterminera les conditions de raccordement spécifiques pour une situation donnée sur base de critères objectifs et non discriminatoires.

Règles générales pour les raccordements basse tension ⁽²⁾						
						DIVERS
Champ d'application	- Maison unifamiliale - Garage sur parcelle cadastrale dédiée	- Habitation multifamiliale - Habitation kangourou - Combinaison magasin-habitation - Combinaison commerces	- Appartement - Immeuble de bureaux	- Complexe d'appartements avec garage commun - Complexe de magasins, centre d'affaires	- Complexe de Garage - Emplacement parking	- Exploitation agricole (étable, prairie, ...) - Entrepôt - Kot d'étudiant, maison de repos, parc de vacances - Bâtiments multiples sur terrain privé
Mode de raccordement standard	1 câble de raccordement 1 espace commun avec plusieurs dispositifs de comptage	1 câble de raccordement 1 espace commun avec plusieurs dispositifs de comptage	1 câble de raccordement 1 espace commun avec plusieurs dispositifs de comptage	1 câble de raccordement 1 espace commun avec plusieurs dispositifs de comptage	1 câble de raccordement 1 espace commun avec plusieurs dispositifs de comptage	1 câble de raccordement pour l'ensemble 1 espace commun avec plusieurs dispositifs de comptage
Câble de raccordement supplémentaire possible ?	Aucun câble de raccordement supplémentaire possible	Câble de raccordement supplémentaire possible si les conditions suivantes sont simultanément remplies : - demande explicite de l'URD - sous-adresse officielle distincte ⁽¹⁾ - entrée principale séparée - pas d'espace commun - contrôle séparé installation intérieure - les parties structurelles sont communes (dalle de béton / toitures)	Câble de raccordement supplémentaire possible si les conditions suivantes sont simultanément remplies : - puissance demandée trop grande pour 1 câble - maintien du même tracé câble - dispositifs de comptage dans le même espace commun - connecté au même transformateur Un câble supplémentaire est également autorisé pour faciliter les véhicules électriques.	Câble de raccordement supplémentaire possible si les conditions suivantes sont simultanément remplies : - bâtiments bien distincts - les dispositifs de comptage dans un espace/bâtiment commun - les parties générales du garage commun sont alimentées exclusivement à partir d'1 dispositif de comptage Un câble de raccordement supplémentaire est également autorisé pour faciliter les véhicules électriques.	Aucun câble de raccordement supplémentaire possible. Câble de raccordement séparé par garage ou par emplacement de parking individuel privé possible si les conditions suivantes sont simultanément remplies : - demande explicite URD - parcelle séparées au cadastre sans câble de raccordement	Aucun câble de raccordement supplémentaire possible. Câble de raccordement séparé possible si les conditions suivantes sont simultanément remplies : - demande explicite URD - parcelles séparées au cadastre sans câble de raccordement - contrôle séparé installation intérieure Emplacement de l'installation de comptage en cas d'occupation non-permanente : 1. avec d'autres compteurs existants 2. coffret de raccordement à la voirie 3. boîte à clé
Si un câble de raccordement supplémentaire est autorisé : Deux tensions autorisées ?	Non applicable	Non	Oui, mais seulement pour faciliter les véhicules électriques.	Oui, mais seulement pour faciliter les véhicules électriques.	Non applicable	Non applicable

(1) Sous-adresse = numéro de la maison ou boîte

(2) Les images qui illustrent les exemple des tableaux sont données à titre d'exemple.

Ils veulent seulement donner une représentation et une classification représentatives des différents types de bâtiments et de situations.

5.2 Conditions particulières auxquelles un raccordement BT doit satisfaire

Certains appareils électriques raccordés à l'installation de l'URD peuvent porter atteinte à la qualité de la distribution d'électricité définie par la NBN EN 50160 pour laquelle l'URD peut être tenu responsable. C'est la raison pour laquelle les exigences décrites ci-dessous doivent être respectées par l'URD.

En cas de suspicion d'écarts ou sur base de déclarations explicites (par exemple, plaintes concernant la tension provenant d'autres URD), le GRD peut mesurer la qualité de la tension d'alimentation au point de raccordement et, en cas de non-conformité à la NBN EN 50160, tenter d'identifier le ou les appareils électriques perturbateurs et, si nécessaire, imposer des mesures correctives à l'URD dans le respect des procédures spécifiques prévues dans les règlements techniques régionaux pour garantir la qualité de la distribution.

On trouvera également de plus amples informations sur le raccordement des charges perturbatrices au réseau de distribution dans la prescription technique Synergrid C10/19.

5.2.1 Courants de démarrage

Les courants de démarrage des charges, tels que les courants de démarrage des moteurs, ne peuvent pas, par les chutes de tension qu'ils provoquent, perturber le fonctionnement des autres appareils électriques connectés sur les réseaux de distribution BT. En cas de doute, il y a lieu de consulter le GRD. Les valeurs des courants de démarrage dont il est question dans le présent paragraphe sont celles qui résultent de la mise en route d'une 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 groupe de charges à démarrage simultané, l'ensemble et les installations de démarrage doivent présenter des caractéristiques telles que les courants de démarrage soient limités aux valeurs efficaces (RMS) suivantes :

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

La longueur du réseau de distribution BT entre le point de raccordement et la cabine HT	Monophasé	Triphasé	Triphasé
	230 V	230 V	400 V
Inférieure à 150 m	50 A	58 A	100 A
Entre 150 et 300 m	25 A	29 A	50 A
Plus 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 dix fois par heure.

La longueur du réseau de distribution BT entre le point de raccordement et la cabine HT	Monophasé	Triphasé	Triphasé
	230 V	230 V	400 V
Inférieure à 150 m	38 A	44 A	76 A
Entre 150 et 300 m	19 A	22 A	38 A
Plus de 300 m	16 A	16 A	25 A

Si les valeurs mentionnées en a) et b) ci-dessus ne peuvent pas être respectées, l'URD doit prévoir les investissements nécessaires soit pour un poste de transformation HT/BT soit pour un raccordement direct BT entre le poste de transformation HT/BT et ses propres installations. Toutefois, le GRD pourra dans certains cas, après examen préalable et temporairement, tolérer que la réalisation du poste de transformation HT/BT ou du raccordement direct soit postposée à condition que l'on utilise des dispositifs de démarrage spécialement conçus pour limiter les courants de démarrage et de compensation et qu'il n'y a aucun impact négatif inacceptable sur la qualité de la distribution d'électricité.

Lorsque ces conditions ne sont plus remplies simultanément, l'autorisation temporaire de dépassement des valeurs visées aux points a) et b) n'est plus accordée.

5.2.2 Courants appelés par des appareils divers

Les installations triphasées de l'URD doivent être réalisées de manière à réaliser une répartition aussi uniforme que possible des courants entrants sur les trois phases, aussi bien pour le prélèvement que pour l'injection d'énergie.

En général, tous les appareils, qui présentent des pointes de courant au cours de leur fonctionnement, doivent satisfaire aux exigences du point 5.2.1.

5.2.3 Perturbations causées par les appareils électriques (harmoniques et fluctuations de tension)

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

Les appareils ayant un courant appelé ≤ 75 A par phase, doivent répondre aux normes :

- NBN EN 61000-3-2 : Compatibilité électromagnétique (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) : Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension pour les matériels ayant un courant assigné ≤ 16 A par phase et non soumis à un raccordement conditionnel.
- NBN EN 61000-3-4 : Compatibilité électromagnétique (CEM) : Limitation des émissions de courants harmoniques (courant assigné des appareils > 16 A par phase).
- NBN EN 61000-3-11 : Compatibilité Electromagnétique (CEM) : Limitation des variations de tension, des fluctuations de tension et du papillotement dans les réseaux publics d'alimentation basse tension - Équipements ayant un courant appelé ≤ 75 A et soumis à un raccordement conditionnel.
- NBN EN 61000-3-12 : Limites pour les courants harmoniques produits par les appareils connectés aux réseaux publics basse tension ayant un courant appelé > 16 A et ≤ 75 A par phase.

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

5.2.4 Influences 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. Si un risque d'influence existe, l'URD placera des filtres 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 de distribution.

Lorsque l'URD utilise des appareils électriques (p.ex. certains appareils électro-acoustiques, variateurs 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. La tension correspondant aux signaux de télécommande centralisée est normalement inférieure à 5 % de la tension nominale du réseau de distribution, et ce, pendant de courtes périodes.

5.2.5 L'utilisation d'installations de télécommunications dans les installations BT

Les installations du GRD ne doivent pas être utilisées pour la transmission de signaux émis par des systèmes de télécommunication appartenant à l'URD (appareils de transmission d'informations, dispositifs de signaux avec fréquence porteuse, etc.).

Dans la mesure où cette transmission est limitée à l'installation de l'URD, les mesures nécessaires sont prises pour éviter toute influence défavorable sur les installations du GRD.

Les installations doivent notamment répondre aux prescriptions de la NBN EN 50065-1 et ses amendements.

5.2.6 Facteur de puissance

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

5.2.7 Perturbations sur les installations de l'URD

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

5.2.8 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 lors de la mise sous tension des batteries. Pour éviter une conception inadéquate, l'URD doit informer le GRD de son intention d'installer ou de modifier des batteries de condensateurs.

5.2.9 Alimentation autonome

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

- soit entièrement séparée du réseau de distribution ;
- soit être (et rester) conforme à la prescription Synergrid C10/11 en vigueur au moment où l'alimentation autonome a été couplée au réseau de distribution BT.

5.2.10 Installation de protections de surtension

Le GRD doit fournir à l'URD une tension au point de raccordement au moins conforme à la NBN EN 50160 « Caractéristiques de la tension fournie par les réseaux publics de distribution ».

Si l'installation de l'URD comprend de l'appareillage sensible qui peut être perturbé (fonctionnellement) ou endommagé par des variations de tension qui se trouvent dans les limites admises par la NBN EN 50160, il est de la responsabilité et du choix de l'URD de prendre des dispositions soi-même pour protéger son appareillage contre ces influences.

5.3 Non-respect des prescriptions techniques

Si le GRD constate que les conditions techniques de raccordement précisées au chapitre 5 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, en dernier recours et dans le respect des procédures prévues dans les règlements techniques régionaux, de mettre le raccordement hors service.

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

L'URD est tenu de prendre contact avec le GRD en temps utile afin d'être fixé sur les caractéristiques et sur le mode d'alimentation de son raccordement (par exemple, avant le début des travaux de construction de l'immeuble que le raccordement alimentera). Ces modalités dépendent du type d'installation et de la puissance de raccordement, ainsi que d'éventuelles contraintes locales du réseau de distribution.

La puissance de raccordement est déterminée par l'URD sur base éventuelle de conseils du GRD. Le GRD met à la disposition du demandeur tous les documents requis pour obtenir un raccordement conformément au RTDE en vigueur, ainsi que la procédure à suivre.

Ces documents comprennent notamment :

- Les directives générales à la fourniture, au placement et au type de ou des coffret(s) de comptage, du sectionneur de raccordement et des câbles. Les directives spécifiques des GRD précisent, entre autres, l'espace qui doit être réservé à l'ensemble de comptage.
- Une note explicative rappelant à l'utilisateur son obligation de faire contrôler l'installation intérieure par un organisme de contrôle agréé avant sa mise en usage.
- Un formulaire ou une référence vers un site web permettant de demander le raccordement.

Les réseaux de distribution de type 3x230 V sont susceptibles d'être convertis, à terme, en 3x400 V+N. C'est pourquoi il est recommandé que l'installation intérieure de l'URD soit facilement adaptable à ce changement de tension. Dans ce contexte, il convient de prêter attention au choix du câble de liaison (4 conducteurs), à la réalisation du ou des tableaux électriques, des appareils électriques triphasés et de leurs prises de courant respectives, ainsi qu'au choix des canalisations électriques de ces circuits par l'utilisation de canalisations électriques à 5 conducteurs.

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

7.1. Généralités

La responsabilité du GRD au niveau de l'exploitation et de l'entretien du raccordement est décrite dans le RTDE, le contrat de raccordement, le règlement de raccordement et les prescriptions techniques Synergrid rendues obligatoires dans les règlements techniques régionaux des différents régulateurs régionaux.

L'URD prend les précautions nécessaires pour éviter toute détérioration du raccordement par des causes non imputables au raccordement lui-même. Les précautions prises sont toutefois toujours conformes à la présente prescription, la réglementation applicable et aux modalités d'exécution du raccordement du GRD. L'URD informe le GRD dès que possible de tout dommage qu'il constate à son raccordement, notamment lorsque les scellés du coffret de comptage semblent endommagés ou ont été enlevés.

Pour réduire les risques d'accident d'origine électrique, l'URD ne peut entreprendre un travail susceptible d'affecter le réseau de distribution et/ou son raccordement sans consulter le GRD avant le début des travaux.

Les installations intérieures de différents points d'accès ne doivent en aucun cas être connectées entre elles afin d'éviter tout échange d'énergie entre ces installations intérieures.

Il est interdit à l'URD de connecter localement le conducteur neutre à la terre ou de l'utiliser comme conducteur de protection sauf autorisation explicite du GRD.

L'URD est responsable de l'exploitation et de l'entretien des éléments reliant le dispositif de comptage à l'installation de l'URD, y compris le câble de liaison. Le GRD est responsable du raccordement et de la déconnexion physique de l'installation de l'URD au dispositif de comptage.

7.2. Protection contre l'incendie

Le local ou l'emplacement où les compteurs d'électricité sont situés et les locaux ou les emplacements traversés par un câble de raccordement doivent permettre l'utilisation des câbles spécifiés par le GRD. Typiquement, les câbles de raccordement spécifiés par le GRD sont de type Euroclasse Eca (mode pose seul cfr. la Directive CPR). De plus, un raccordement au réseau de distribution BT ne répond jamais aux exigences légales d'une alimentation de sécurité. Seul l'URD est responsable du maintien de l'alimentation de ses éventuelles installations de sécurité et critiques.

Le stockage de matériaux inflammables à proximité de l'équipement de comptage 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 comptage ou qui sont traversés par le câble de raccordement et/ou le câble de liaison sont et restent adaptés pour le raccordement. L'URD tient compte à cet égard des matériaux de raccordement spécifiés par le GRD, des mesures de protection contre l'incendie reprises dans le RGIE et des éventuelles exigences spécifiques de sécurité incendie imposées localement (par exemple exigences des pompiers ou de la commune).

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

7.3. Fixation d'objets sur le dispositif de comptage, sur un autre élément du raccordement ou sur le câble de liaison

Le compteur, le coffret de comptage ainsi que les autres éléments du raccordement sont la propriété du GRD (voir notamment la prescription C1/117 de Synergrid). Un objet peut y être fixé ou accroché, mais uniquement dans les conditions énumérées ci-après.

Ces conditions ont pour but d'assurer l'intégrité du dispositif de comptage, indispensable pour que le GRD puisse exercer les droits et devoirs que la réglementation lui confère en matière de comptage dans le cadre du fonctionnement du marché : ces droits et obligations du GRD comprennent notamment le placement du compteur, toute intervention technique sur ou à proximité du compteur, sa relève périodique et la validation des données de comptage. Pour le GRD, il est essentiel de pouvoir accomplir ces missions sans entrave, selon 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 comptage est tolérée, mais uniquement dans les conditions énumérées ci-dessous :

- Aucune adaptation du compteur, de l'équipement de comptage et/ou du coffret de comptage n'est permise :
 - Les parties scellées doivent toujours rester scellées.
 - L'équipement de comptage du GRD doit être conservé intact.
 - Les compteurs et/ou coffrets de comptage mêmes ne peuvent pas être endommagés lors de la fixation, l'utilisation ou l'enlèvement d'objets supplémentaires. Ceci implique que les compteurs peuvent toujours être remis dans leur état d'origine.
 - Des objets supplémentaires doivent pouvoir être retirés facilement et sans outils supplémentaires.

- Les tâches attribuées au GRD doivent toujours pouvoir être exécutées sans entrave :
 - Le releveur des compteurs doit pouvoir effectuer aisément et de manière précise la lecture du (numéro de) compteur et des index selon les règles standard du GRD.
 - Le releveur des compteurs ou le technicien doit toujours être en mesure de scanner le code à barres 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. Si l'URD est présent lors de l'intervention du (représentant du) GRD, ce dernier informera l'URD et lui proposera de retirer lui-même l'objet. Si l'URD est absent ou à défaut d'intervention rapide de celui-ci ou en cas de refus de l'URD d'enlever lui-même l'objet, le représentant du GRD pourra soit procéder lui-même à l'enlèvement de l'objet, 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'objet et si la remise de celui-ci est aisée et rapide, il tentera de replacer au mieux l'appareillage et de ne pas l'endommager. Par contre, il n'a pas la responsabilité d'en garantir le bon fonctionnement à l'issue de sa tentative de remplacement. En effet, la remise en place correcte de ces objets 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 objet lors de son enlèvement ou de sa remise en place.
- Le fonctionnement correct du compteur du GRD ne peut être perturbé par un objet périphérique (par exemple par un champ magnétique). Le GRD se réserve le droit de contrôler, en laboratoire ou non, l'objet périphérique se trouvant dans ou à proximité du coffret de comptage, afin de détecter d'éventuelles influences 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 (canalisations, câble,...).
- Le GRD n'est pas responsable du bon fonctionnement de l'objet ni de l'exactitude des données transmises au client final par l'intermédiaire d'une partie externe. Le GRD ne peut pas être tenu pour responsable si, après l'intervention du GRD, l'objet ne fonctionne plus ou si des informations ne sont plus disponibles.
- La législation et la réglementation existantes (entre autres les règlements techniques, les règlements de raccordement, le RGIE, les présentes prescriptions C1/107 de Synergrid, les prescriptions techniques du GRD ...) ne peuvent en aucun cas être violées .
- La garantie du compteur ne peut pas être invalidée en raison du placement de l'objet périphérique.
- Seules les données de comptage visées par le RTDE et pour lesquelles le GRD a été désigné responsable de la capture, du traitement, de la validation et de la transmission aux différentes parties concernées font foi dans le cadre des marchés de l'énergie et de la flexibilité.

Une éventuelle adaptation de la réglementation actuellement en vigueur ne donne aucun droit à l'URD ou à toute autre partie sur les compteurs et autres installations du GRD et ne donne notamment pas droit au maintien de compteurs et d'installations compatibles avec le placement d'objets extérieurs ou avec le fonctionnement de ceux-ci. A fortiori, aucune exclusivité ni priorité ne pourra être donnée à une partie déterminée par rapport à d'autres parties qui souhaiteraient placer des objets similaires.

L'installation d'instruments de mesure (par exemple des transformateurs de courant) autour du câble de liaison, ou du raccordement au câble de liaison sont déconseillés afin de maintenir la conformité au RGIE et de gêner le moins possible les interventions du GRD

Si nécessaire, le GRD (ou son représentant) informera l'URD lors d'une intervention et proposera qu'il retire lui-même l'instrument de mesure et le câblage associé.

En l'absence de l'URD, ou en l'absence d'une intervention rapide de ce dernier, ou si l'URD refuse d'enlever l'objet, le représentant du GRD peut décider d'enlever lui-même l'instrument de mesure.

Si le représentant du GRD a dû lui-même retirer l'instrument, et si sa restitution peut se faire facilement, sûrement et rapidement, il s'efforce de le remettre en place le mieux possible et sans l'endommager.

Toutefois, il ne peut pas être tenu responsable de la garantie du bon fonctionnement après le remplacement.

8. Raccordement au réseau de distribution BT

8.1. 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.

En domaine privé, le GRD détermine en accord avec l'URD les matériaux, le tracé et les conditions de pose du raccordement (comme par exemple 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.). Cela se fait sur base des prescriptions techniques du GRD.

En domaine public, seul le GRD déterminera 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 services concernés.

Les options suivantes existent pour le raccordement du câble de raccordement au réseau de distribution BT :

1) Raccordement à un réseau de distribution BT aérien

Pour la partie située sur le domaine privé, seule l'installation souterraine est autorisée pour les nouveaux raccordements.

À titre exceptionnel et sur base de critères objectifs et non discriminatoires, le GRD peut décider de réaliser l'ensemble du raccordement en aérien.

En cas de remplacement d'un raccordement existant, le GRD impose en principe un placement souterrain. Si techniquement un raccordement souterrain n'est pas possible, le GRD peut décider de réaliser le raccordement en aérien. Un raccordement aérien existant peut être renouvelé (avec maintien du positionnement aérien) lorsque la hauteur de l'immeuble – ou éventuellement des supports ad hoc – permet le passage du câble de raccordement aux hauteurs légalement prescrites par le livre 3 du RGIE.

2) Raccordement à un réseau de distribution BT fixé sur une façade

Une pose entièrement ou partiellement aérienne, conformément au livre 3 du RGIE est possible.

3) Raccordement à un réseau de distribution BT souterrain

Seule une pose souterraine complète, conformément au livre 3 du RGIE et aux éventuelles exigences complémentaires du GRD est autorisée.

4) Raccordement direct avec un poste ou une cabine de transformation du GRD.

Le GRD réalisera une étude séparée à cet égard, avec une préférence pour une pose entièrement souterraine.

Les figures de l'annexe 1 donnent des exemples de possibilités de raccordement fréquent (non exhaustif). Les modes d'exécution autorisés pour de nouveaux raccordements ou les remplacements de raccordements existants sont déterminées par le GRD conformément à la présente prescription et à toute autre prescription supplémentaire éventuelle.

8.2. Types de câbles

Seuls les types de câbles suivants sont prescrits et autorisés en tant que câbles de raccordement au réseau de distribution BT :

- Type EXVB, EXGB, EAXVB ou EAXGB pour les raccordements souterrains, les câbles de raccordement intérieur ou des colonnes montantes. Ces câbles répondent à la NBN HD 603, sections 1 et 5A et aux exigences complémentaires suivantes :
 - a. Les câbles comportent exactement 4 conducteurs de sorte qu'ils soient utilisables aussi bien pour les raccordements monophasés que pour les raccordements triphasés. Les câbles avec moins de 4 conducteurs ne sont pas autorisés.
 - b. Pour le câble EXVB ou EXGB, le code couleur du câble 4x doit toujours être brun, noir, gris et bleu, suivant la HD308 S2. Pour le EAXVB ou EAXGB, tant le câble 4x que le câble 4G sont autorisés¹ mais la préférence est donnée au câble 4x sans conducteur jaune-vert. Les seuls codes couleur autorisés pour les câbles 4x et 4G sont respectivement brun/noir/gris/bleu et brun/noir/gris/jaune-vert.

- Type BXB ou BAXB conformément à la NBN HD 626 pour les raccordements aériens.

Après concertation entre le GRD et l'URD il peut être autorisé d'utiliser un autre type de câble mais uniquement lorsqu'il s'agit d'un câble de raccordement intérieur ou d'une colonne montante (cfr. Chapitre 4).

En cas de doute, le GRD se réserve le droit de vérifier indépendamment la conformité des câbles de raccordement livrés par le URD, dans un laboratoire d'essai agréé. Si le câble ne répond pas à la norme concernée ou aux exigences complémentaires susmentionnées, le GRD a le droit de refuser le câble pour le raccordement au réseau de distribution BT.

Le choix du type de câble approprié pour un raccordement dépend de trois éléments. Premièrement, le choix est déterminé par le fait que le raccordement est souterrain ou aérien (les nouveaux raccordements sont généralement souterrains). Deuxièmement, pour un type de câble donné, la longueur et l'intensité définissent la section, qui elle-même détermine le choix entre conducteurs en cuivre (EXVB, EXGB) ou en aluminium (EAXVB, EAXGB). D'autre part, le trajet que suit le câble de raccordement dans un immeuble détermine le choix entre un câble avec (EXVB, EAXVB) ou sans halogène (EXGB, EAXGB) en fonction des mesures de protection contre l'incendie comme définies dans le livre 3 du RGIE (cf. l'identification des voies d'évacuation).

Le GRD détermine, sur base de ses prescriptions techniques, le type de câble autorisé, obligatoire ou recommandé et informera et assistera l'URD dans son choix.

¹ Le type 4G peut par exemple être utilisé pour les raccordements direct avec une cabine de distribution GRD.

8.3. Section des conducteurs du câble de raccordement

La section d'un câble de raccordement est déterminée par trois facteurs : le courant maximal demandé, la charge électrique maximale autorisée sur un câble et la chute de tension maximale autorisée sur le câble de raccordement.

8.3.1. Courant maximal pour le raccordement demandé

Le courant maximal est la valeur du courant correspondant à la puissance demandée par l'URD.

Si le câble de raccordement alimente un dispositif de comptage protégé par un seul dispositif de protection contre les surintensités, le courant maximal a la même valeur que le courant nominal maximal du dispositif de protection.

Si plusieurs dispositifs de protection contre les surintensités sont alimentés par un même câble de raccordement, le GRD déterminera le courant maximal.

Le GRD détermine le courant de charge maximal attendu I_B pour un certain nombre d'utilisateurs, compte tenu du ou des facteurs de simultanéité prévisibles, du ou des facteurs d'utilisation et du domaine d'application spécifique de chaque installation utilitaire.

Le courant de charge maximum (consommation et/ou production) calculé I_B doit être inférieur à la charge maximale autorisée (= courant de charge continu maximal I_Z) du câble de raccordement.

8.3.2. Charge maximale autorisée sur un câble de raccordement

La NBN HD 603 mentionne entre autres, pour les câbles EXVB, EXGB, EAXVB et EAXGB à plusieurs conducteurs, les valeurs de courant maximales pour un câble enterré à 70 cm de profondeur, à une température du sol de 20 °C et une résistance thermique du sol environnant de 100 K x cm/W. Ces valeurs de courant sont considérées comme référence et figurent dans le tableau de l'annexe 2. En fonction du mode de placement, de la charge et de l'échauffement interne du coffret de comptage, le GRD calculera, selon les normes en vigueur, un facteur de correction global.

La valeur de courant autorisée du câble (ou la puissance équivalente), éventuellement corrigée, doit être supérieure au courant maximal du raccordement demandé.

8.3.3. Chute de tension autorisée

La chute de tension maximale autorisée sur un câble de raccordement est de 1% de la tension nominale du réseau. Tenant compte de la longueur estimée du câble de raccordement et des intensités maximales attendues (selon la puissance souscrite), les tableaux repris en annexe 6 déterminent le type de câble et la section pour respecter le critère de chute de tension.

L'annexe 6 détermine la chute de tension sur base d'une charge purement symétrique et prend en compte la présence d'une production décentralisée monophasée du 5 kVA.

La chute de tension maximale de 1% ne s'applique pas au raccordement direct mentionné au chapitre 8.1.4.

8.3.4. Résultat : section des conducteurs

L'approche précédente donne la section des conducteurs du câble de raccordement à respecter.

Dans l'annexe 6 la section des conducteurs à choisir peut être retrouvée sur base du courant de charge choisi et la longueur du câble de raccordement.

La section minimale est :

- câbles EXVB, EXGB et BXB : 10 mm² et EAXVB, EAXGB : 95 mm²
- câbles BAXB : 16 mm²

Il n'est pas permis de réaliser la section nécessaire en prévoyant des câbles de raccordement parallèles, sauf prescription contraire du GRD.

8.4. Remplacement ou adaptation du câble de raccordement

Si lors d'un contrôle du raccordement suite à, par exemple :

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

des situations dangereuses ou des infractions aux prescriptions applicables sont constatées par le GRD, ce dernier peut décider qu'une adaptation ou un remplacement du câble de raccordement est nécessaire.

8.5. Réalisation d'un raccordement entre le réseau de distribution BT et le dispositif de comptage

Le câble de raccordement est installé par le GRD, l'URD ou son mandataire conformément aux prescriptions du GRD et à la réglementation en vigueur.

Le câble de raccordement souterrain sera placé sur le domaine privé dans une gaine enterrée avec une couverture d'au moins 60 cm sous le niveau du sol (terrain fini selon le plan) qui sera prévu lors de la construction de l'immeuble.

La gaine est placée perpendiculairement à l'axe de la route depuis le passage du mur jusqu'à la ligne de séparation avec le domaine public, sauf prescription contraire du GRD.

La gaine s'étendra de la limite du domaine public jusqu'à un puits de travail de 1 mètre carré (1 mètre sur 1 mètre) sur une profondeur de 1m creusé à hauteur du passage du câble dans le mur de l'immeuble, sauf prescription contraire du GRD.

La gaine offre une protection suffisante telle que définie par le RGIE. Néanmoins, l'URD doit prendre les précautions nécessaires en cas de travaux à proximité du raccordement (voir §7).

Lorsque la distance entre le passage du mur et la limite de propriété entre le domaine privé et public dépasse 25 mètres des mesures complémentaires peuvent être imposées par le GRD (voir §9.4. et §11.1). L'utilisation d'une courbe de raccordement ou d'un bloc de traversée peut être imposée par le GRD sur base de critères objectifs et non discriminatoires. Le câble doit être protégé mécaniquement sur toute la traversée de mur

L'URD est responsable de l'étanchéité à l'eau et au gaz de la traversée de mur, tant entre le mur et la gaine qu'entre la gaine et le câble.

Il doit être possible de retirer l'étanchéité à l'aide d'outils manuels courants.

La longueur du câble de raccordement à l'intérieur de l'immeuble est aussi courte que possible et traverse le moins de locaux différents possible.

Le tracé du câble doit toujours être et rester identifiable visuellement. L'URD doit tenir compte du fait que le câble de raccordement reste toujours sous tension, même si la protection générale est coupée.

Le coude de la gaine sous le dispositif de comptage doit avoir un rayon de courbure d'au moins 50 cm.

9. Dispositif de comptage

9.1. Généralités

Dans le cas d'un dispositif de comptage pour un seul URD, tous les éléments sont placés dans un ou plusieurs coffrets de comptage.

Un dispositif de comptage pour plusieurs URD peut être installé dans un ou plusieurs ensembles communs composés de coffrets de comptage. Certains éléments du dispositif de comptage sont scellés par le GRD. Seul le GRD a le droit de retirer ces scellés.

Les composants du dispositif de comptage sont déterminés exclusivement par le GRD. Le raccordement de ces composants s'effectue selon les procédures du GRD.

Aucun élément de l'installation intérieure de l'URD, autre que le câble de liaison, le ou les câbles de données éventuels et/ou les câbles pour les contacts secs n'est admis dans le dispositif de comptage. Ces câbles doivent être homologués, protégés et installés conformément aux prescriptions du GRD.

En fonction de la puissance de raccordement, un comptage avec transformateurs de courant peut s'avérer nécessaire. Ce dispositif de comptage nécessite plus de place qu'un comptage sans transformateurs de courant.

9.2. Dispositif de protection contre les surintensités du GRD

Le dispositif de protection contre les surintensités du GRD remplit les fonctions suivantes :

- Fonction requise : Protection contre les surintensités conformément au chapitre 11 de la présente prescription.
- Fonction optionnelle : Limitation de la puissance de raccordement convenue entre l'URD et le GRD, mesurée dans des conditions normalisées. La puissance disponible varie en fonction des conditions ambiantes. La fonction de limitation de puissance peut être reprise par d'autres appareils, par exemple un compteur électrique.
- Fonction optionnelle : Fonction de sectionnement du câble de liaison et de l'installation intérieure de l'URD, si elle est exploitable par l'URD d'une part, et si elle est techniquement appropriée à cet effet d'autre part.

Il existe différentes modes d'exécution du système de protection contre les surintensités :

- fusibles de ligne (type gG/gL fusibles à couteau) conformément à la NBN EN 60269,
- disjoncteurs réglables ou non réglables (type MCB ou monobloc) conformément aux NBN C61-142, NBN EN 60898 et NBN EN 60947,
- disjoncteurs réglables (type MCCB) conformément à la NBN EN 60947.

Les caractéristiques de déclenchement du dispositif de protection sont sélectionnées et réglées par le GRD afin de remplir de manière satisfaisante les fonctions mentionnées ci-dessus et de prendre en compte les performances et la sécurité globale du réseau de distribution ainsi que du raccordement. Par exemple, si une étude du GRD montre que la valeur du seuil magnétique standard utilisé n'est pas acceptable pour garantir la qualité de la tension, le GRD a le droit de réduire le réglage magnétique du dispositif de protection.

En outre, le GRD n'est pas tenu d'adapter son type de dispositif de protection, ou sa courbe de déclenchement, pour garantir la sélectivité avec les dispositifs de protection en aval de l'URD. Le GRD ne peut jamais être tenu responsable du déclenchement du disjoncteur de raccordement à cause d'une surintensité dans l'installation intérieure, sauf si le déclenchement est causé par un défaut interne du dispositif de protection.

Seul le courant nominal maximal du dispositif de protection peut être adapté, dans les limites des

possibilités techniques du groupe de comptage et du réseau de distribution, et si cela ne provoque pas de perturbations pour les autres utilisateurs du réseau.

Le courant nominal maximal du dispositif de protection contre les surintensités est déterminé par la puissance de raccordement souhaitée de l'URD et dépend notamment de la section du câble de raccordement. L'annexe 5 donne la relation entre l'intensité du courant et la puissance de raccordement ainsi que le courant nominal maximal correspondant d'un fusible et d'un disjoncteur.

Le dispositif de protection contre les surintensités du GRD est conforme aux normes produit pertinentes approuvées par le Roi ou enregistrées par le NBN.

9.3. Prescriptions générales pour l'emplacement prévu du ou des dispositifs de comptage

Lors de la conception de l'installation électrique, et donc aussi de la sélection des matériaux électriques appropriés, le GRD tient compte des influences externes reprises dans le tableau ci-dessous auxquelles on peut raisonnablement s'attendre dans la pratique. Cela se traduit, par exemple, par un choix spécifique du degré de protection IP du coffret de comptage, des exigences techniques pour les câbles de raccordement prescrits, etc.

Dans ce contexte, l'URD doit veiller à ce que le local ou l'emplacement où le(s) dispositif(s) de mesure est (sont) placés respecte(nt) pleinement les influences externes reprises dans le tableau ci-dessous et que celles-ci restent respectées dans le temps. Si le local ou l'emplacement n'est pas entièrement conforme, l'URD doit demander des informations supplémentaires auprès du GRD.

L'URD doit aussi veiller que, si les influences externes changent, ils continuent à respecter les codes reprises dans le tableau ci-dessous. En cas de doute, l'URD informe le GRD pour évaluer la compatibilité des matériaux du raccordement avec les influences environnementales modifiées et, si nécessaire, pour prendre les mesures nécessaires. Le cas échéant, un déplacement du dispositif de comptage peut s'imposer.

Le tableau ci-dessous donne les influences externes admises dans le local ou l'emplacement où les dispositifs de comptage sont installés^{2,3} :

Description	Codage	Code admis
Température ambiante	AA	AA4
Présence d'eau	AD	AD1
Présence de corps solides étrangers	AE	AE1
Présence de substances corrosives ou polluantes	AF	AF1
Contraintes mécaniques dues aux chocs	AG	AG1
Contraintes mécaniques dues aux vibrations	AH	AH1
Présence de flore et/ou moisissures	AK	AK1
Présence de faune	AL	AL1
Influences électromagnétiques, électrostatiques ou ionisantes	AM	AM1
Rayonnements solaires	AN	AN1
Nature des matières traitées ou entreposées	BE	BE1

² Ces influences externes ne s'appliquent pas si le coffret de comptage est installé dans une armoire trottoir (installation extérieure).

³ Une influence externe moins stricte peut être envisagée au regard de la possibilité laissée par l'article 5.1.4 du RGIE et en accord avec le GRD.

Les directives suivantes doivent être respectées à tout moment, on peut y déroger qu'après concertation préalable et moyennant l'accord exprès du GRD :

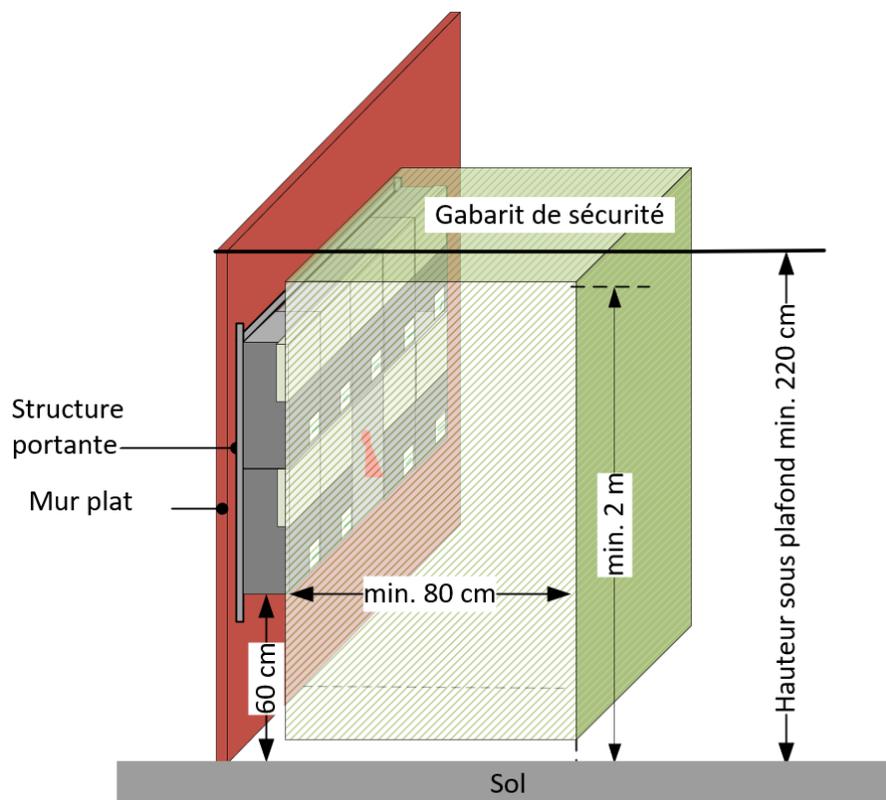
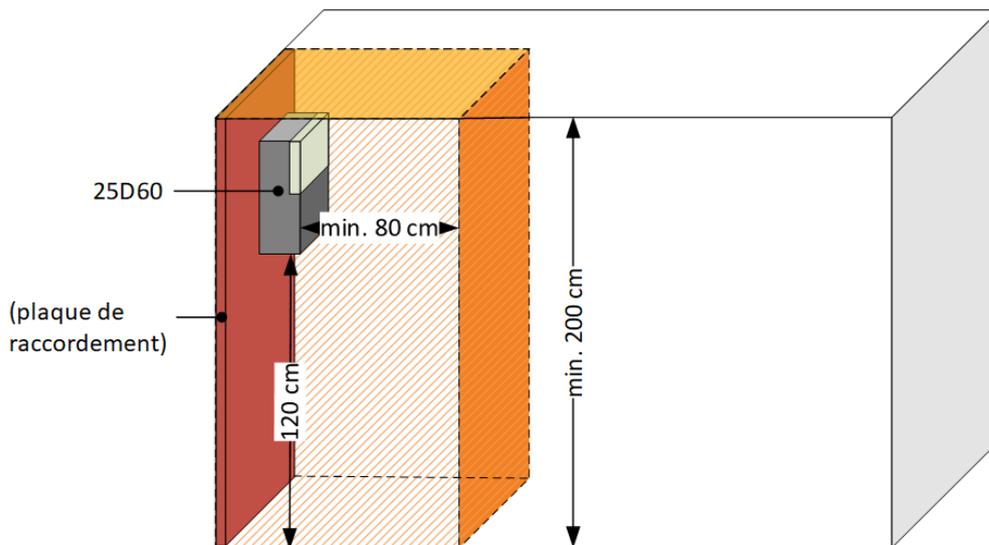
- a) L'implantation du ou des dispositifs de comptage est déterminée en concertation avec le GRD et s'effectue dans un local ou un emplacement approuvé, au rez-de-chaussée ou au premier sous-sol. Pour les nouveaux raccordements dans des immeubles neufs, les dispositifs de comptage ne peuvent jamais être placés aux étages supérieurs.
- b) Le ou les compteurs sont placés le plus près possible de la rue, de préférence dans un local ou un emplacement situé contre la façade de la rue où se trouve le câble principal du réseau de distribution. La partie intérieure du raccordement est aussi courte que possible. Le GRD peut exiger une distance maximum selon ses prescriptions.
Le câble de raccordement est gêné le moins possible dans son parcours intérieur.
- c) On regroupera les compteurs d'électricité. La division de l'installation en plusieurs locaux de comptage est soumise à l'accord explicite du GRD.
Dans tous les cas, la configuration doit être homogène : une situation comprenant une partie des équipements de comptage regroupée dans un local ou un emplacement commun, et l'autre partie répartie individuellement sur les étages n'est pas autorisée, même en cas de rénovation.
- d) Le ou les dispositifs de comptage restent facilement accessibles en toute sécurité, tant pour le ou les URD concernés que pour le GRD.
- e) Les dispositifs de comptage de gaz et d'électricité peuvent être placés dans un même local ou un emplacement pour autant que le compteur d'électricité ne soit pas placé au-dessus du compteur de gaz et que le(s) compteurs 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 comptage électrique dans une même armoire est seulement autorisée sous les conditions déterminées par le GRD gaz.
- f) Le dispositif de comptage ne peut en aucun cas être placé sous une conduite d'eau, une évacuation ou un endroit où il y a de la condensation.
- g) Le local ou l'emplacement choisi doit être couvert, fermé et sec (étanche au vent et à l'eau).
- h) Il doit être possible de lire les index sans accessoire. L'emplacement d'installation est suffisamment éclairé (minimum 120 lux).
- i) Les signaux de communication sans fil (p.ex. GSM, GPRS, 3G, 4G, NB IoT) doivent pouvoir pénétrer la structure de l'immeuble jusqu'à chaque local ou emplacement avec des compteurs d'électricité. Dans le cas contraire (ou en cas de doute), une gaine vers l'extérieur doit être prévue dans chaque local ou emplacement avec des compteurs d'électricité (par exemple, gaine d'aération) d'une section minimale de 25 mm² et d'une longueur maximale de 4 m vers l'extérieur (aboutissement en façade à une hauteur maximale de 3 m). La gaine doit être réservée aux services du GRD.
- j) Si les compteurs d'électricité et de gaz ou les compteurs d'électricité et d'eau se trouvent dans des locaux ou emplacements séparés, il doit être possible de prévoir des lignes de communication fixes entre chaque local ou emplacement avec des compteurs de gaz ou d'électricité, et entre chaque local ou emplacement avec des compteurs d'eau ou d'électricité, afin de permettre aux différents compteurs d'utilité publique de communiquer entre eux.
- k) La température ambiante moyenne (sur une période de 24 heures) du local ou de l'emplacement ne doit pas dépasser 35 °C. La température ambiante instantanée de l'emplacement d'installation reste à tout moment entre -5 °C et +40 °C.
Des températures en dehors de cette plage peuvent influencer négativement la performance, la qualité et la sécurité des matériaux de raccordement utilisés. En outre, des températures plus élevées peuvent altérer les seuils de déclenchement du dispositif de protection contre les surintensités du GRD, ce qui signifie que la capacité contractuelle n'est plus garantie à ce moment-là.
- l) L'emplacement ou le local choisi doit être sec et bien ventilé.
- m) La partie supérieure du dispositif de comptage se trouve à une hauteur maximale de +/- 1,80 m par

rapport au sol fini.

L'espace libre entre le dispositif de comptage et le sol doit être en tout cas d'un minimum de 60 cm (pas d'application pour des coffrets de comptage placés dans une armoire extérieure).

- n) Devant le dispositif de comptage, un espace de travail libre avec un minimum de 80 cm de profondeur et une hauteur de minimum 2 m est exigé. Ce gabarit de sécurité doit être respecté à tout moment, c'est-à-dire lors de la mise en service du raccordement ainsi que durant toute la durée de vie du raccordement, afin de garantir la sécurité du personnel du GRD lors des interventions sur le raccordement.
- o) Le GRD peut, selon ses prescriptions, exiger la mise en place d'une plaque de raccordement pour y fixer les dispositifs de comptage. En cas de nécessité d'encastrement de l'équipement de comptage, la profondeur de pose minimale à prévoir est de 350 mm.

Les figures ci-dessous illustrent ces trois dernières directives :



p) Le placement du dispositif de comptage est strictement interdite aux endroits suivants :

- Dans les vides sanitaires
- Au-dessus de marches d'escaliers et de paliers
- Dans les chambres, les salles de bains, les douches, les toilettes
- Dans les salles des machines
- Dans un local technique pour un groupe d'ascenseurs
- Dans une pièce avec accès aux gaines d'ascenseur ou aux poubelles
- Dans les espaces présentant un risque élevé d'incendie ou d'explosion.
- Dans un endroit classé ATEX
- Dans les étables

Le câble de raccordement et le dispositif de comptage ne peuvent être déplacés que par le GRD ou son mandataire.

Tant que l'équipement de comptage ne peut pas être installé dans 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 de la courbe de raccordement destiné au câble de raccordement définitif de l'immeuble, conformément à la prescription Synergrid C1/106.

Si le GRD estime que des mesures de sécurité supplémentaires sont nécessaires sur base d'une analyse de risques spécifiques ou de caractéristiques environnementales, l'URD doit effectuer les adaptations demandées.

9.4 Mode d'exécution pour des raccordements BT

9.4.1 Généralités

En fonction de la nature de l'installation (déterminée par la puissance de raccordement et le recul de l'habitation par rapport à la voirie), un dispositif de comptage adapté est prévu par le GRD. Les différents types de dispositifs de comptage et leur champ d'application sont mentionnés plus loin. La classification choisie est suffisamment représentative de la majorité des raccordements en Belgique et constitue donc une ligne directrice mais pas un engagement. Le GRD peut à tout moment imposer, sur base de critères objectifs et non discriminatoires, d'utiliser un autre type de dispositif de comptage lorsque les circonstances l'exigent.

9.4.2 Configurations simples et doubles

Lorsque l'intensité du courant pour un dispositif de comptage est inférieure ou égale à 80 A, les coffrets de comptage pour les nouveaux raccordements sont normalisés conformément aux prescriptions de l'annexe 3. Dans cette plage de courant, le comptage de l'énergie électrique s'effectue généralement directement (sans transformateurs de courant, sans enroulements de Rogowski ou autres techniques de capteurs similaires). On parle d'un dispositif de comptage direct. Le schéma de principe 4.1 de l'annexe 4 s'applique.

Ce mode d'exécution est typiquement appliqué dans les habitations unifamiliales, les habitations multifamiliales et les petites entreprises où le nombre de dispositifs de comptage est inférieur ou égal à deux.

Au-delà de 80 A, le GRD détermine la composition particulière du dispositif de comptage adaptée à l'intensité. Dans cette plage de courant, le comptage de l'énergie est plutôt indirect (avec transformateurs de courant, enroulements de Rogowski ou autres techniques de capteurs similaires). On parle d'un dispositif de comptage avec comptage indirect. Le schéma de principe 4.2 de l'annexe 4 s'applique.

Ce dernier mode d'exécution est habituellement d'usage pour les entreprises industrielles ou grandes entreprises (commerciales).

9.4.3 Configurations multiples

Lorsque trois coffrets de comptage ou plus doivent être installés chez un URD, l'installation est obligatoirement réalisée au moyen d'un ensemble de coffrets de comptage. Il s'agit d'un ensemble structurel de plusieurs coffrets de comptage (dispositifs de comptage avec comptage direct comme indiqué au §9.4.2) construit par un fabricant conformément aux exigences du GRD.

Ce mode d'exécution est d'usage pour les immeubles à appartements avec des puissances assez faibles. Si pour des appartements, des puissances plus élevées sont nécessaires, l'ensemble de coffrets de comptage peut être complété par des dispositifs de comptage indirect comme mentionné au §9.4.2.

En général, le concept d'un ensemble de coffrets de comptage signifie que :

- La structure portante pour la fixation de l'ensemble de coffrets de comptage sur le mur sera constituée d'un matériau résistant à la corrosion et rigide.
- L'ensemble de coffrets de comptage avec jeu de barres est prévu à partir de 5 compteurs.
- L'ensemble de coffrets de comptage est équipé de bornes assurant une distribution fiable et sûre des signaux de puissance et de commande.
- Un interrupteur-sectionneur général doit être prévu à partir de 5 compteurs pour mettre hors service l'ensemble des coffrets.

Les exigences techniques, la conception détaillée et la composition de l'ensemble de coffrets de comptage sont déterminées par le GRD, tenant compte des puissances demandées par le URD.

La demande de raccordement au GRD sera aussi complète que possible. Sont repris au minimum : le nombre d'appartements, de garages, de commerces, de services généraux, la présence de dispositifs de charge de véhicules électriques et leur puissances respectives, présence de pompes à chaleur et leur puissances respectives, etc. Une liste reprenant la puissance demandée par appartement doit être jointe.

Exceptionnellement et uniquement lors de la rénovation de raccordements existants, la distribution d'électricité peut être assurée au moyen d'une colonne de distribution verticale, si le GRD y consent, sur base de critères objectifs et non discriminatoires. Les raccordements sont réalisés à chaque étage. Les dispositifs de comptage sont installés regroupés à l'étage et à un endroit approuvé par le GRD.

9.4.4 Installations à l'extérieur

Pour les immeubles qui ne sont pas occupés en permanence, le GRD peut exiger que le dispositif de comptage soit installé à l'extérieur de ce dernier dans un 'espace abrité' (armoire électrique ou local approprié), contre ou derrière la limite avec la voie publique, du côté du domaine privé de l'URD.

Pour les immeubles situés à une distance de 25 m ou plus de la limite de propriété avec la voirie, le GRD peut également exiger que le dispositif de comptage soit installé à l'extérieur de ce dernier dans un tel 'espace abrité', contre ou derrière la limite avec la voie publique, du côté du domaine privé de l'URD. Si le dispositif de comptage ne peut pas être installé à l'extérieur de l'immeuble, le GRD peut imposer des exigences de sécurité supplémentaires au raccordement dans le cadre de la protection contre le court-circuit (voir § 11.1).

L'abri précité présente au minimum les caractéristiques suivantes :

- une étanchéité et une résistance aux chocs respectivement équivalents à IP 34, IK 10 ;
- une résistance aux UV et aux agents chimiques ;
- les dimensions, déterminées de commun accord avec le GRD, doivent permettre d'abriter les dispositifs de comptage conformes, c'est-à-dire le coffret de comptage standardisé approprié incluant obligatoirement le dispositif de protection contre les surintensités du GRD ;
- accessible au GRD ;
- non métallique ;
- réalisé en matériel inaltérable conforme aux prescriptions du GRD ;
- le GRD détermine si le relevé de l'index doit être possible de l'extérieur de l'abri ou non ;
- verrouillable selon les prescriptions du GRD.

10. Câble de liaison entre le dispositif de comptage et l'installation intérieure de l'URD

10.1. Généralités

L'URD prévoit un câble de liaison conforme au livre 1 du RGIE, aux prescriptions ci-dessous et aux éventuelles prescriptions supplémentaires du GRD.

La responsabilité du choix du type de canalisation, la section et le mode de pose incombe à l'URD. Cela implique, entre autres, que l'URD s'assurera des prescriptions relatives à la protection contre l'incendie selon le livre 1 du RGIE en ce qui concerne son installation et sa situation spécifique (par exemple, l'obligation d'utiliser un câble de liaison sans halogène).

L'URD prévoit, compte tenu des prescriptions spécifiques du GRD, une longueur de câble suffisante pour le raccordement au dispositif de comptage.

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

Le câble de liaison devrait être aussi court que possible à l'extérieur du coffret de comptage et le mode de pose ainsi que le choix du type de câble sont déterminés afin de limiter au maximum le risque de dégradation, de court-circuit et de choc électrique par contact direct et indirect et afin de limiter au maximum la chute de tension. Le câble de liaison est toujours d'un seul tenant. L'utilisation de jonctions ou de dérivations est interdite, sauf s'ils sont réalisés par le GRD pour le compte de l'URD. Le câble de liaison ne doit pas passer à travers d'autres dispositifs de comptage.

Lorsque plusieurs câbles de liaison sont raccordés à un ensemble de coffrets de comptage, l'URD devra identifier les câbles de liaison de manière durable et univoque. Il en va de même pour les câbles de commande éventuellement présents.

10.2. Types de canalisations

Le câble de liaison est de type XVB ou XGB ou GGB. Dans le cas d'un tracé souterrain (éventuellement partiel) un câble EXVB à 4 conducteurs peut être autorisé par le GRD.

Le câble de liaison comporte de préférence quatre conducteurs, toujours réalisés en code couleur brun – noir – gris – bleu, de sorte qu'il peut être utilisé aussi bien pour une alimentation monophasée que pour une alimentation triphasée (avec ou sans neutre). Un câble comportant 2 conducteurs, toujours en code couleur brun – bleu, est admis pour les installations monophasées mais déconseillé car il peut être inadapté à une augmentation future de la puissance ou à l'installation d'une unité de production décentralisée pour laquelle la conversion d'un raccordement monophasé à un raccordement triphasé est nécessaire.

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

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

En cas d'alimentation monophasée, seuls les conducteurs bleus et les conducteurs bruns sont raccordés (pour les réseaux 3N400 V, le conducteur bleu est toujours raccordé au neutre). Les extrémités des deux conducteurs non utilisés sont complètement isolées, tant dans le dispositif de comptage que du côté de l'installation intérieure de l'URD.

Cette liaison peut être interne lorsque le coffret de comptage et le tableau de distribution du client sont juxtaposés. Dans ce cas, des câbles VOB(s) de type H07V-U, H07V-R ou H07V-K (ou leurs variantes sans halogènes H07Z1-R, H07Z1-U, H07Z1-K) avec code couleur brun, noir, gris, bleu peuvent être utilisés.

Le passage du câble de liaison à travers les parois du dispositif de comptage - indépendamment de sa réalisation concrète - doit être conforme aux prescriptions du GRD et ne doit pas porter atteinte au niveau de protection du dispositif de comptage.

Les types de canalisation autres que ceux décrits ci-dessus ne sont pas autorisés.

10.3. Section des conducteurs du câble de liaison

La section nécessaire des conducteurs du câble de liaison est déterminée par l'URD. Ce dernier doit tenir compte du courant nominal du dispositif de protection contre les surintensités du GRD, de la chute de tension admissible, des conditions de placement du câble de liaison et des impositions du livre 1 du RGIE relatives aux canalisations électriques.

La section minimale est toutefois toujours de $4 \times 10 \text{ mm}^2$ Cu (conducteurs massifs).

L'utilisation de câbles avec section $> 16 \text{ mm}^2$ doit être soumise à l'accord du GRD (pour la vérification de la compatibilité de la section des conducteurs avec les bornes de sortie du compteur électrique et/ou accessoires).

10.4. Remplacement ou adaptation du câble de liaison

Si, lors d'un contrôle du raccordement effectué par le GRD à la suite de, par exemple :

- une demande d'augmentation de puissance de prélèvement
- une réparation ou une adaptation du dispositif de comptage
- une exécution de travaux à proximité du câble de raccordement

des situations dangereuses ou des infractions aux prescriptions applicables sont découvertes, le GRD peut proposer l'adaptation ou le remplacement du câble de liaison ou l'exiger si nécessaire.

11 Protection contre les surintensités

11.1 Du câble de raccordement et de liaison

La protection contre les surcharge et/ou les court-circuits du câble de raccordement et de liaison est légalement définie et décrite à la sous-section 5.3.5.5.j du livre 1 du RGIE ainsi qu'à la sous-section 5.3.5.5.i du livre 3 du RGIE.

Le texte du livre 1 du RGIE définit les responsabilités en matière de sécurité du GRD en ce qui concerne le câble de liaison uniquement.

Le texte du livre 3 du RGIE décrit les responsabilités en matière de sécurité du GRD en ce qui concerne le câble de raccordement et de liaison et est repris ici intégralement :

« Dans les installations domestiques et non domestiques raccordées au réseau public de distribution, le dispositif de protection contre les surintensités du gestionnaire du réseau de distribution assure la protection contre les surcharges de la canalisation électrique située en amont du coffret (avec ou sans comptage) du gestionnaire de réseau de distribution jusqu'au point de connexion au réseau public de distribution. En outre, il assure la protection contre les surcharges et les courts-circuits de la première canalisation électrique située en aval du coffret (avec ou sans comptage) du gestionnaire du réseau de distribution jusqu'au premier point de connexion, à condition que la nature, la composition et la section de cette canalisation restent inchangées sur tout le trajet. »

La protection contre le court-circuit du câble de raccordement s'effectue par un choix et une utilisation judicieux du matériel constituant le raccordement, de manière à minimiser le risque de court-circuit dans le câble de raccordement.

Lorsque la distance entre la pénétration du mur et la limite entre le domaine privé et public dépasse 25 m et/ou quand le câble de raccordement est soumis à des influences externes qui augmentent le risque de court-circuit, le GRD peut imposer des mesures de protection supplémentaires telles que la mise en place d'une protection supplémentaire contre les surintensités au début du câble de raccordement, dans un local ou une armoire électrique approprié(e).

Le dispositif de protection contre les surintensités du GRD est sélectionné, fourni et placé par le GRD et se trouve toujours dans le coffret de comptage du GRD. Le pouvoir de coupure minimal est de 6 kA selon les sous sections 5.3.5.5.e du livre 1 et 5.3.5.5.d du livre 3 du RGIE.

Le courant nominal maximal du dispositif de protection contre les surintensités du GRD ne peut jamais être plus grand que le courant nominal maximale pour lequel l'installation intérieure est prévu.

11.2 Du dispositif de comptage

La protection contre les surintensités du matériel dans le dispositif de comptage est assurée par le dispositif de protection contre les surintensités du GRD (décrit au chapitre 9.2).

12 Contrôle de conformité avant mise en usage

Dès que l'installation intérieure de l'URD est achevée, l'URD demande à un organisme agréé de procéder à un contrôle de conformité avant la mise en usage de l'installation.

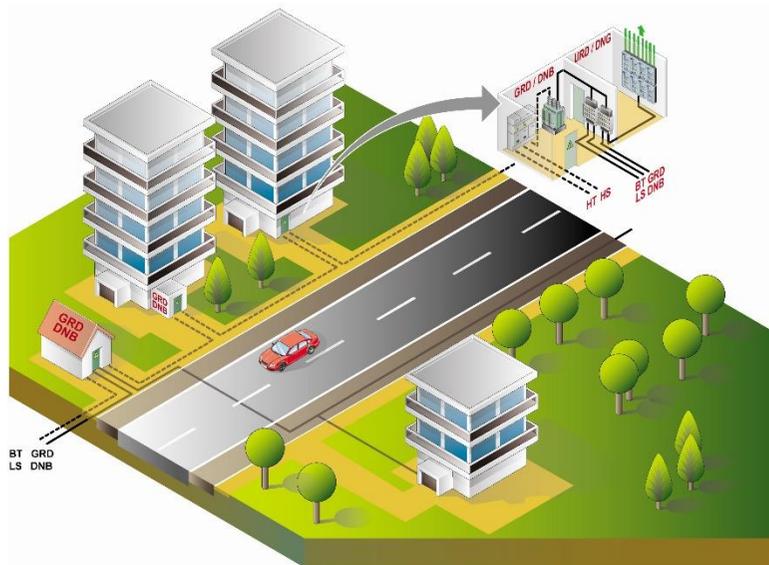
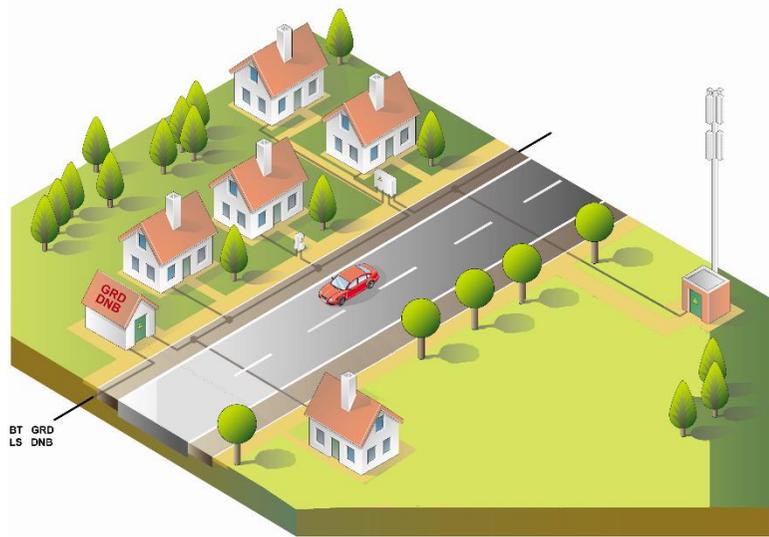
Ce contrôle de conformité doit correspondre à la demande de raccordement introduite par l'URD auprès du GRD, en particulier en ce qui concerne la puissance maximale et le courant maximal demandés. Si la valeur de courant ou la puissance maximale résultant du contrôle de conformité est inférieure à celle mentionnée dans la demande de raccordement, ou si le résultat de cet contrôle est négatif, le GRD ne mettra pas le raccordement en service.

Dans tous les cas, si des discordances existent 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 du contrôle de conformité et/ou les caractéristiques de l'installation intérieure de l'URD avec le livre 1 du RGIE, la responsabilité du GRD ne pourra être engagée.

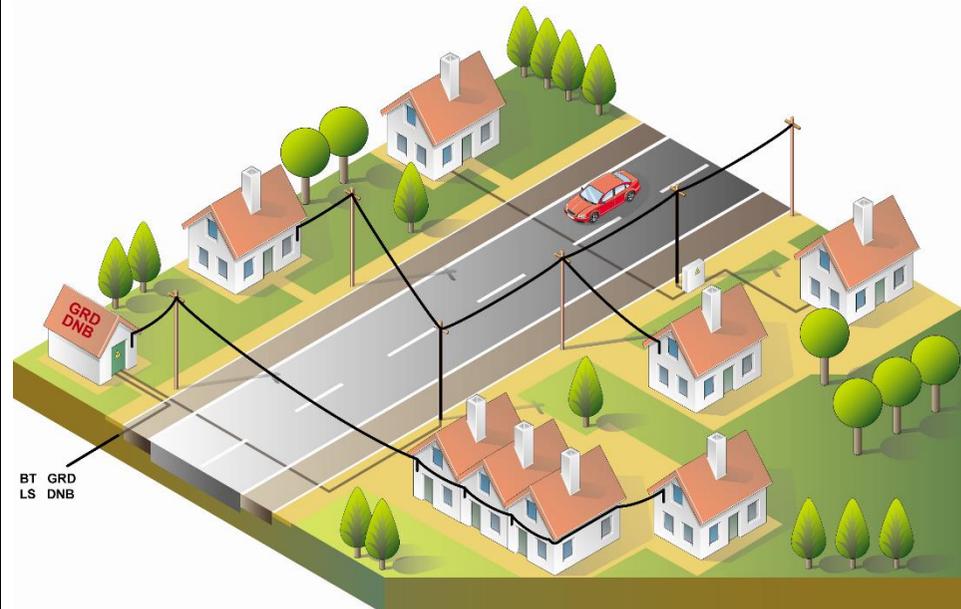
L'URD doit conclure un (des) contrat(s) de fourniture avec un fournisseur d'énergie. Dès que l'URD dispose du ou des contrats de fourniture nécessaires et d'un rapport favorable du contrôle de la ou des installations électriques concernées, le GRD en est informé et programme le raccordement et la mise en service de l'installation conformément à ses prescriptions et procédures.

ANNEXE 1 : Exemples de réalisations de raccordements BT nouveaux et existants

B1.1 Raccordements au réseau de distribution BT souterrain (cf. § 8.1)



B1.2 Raccordements au réseau de distribution BT aérien ou en façade (cf. § 8.1)



ANNEXE 2 : Exemple de courant de charge maximal admis par type de câble

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

De manière normative, le courant de charge maximum suivant la NBN HD 603 (voir également le document C1/111) mentionné pour les câbles EXVB et EAXVB est la valeur maximale du courant pour un câble enterré dans le sol à 70 cm de profondeur, à une température du sol de 20 °C et une résistivité thermique du sol environnant de 100 K x cm/W. Ces valeurs sont considérées comme référence.

Si le mode de pose du câble s'en écarte (profondeur de pose plus grande, proximité directe d'autres câbles souterrains, température plus élevée du sol, installation aérienne, installation dans un fourreau de protection, ...), des facteurs de correction calculés par le GRD doivent éventuellement être appliqués.

La section obtenue doit toujours être contrôlée par rapport à la chute de tension admissible.

Annexe 3 : Exemple de spécifications coffret de comptage

Figure 3.1 - Coffret de comptage standard pour une installation dans une habitation unifamiliale

Coffret 25D60



Aperçu des composants



Accessoires
(passe-câbles, dispositif anti-traction, ...)



Ces figures (et les composants qu'elles représentent) sont purement illustratives.
La réalisation exacte du dispositif de comptage est déterminée uniquement par le GRD.

Conditions minimales pour le coffret de comptage précité

Le cahier des charges de chaque GRD respectera et complétera les prescriptions techniques suivantes :

- Conforme à la NBN EN 61439-1 et 3
- Coffret constitué d'un module de socle 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 jeux de barres adaptés
- Degré de protection IP 2X-D
- Résistance aux chocs IK 06
- Essai du degré de protection et de la résistance aux chocs suivant NBN EN 60529 et NBN EN 62262
- Un couvercle muni d'une ouverture pour la manipulation du disjoncteur dans le respect des IP, IK de l'unité.
- Matière auto-extinguible ou retardateur de flammes suivant essais à température de 850 °C selon la NBN EN 60695-2-1
- Résistance thermique suivant essai d'une heure dans un four à 70 °C sans modification du degré de protection IP
- Caractéristiques et essais anti-fraude selon le cahier des charges du GRD
- Résistance à la déformation voulue selon le cahier des charges du GRD
- Entrées supérieures et inférieures défonçables pour câbles normalisés
- Couleur RAL 7035 pour sol et module intermédiaire
- Résistance diélectrique selon la NBN EN 60439-3 avec une tension d'essai égale à 3750 V
- Résistance chimique aux produits d'une liste représentative, avec contrôle visuel et mécanique conformément à la NBN EN ISO R 527
- Analyse chimique de la composition des matériaux utilisés dans le coffret, à fournir par le fournisseur
- Essai de corrosion
- Contrôle des caractéristiques thermiques
- Module intermédiaire comportant des parties amovibles pour la fixation des appareils de comptage et de protection (compteur, disjoncteur, récepteur, etc.) suivant le plan du GRD.
- Module de base pour un sectionneur de raccordement tétrapolaire ayant des caractéristiques telles que déterminées par le GRD.

ANNEXE 4 : Schémas de principe des dispositifs de comptage

Figure 4.1 : Principe du comptage direct

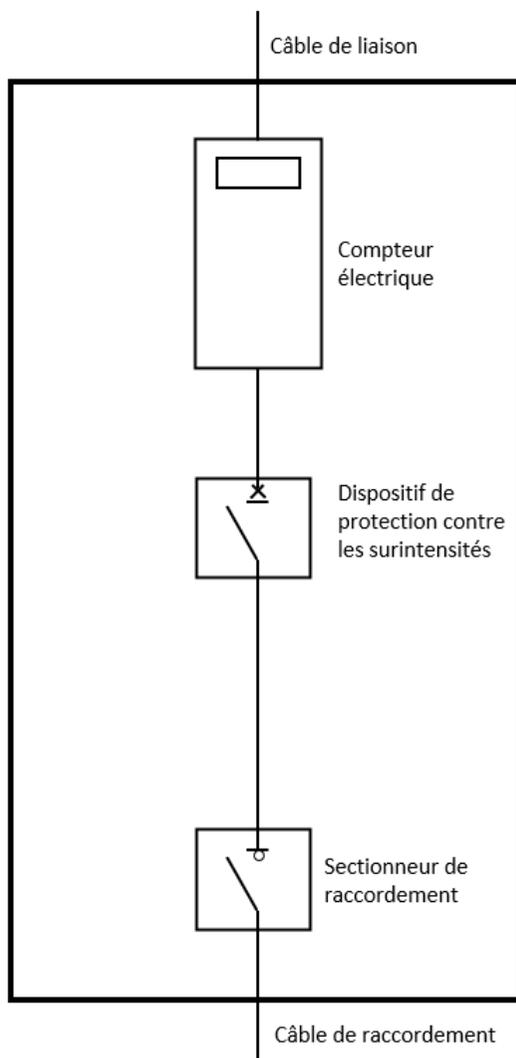
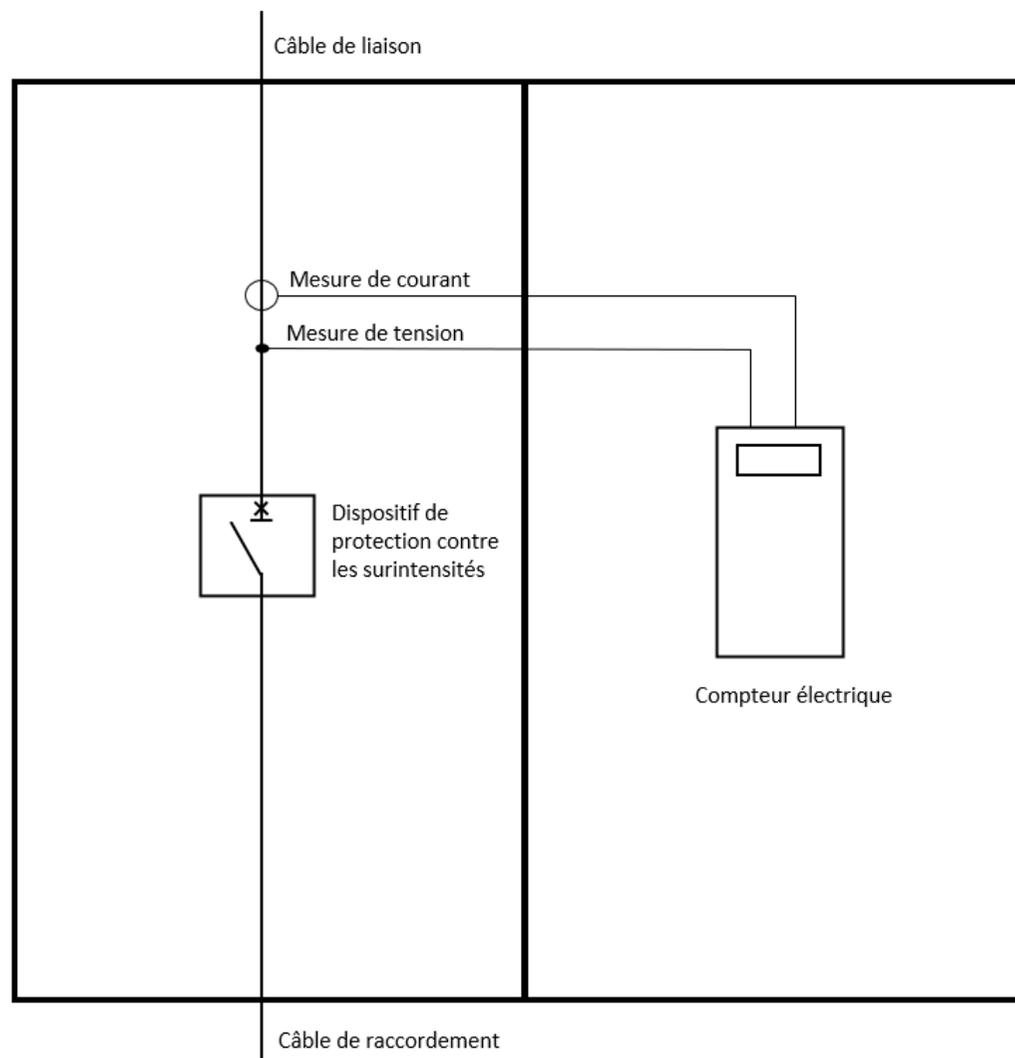


Figure : 4.2 : Principe du comptage indirect



Ces figures (et les composants qu'elles représentent) sont purement illustratives.
La réalisation exacte du dispositif de comptage est déterminée par le GRD.

ANNEXE 5 : Équivalence entre l'intensité et la puissance électrique

Cette annexe reprend les informations contenues dans la prescription technique obsolète 'C1/110– Équivalence entre l'intensité et la puissance des disjoncteurs BT'. Elle donne un aperçu de la relation mathématique qui existe entre d'une part, intensité et la puissance électrique et, d'autre part, de la relation technologique qui existe entre le courant nominal maximal des dispositifs de protection contre les surintensités et la puissance électrique.

Ces relations permettent de déterminer la capacité de raccordement d'un raccordement. La puissance de raccordement est toujours apparente et est donc exprimée en kilovoltampères.

Relation mathématique

La relation mathématique entre l'intensité du courant et la puissance électrique est définie conformément aux lois ci-dessous.

Pour les raccordements monophasés :

$$S = \frac{U \cdot I}{1000}$$

Pour les raccordements triphasés :

$$S = \frac{\sqrt{3} \cdot U \cdot I}{1000}$$

où :

S = puissance électrique apparente en kilovoltampères (kVA)

U = la tension nominale du réseau en Volt (V)

I = l'intensité nominale en Ampère (A)

Ces lois résultent au tableau de consultation 5.1 pour les intensités comprises entre 1 et 100 A.

Relation technologique

La relation mathématique entre l'intensité du courant et la puissance électrique présente également une relation technologique. Les différents types de dispositifs de protection contre les surintensités ont en effet des principes de fonctionnement différents et sont soumis à des normes différentes. La conversion du courant nominal maximal d'un dispositif de protection contre les surintensités en puissance électrique apparente dépend par conséquent de la technologie utilisée.

Lorsqu'on utilise un disjoncteur, le courant nominal (I_n) ou le courant de réglage (I_r) du dispositif de protection peuvent être lus dans la première colonne du tableau 5.1 pour déterminer la capacité de raccordement.

Lorsqu'on utilise un fusible, son intensité nominale (calibre) est augmentée de X %. La valeur de courant obtenue est le courant conventionnel de non-fusion (I_{nf}). C'est le courant qui peut être supporté par le fusible pendant le temps conventionnel sans provoquer son fonctionnement et est donc considéré comme la valeur du disjoncteur correspondant.

La valeur X = 50% pour les fusibles inférieurs à 16 A. Le facteur de multiplication est donc de 1,5.

La valeur X = 25% pour les fusibles est égale ou supérieure à 16 A. Le facteur de multiplication est donc de 1,25.

Exemple :

- Un fusible de type gG/gL de 10 A correspond à un disjoncteur de $10 \text{ A} \cdot 1,5 = 15 \text{ A}$
- Un fusible de type gG/gL de 32 A correspond à un disjoncteur de $32 \text{ A} \cdot 1,25 = 40 \text{ A}$

Le tableau 5.2 donne la correspondance entre le calibre des fusibles gG/gL et la puissance électrique pour référence simple.

Tableau 5.1

Courant (A)	Puissance apparente (kVA)		
	Raccordement monophasé 1x230V	Raccordement triphase 3x230V	Raccordement tétraphasé 3N400V
1	0,2	0,4	0,7
2	0,5	0,8	1,4
3	0,7	1,2	2,1
4	0,9	1,6	2,8
5	1,2	2,0	3,5
6	1,4	2,4	4,2
7	1,6	2,8	4,8
8	1,8	3,2	5,5
9	2,1	3,6	6,2
10	2,3	4,0	6,9
11	2,5	4,4	7,6
12	2,8	4,8	8,3
13	3,0	5,2	9,0
14	3,2	5,6	9,7
15	3,5	6,0	10,4
16	3,7	6,4	11,1
17	3,9	6,8	11,8
18	4,1	7,2	12,5
19	4,4	7,6	13,2
20	4,6	8,0	13,9
21	4,8	8,4	14,5
22	5,1	8,8	15,2
23	5,3	9,2	15,9
24	5,5	9,6	16,6
25	5,8	10,0	17,3
26	6,0	10,4	18,0
27	6,2	10,8	18,7
28	6,4	11,2	19,4
29	6,7	11,6	20,1
30	6,9	12,0	20,8
31	7,1	12,3	21,5
32	7,4	12,7	22,2
33	7,6	13,1	22,9
34	7,8	13,5	23,6
35	8,1	13,9	24,2
36	8,3	14,3	24,9
37	8,5	14,7	25,6
38	8,7	15,1	26,3
39	9,0	15,5	27,0
40	9,2	15,9	27,7
41	9,4	16,3	28,4
42	9,7	16,7	29,1
43	9,9	17,1	29,8
44	10,1	17,5	30,5
45	10,4	17,9	31,2
46	10,6	18,3	31,9
47	10,8	18,7	32,6
48	11,0	19,1	33,3
49	11,3	19,5	33,9
50	11,5	19,9	34,6

Tableau 5.1 (continuation)

Courant (A)	Puissance apparente (kVA)		
	Raccordement monophasé 1x230V	Raccordement triphase 3x230V	Raccordement tétraphasé 3N400V
51	11,7	20,3	35,3
52	12,0	20,7	36,0
53	12,2	21,1	36,7
54	12,4	21,5	37,4
55	12,7	21,9	38,1
56	12,9	22,3	38,8
57	13,1	22,7	39,5
58	13,3	23,1	40,2
59	13,6	23,5	40,9
60	13,8	23,9	41,6
61	14,0	24,3	42,3
62	14,3	24,7	43,0
63	14,5	25,1	43,6
64	14,7	25,5	44,3
65	15,0	25,9	45,0
66	15,2	26,3	45,7
67	15,4	26,7	46,4
68	15,6	27,1	47,1
69	15,9	27,5	47,8
70	16,1	27,9	48,5
71	16,3	28,3	49,2
72	16,6	28,7	49,9
73	16,8	29,1	50,6
74	17,0	29,5	51,3
75	17,3	29,9	52,0
76	17,5	30,3	52,7
77	17,7	30,7	53,3
78	17,9	31,1	54,0
79	18,2	31,5	54,7
80	18,4	31,9	55,4
81	18,6	32,3	56,1
82	18,9	32,7	56,8
83	19,1	33,1	57,5
84	19,3	33,5	58,2
85	19,6	33,9	58,9
86	19,8	34,3	59,6
87	20,0	34,7	60,3
88	20,2	35,1	61,0
89	20,5	35,5	61,7
90	20,7	35,9	62,4
91	20,9	36,3	63,0
92	21,2	36,7	63,7
93	21,4	37,0	64,4
94	21,6	37,4	65,1
95	21,9	37,8	65,8
96	22,1	38,2	66,5
97	22,3	38,6	67,2
98	22,5	39,0	67,9
99	22,8	39,4	68,6
100	23,0	39,8	69,3

Tableau 5.2

Calibre gG/gL fusible (A)	Puissance apparente (kVA)	
	Raccordement triphase 3x230V	Raccordement tétraphasé 3N400V
63	31,4	54,6
80	39,8	69,3
100	49,8	86,6
125	62,2	108,3
160	79,7	138,6
200	99,6	173,2
250	124,5	216,5

ANNEXE 6: Choix de la section des conducteurs du câble de raccordement

Les tableaux ci-dessous indiquent la section minimale des conducteurs du câble de raccordement nécessaire pour respecter le critère de chute de tension de 1 %, compte tenu du courant nominal maximal d'un raccordement et de la longueur d'un câble de raccordement. Les tableaux sont divisés pour les raccordements monophasés et triphasés et pour différentes tensions de réseau.

Les tableaux s'appliquent à toutes les raccordements basse tension protégés par un seul dispositif de protection contre les surintensités, en tenant compte d'une charge équilibrée ainsi que d'un déséquilibre limité sous la forme d'une injection monophasée de 5 kVA. Le "courant maximal du raccordement" correspond dans ce cas au courant nominal maximal du dispositif de protection contre les surintensités (voir annexe 5).

Les tableaux peuvent également être utilisés pour les raccordements basse tension où plusieurs dispositifs de protection contre les surintensités sont alimentés par le même câble de raccordement. Dans ces situations, le GRD détermine l'intensité maximale du courant du raccordement (voir également § 8.3.1).

Pour les courants nominaux maximums non inclus, le GRD peut effectuer un calcul ajusté ou appliquer une interpolation.

Exemple de figure:

Pour un nouveau raccordement triphasé à un réseau de distribution 3N400 V avec un courant maximum de 40 A et un câble de raccordement de 80 m de long, il faut choisir au moins un câble EXVB de 35 mm² pour que la chute de tension soit limitée à 1% maximum.

Si, pour le même courant maximal, le câble de raccordement ne fait que 40 m de long, la section du câble peut être beaucoup plus petite. Un câble EXVB d'au moins 16 mm² est suffisant dans ce cas.

Longueur maximal du câble de raccordement en fonction de la tension, l'intensité nominale du dispositif de protection contre les surintensité du GRD, la section et la nature du conducteurs :

Conducteur		Section	Courant maximum du raccordement																																													
			16 A	20 A	25 A	32 A	40 A	50 A	63 A																	80 A	90 A	100 A	110 A	120 A	125 A	130 A	140 A	150 A	160 A	170 A	180 A	190 A	200 A	210 A	220 A	230 A	240 A	250 A				
Raccordement monophasé 1x230 V	Câble	Cuivre	4x10 mm ²	39	31	25	20	16	13	10																																						
		Cuivre	4x16 mm ²	63	50	40	31	25	20	16																		25																				
		Cuivre	4x25 mm ²	99	79	63	49	40	32	25																		40	35	32																		
		Cuivre	4x35 mm ²	137	110	88	69	55	44	35																		55	49	44	40	37	35															
		Cuivre	4x50 mm ²	186	149	119	93	74	59	47																		70	66	60	54	50	48	46	43	40	37	35	33	32	30	28	27	26	25	24		
		Aluminium	4x95 mm ²	225	180	144	112	90	72	57																		90	80	72	65	60	58	55	51	48	45	42	40	38	36	34	33	31	30	29		
Aluminium	4x150 mm ²	349	279	223	174	140	112	89																		140	124	112	101	93	89	85	79	74	70	65	62	58	56	53	50	48	46	44				
Raccordement triphasé 3x400 V	Câble	Cuivre	4x10 mm ²	39	31	29	29	29	25	20																																						
		Cuivre	4x16 mm ²	63	50	46	46	46	40	32																		25																				
		Cuivre	4x25 mm ²	99	79	73	73	73	64	50	40																		40	35	32																	
		Cuivre	4x35 mm ²	137	110	101	101	101	88	70	55																		55	49	44	40	37	35														
		Cuivre	4x50 mm ²	186	149	137	137	137	119	95	75																		70	66	60	54	50	48	46	43	40	37	35	33	32	30	28	27	26	25	24	
		Aluminium	4x95 mm ²	225	180	166	166	166	144	115	90																		90	80	72	65	60	58	55	51	48	45	42	40	38	36	34	33	31	30	29	
Aluminium	4x150 mm ²	349	279	257	257	257	224	178	140																		140	124	112	101	93	89	85	79	74	70	65	62	58	56	53	50	48	46	44			
Raccordement triphasé 3x230 V	Câble	Cuivre	4x10 mm ²	39	31	29	23	18	15	12																																						
		Cuivre	4x16 mm ²	63	50	46	36	29	23	18																		14																				
		Cuivre	4x25 mm ²	99	79	73	57	46	37	29	23																		20	18																		
		Cuivre	4x35 mm ²	137	110	101	79	63	51	40	32																		32	28	25	23	21	20														
		Cuivre	4x50 mm ²	186	149	137	107	85	69	54	43																		43	38	34	31	28	27	26	24	23	21	20	19	18	17	16	16	15	14	14	
		Aluminium	4x95 mm ²	225	180	166	130	104	83	66	52																		52	46	41	38	34	33	32	29	28	26	24	23	22	21	20	19	18	17	17	
Aluminium	4x150 mm ²	349	279	257	201	161	129	102	81																		81	71	64	58	53	52	49	46	43	40	38	36	34	32	31	29	28	27	26			

Note:

- Câbles avec du cuivre comme matériau conducteur: BXB, EXVB en EXGB
- Câbles avec de l'aluminium comme matériau conducteur: BAXB, EAX(e)VB en EAX(e)GB