

**Prescriptions de raccordement pour les  
installations à courant fort disposant d'une  
tension nominale inférieure ou égale à 1000 V au  
Grand-Duché de Luxembourg**

*En cas de litige, la version allemande est déterminante !*

Version : 200908.3

Les gestionnaires des réseaux  
du Grand-Duché de Luxembourg

## Avant-propos

Les prescriptions<sup>1</sup> suivantes réglementent les conditions techniques de raccordement pour les installations à courant fort disposant d'une tension nominale inférieure ou égale à 1 000 V qui sont ou doivent être raccordées au réseau à basse tension des gestionnaires de réseaux de distribution au Grand-Duché de Luxembourg.

Ces prescriptions de raccordement ont été élaborées en collaboration avec tous les gestionnaires des réseaux de distribution du Grand-Duché de Luxembourg et l'ILNAS (anciennement *Service de l'Energie de l'Etat*). Elles ont été approuvées par l'ILR (*Institut Luxembourgeois de Régulation*) selon l'article 5 - alinéa 2 de la loi du 1<sup>ier</sup> août 2007 (*Organisation du marché de l'électricité*) et peuvent faire partie des contrats de raccordement pour clients. L'objectif de ces dispositions est de tenir compte des exigences de la libéralisation du marché de l'électricité de manière tout en satisfaisant les consommateurs. Ces prescriptions remplacent les dispositions du « *Règlement ministériel concernant les prescriptions de raccordement aux réseaux de distribution de l'énergie électrique B.T. au Luxembourg* » du 8 août 1989 et définissent l'interface entre le réseau public à basse tension et les installations privées.

Les installations électriques doivent correspondre aux exigences de la directive (2004/108/CE – *EMV-Richtlinie*), ainsi qu'à la loi du 25 mars 2009 sur la compatibilité électromagnétique. Les produits électriques doivent être conformes à la directive sur la basse tension (2006/95/CE), à la directive sur la compatibilité électromagnétique (2004/108/CE) et aux exigences de la loi du 20 mai 2008 (*Institut luxembourgeois de la normalisation, de l'accréditation, de la sécurité et qualité des produits et services*). Pour des aspects, qui ne sont pas couverts par les deux directives, il y a lieu de respecter les normes européennes publiées par le CENELEC (Comité européen de normalisation électrotechnique) ou, à défaut, les prescriptions de l'Association pour l'Electrotechnique (Verband der Elektrotechnik, VDE), pour autant que la commercialisation de produits, assurant un degré de protection équivalent aux dispositions de sécurité préconisée, reste autorisée.

Toute exigence de conformité à des normes nationales ou des normes européennes non harmonisées ne s'applique pas aux matériels qui ont été fabriqués et/ou certifiés conformément aux normes ou réglementations techniques d'un Etat membre de l'Union européenne ou d'un pays AELE partie contractante à l'accord instituant l'Espace Economique Européen qui permettent d'assurer un niveau de protection équivalent à celui recherché.

**N.B.** : Le VDEW et deux autres associations se sont unis en automne 2007 sous l'entité BDEW (*Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.*). Les prescriptions du VDEW formulées dans les pieds de page sont en partie encore valables ou ont été modifiées par le BDEW. Des informations complémentaires peuvent être sollicitées sur le site <http://www.bdew.de> (login membres), ainsi que sur le site Internet <http://www.vde.com/fnn> (forum « *Netztechnik/Netzbetrieb* » du VDE).

---

<sup>1</sup> Notification 2010/40/L suivant directive 98/34/CE



# Table des matières

Avant-propos	2
1 Champ d'application	6
2 Déclaration des installations et des appareils électriques	6
3 Mise en service	7
4 Raccordements plombés	7
5 Raccordement particulier	8
5.1 Type d'alimentation	8
5.2 Dispositifs de raccordement pour bâtiments	8
5.3 Dispositifs de raccordement pour les installations implantées à l'extérieur	9
5.4 Raccordement particulier par câble	9
5.5 Raccordement particulier ligne aérienne	9
5.6 Montage du coffret de raccordement	9
6 Alimentation électrique principale	10
6.1 Montage et exploitation	10
6.2 Dimensionnement	10
7 Compteurs et instruments de mesure, appareils de commande, tableaux de compteurs	11
7.1 Compteurs et instruments de mesure, instruments de commande	11
7.2 Réalisation des tableaux de compteurs	12
7.3 Disposition des armoires de compteurs	12
7.4 Sectionneur placé en amont du compteur	12
7.5 Exigences particulières	13
8 Répartiteur du circuit électrique	13
9 Commande et transmission des données	13
10 Appareils électriques d'utilisation	14
10.1 Généralités	14

10.2	Raccordement	14
10.3	Exploitation	16
11	Installations raccordées temporairement	17
12	Choix des mesures de protection	18
13	Installations d'autoproduction avec ou sans fonctionnement en parallèle	18
14	Annexe A	19
A1	Emplacement compteur, conformément au paragraphe 7	19
A2	Valeurs électriques limites des conditions techniques de raccordement	21
A3	Schémas électriques	23
A4	Schémas de principe concernant le raccordement d'installations d'autoproductions au réseau basse tension	24

# Prescriptions techniques de raccordement

## 1 Champ d'application

(1) Les prescriptions techniques de raccordement des installations à courant fort disposant d'une tension nominale inférieure ou égale à 1 000 V (TAB) s'appliquent à l'exploitation des installations privées qui sont ou seront raccordées au réseau à basse tension des distributions d'électricité du Grand-Duché de Luxembourg, désignée ci-après par les termes gestionnaires du réseau de distribution (GRD/VNB).

(2) Les TAB établissent tout particulièrement les obligations du VNB, de l'installateur, du concepteur, ainsi que du titulaire du raccordement et de l'exploitant de l'installation (installations privées).

(3) Elles sont appliquées en association avec les « Règles d'accès aux réseaux de distribution, *Distribution code* »<sup>2</sup> et font ainsi partie des contrats de raccordement au réseau et d'utilisation du réseau pour les installations à basse tension.

(4) L'acceptation des présentes prescriptions par l'Institut Luxembourgeois de Régulation est publiée dans le Mémorial du Grand-Duché de Luxembourg. Elles entrent en vigueur trois jours après leur publication.

(5) Les TAB du 8 août 1989, en vigueur jusqu'à cette date, seront abrogées après un délai de transition d'un an. Ce délai de transition ne concerne que les installations, qui sont en cours de conception ou de construction au moment de l'entrée en vigueur des présentes prescriptions.

(6) Les réponses aux questions se posant lors de l'application des TAB seront apportées par le concepteur, l'installateur, le titulaire du raccordement et l'exploitant de l'installation électrique en collaboration avec le VNB.

(7) Lors de la mise en application des TAB, le concepteur, l'installateur, le titulaire du raccordement et l'exploitant de l'installation électrique doivent également respecter les publications de la « Vereinigung Deutscher Elektrizitätswerke - VDEW e.V. », mentionnées dans les notes de bas de page.

(8) A part le VNB, l'installation de l'utilisateur du réseau ne peut être conçue et entretenue que par un installateur concessionné, dans le respect des prescriptions et dispositions en vigueur.

## 2 Déclaration des installations et des appareils électriques

(1) La déclaration est effectuée conformément à la procédure habituellement appliquée par le VNB.

(2) Pour que le VNB puisse dimensionner le réseau, le raccordement, les installations de comptage et de mesure, en fonction de la puissance demandée et évaluer les perturbations produites sur le réseau, le concepteur ou l'installateur doit fournir, avec la déclaration, les informations requises sur les installations et appareils électriques d'utilisation à raccorder. Les documents éventuellement nécessaires à cette fin sont mis à la disposition du VNB par le futur exploitant de l'installation ou des appareils d'utilisation ou par son mandataire.

(3) Pour les raisons mentionnées à l'alinéa (2), le raccordement des installations et des appareils d'utilisation cités ci-dessous nécessite une évaluation et un accord préalable du VNB :

- nouvelles installations privées
- installations devant être étendues, si la puissance déterminée sur base de la déclaration conformément à l'alinéa (2) est dépassée
- raccordements temporaires, par exemple chantiers de construction et les installations foraines
- centrale d'autoproduction, conformément au paragraphe 13
- appareils de chauffage ou de climatisation, à l'exception des appareils mobiles<sup>3</sup>

---

<sup>2</sup> Voir les règles d'accès aux réseaux de distribution « *Netzregeln für den Zugang zu Verteilungsnetzen - Distribution Code* », publiées par le VDEW.

- appareils individuels disposant d'une puissance nominale supérieure à 12 kW.

(4) Les appareils suivants ne nécessitent aucun accord préalable du VNB s'il peut être attesté, par le biais d'un examen (voir le paragraphe 10.1(3)) qu'ils ne provoquent aucune réaction négative sur le réseau. Jusqu'aux puissances mentionnées dans les différents paragraphes ci-dessous, les appareils cités peuvent être raccordés en général, même sans contrôle approfondi. Si les charges raccordées indiquées sont dépassées et qu'aucun examen ne laisse envisager une possible réaction nocive sur le réseau, l'exploitant demande un accord individuel auprès VNB (voir le paragraphe 10.1(3)).

- Moteurs (voir le paragraphe 10.2.2)
- Appareils de soudage (voir le paragraphe 10.2.5)
- Appareils à rayons X, tomographes, etc. (voir le paragraphe 10.2.6)
- Appareils disposant d'un réglage de phase, d'un dispositif de redressement de courant ou d'un dispositif de réglage par ondes entières (voir le paragraphe 10.2.7).

### 3 Mise en service

(1) L'installateur doit se référer à la procédure habituellement appliquée par le niveau du VNB pour la mise en service de l'installation.

(2) La mise en service est effectuée par le VNB ou par l'un de ses mandataires jusqu'aux dispositifs de limitation figurant dans le paragraphe 7.4 (2).

(3) Si la présence de l'installateur de l'équipement est nécessaire lors de la mise en service, le VNB le lui signale.

### 4 Raccordements plombés

(1) Les parties de l'installation, par lesquels transitent de l'énergie non mesurée, doivent être plombées. Sont également concernés les éléments de l'installation plombés pour des raisons tarifaires<sup>4</sup>.

(2) Les raccordements plombés du VNB ne peuvent être ouverts qu'en accord avec de ce dernier. Si le VNB a accordé une autorisation globale pour l'ouverture des raccordements plombés, la procédure prévue à cet effet est d'application. En cas de danger, les plombs peuvent être retirés sans l'assentiment du VNB.

(3) Les plombs présents sur les dispositifs à compter et ceux à mesurer de mesure ne peuvent être ni retirés, ni endommagés.

---

<sup>3</sup> Pour les clients privés, le raccordement est accepté à condition que la charge continue (valeur moyenne sur 24 heures) n'excède pas 20 % (valeur limite) de la valeur de raccordement convenue (c'est-à-dire que le facteur de simultanéité doit être inférieur à 20 %).

Ainsi, pour les raccordements privés classiques, si la somme des appareils mobiles fonctionnant simultanément excède une puissance de 5 kW, l'accord du VNB doit être demandé.

<sup>4</sup> « *Anforderungen an Plombenverschlüsse* » (« Exigences relatives aux raccordements plombés »), publiées par la VDEW.

## 5 Raccordement particulier

### 5.1 Type d'alimentation

(1) La tension nominale du réseau à basse tension est de 230 / 400 V<sup>5</sup>. La tension de service au point d'échange (boîte de raccordement particulier) se trouve dans la zone de tolérance conformément à la norme DIN IEC 60038 (VDE 0175),  $\pm 10 \%$  par rapport à la tension nominale.

Lors de la mise en place des installations et du choix du matériel d'utilisation de courant devant tout d'abord être raccordés à une autre tension, il faut veiller, si techniquement possible, à ce que ces appareils puissent être utilisés avec un courant triphasé de 230 / 400 V.

(2) En principe, chaque bâtiment/terrain à alimenter doit être raccordé au réseau à basse tension du VNB par le biais d'un raccordement particulier individuel.

(3) L'alimentation de plusieurs bâtiments (par exemple maisons jumelées ou en file) par un particulier raccordement commun n'est admise qu'en accord avec le VNB. Le propriétaire se voit imposer une garantie légale de préférence sous la forme d'une servitude personnelle restreinte pour l'accès du titulaire du raccordement et du VNB au local du raccordement privé ainsi que pour la pose des câbles d'alimentation vers les distributeurs de courant électrique dans les différents bâtiments,. Si, dans des cas d'application concrète, le propriétaire et le titulaire du raccordement ne sont pas une seule et même personne, le titulaire du raccordement veille à l'application de cette obligation sur le propriétaire. Le titulaire du raccordement, l'exploitant de l'installation électrique et le VNB doivent avoir accès indépendamment les uns des autres à ce local du raccordement particulier.

Dans les immeubles collectifs (appartements, etc.), la boîte de raccordement particulier doit être placée dans une surface commune, si possible sur un mur extérieur, accessible à tout moment aux personnes mandatées par le VNB.

(4) Si plusieurs raccordements particuliers sont implantés sur un même terrain, le concepteur, l'installateur et l'exploitant des installations électriques doivent, par des mesures adéquates, veiller à une séparation électrique évidente des différentes installations raccordées.

### 5.2 Dispositifs de raccordement pour bâtiments

(1) Les dispositifs de raccordement particulier situés à l'intérieur des bâtiments doivent être installés conformément à la norme DIN 18012 :

- dans les locaux de raccordements particuliers
- sur les murs de raccordements particuliers

(2) Des dispositifs de raccordement privé peuvent également être prévus à l'extérieur des bâtiments, suivant les indications du VNB. Dans ce cas, ils sont installés, en accord avec le VNB,

- dans des colonnes de raccordement particuliers
- sur les murs extérieurs des bâtiments
- dans d'autres endroits appropriés.

(3) Conformément à la norme DIN 18012, la boîte de raccordement particulier et/ou le répartiteur principal ne peuvent être installés ni dans des pièces dans lesquelles la température ambiante excède continuellement 30°C, ni dans des locaux/zones soumises à des risques d'incendie ou d'explosion.

Font de manière générale partie des locaux/zones soumises à des risques d'incendie les chaufferies avec des installations de chauffage dont la puissance de chauffe nominale totale est supérieure à 50 kW et les entrepôts à mazout contenant des cuves à mazout présentant un volume total supérieur à 5 000 litres.

---

<sup>5</sup> Entretien nécessaire avec le VNB.

### 5.3 Dispositifs de raccordement pour les installations implantées à l'extérieur

Pour les installations implantées à l'extérieur, ne permettant pas le placement des dispositifs de raccordement particulier conformément au paragraphe 5.2, comme les installations de signalisation de la circulation routière, les installations d'éclairage public ou les installations de pompage, la boîte de raccordement particulier est placée dans une armoire fixe de distribution et de commande.<sup>6</sup>

### 5.4 Raccordement particulier par câble

(1) Le concepteur détermine en collaboration avec le VNB le mode d'entrée des câbles et le diamètre du tube protecteur d'entrée des câbles.

Le VNB réalise l'étanchéité entre le câble et le tuyau de protection du câble de raccordement, dont la pose doit être déterminée par le preneur du raccordement. Le passage de câble à l'intérieur du bâtiment doit être étanche au gaz et à l'eau sous pression.

(2) Les mesures de construction requises, par exemple pour :

- la pose dans un mur extérieur des boîtes de raccordement particulier, les niches prévues pour les boîtes de raccordement particulier dans les clôtures, les murs et autres
- l'édification d'une colonne de raccordement particulier,

sont déterminées par le preneur du raccordement conformément aux indications du VNB.

### 5.5 Raccordement particulier ligne aérienne

(1) Le preneur du raccordement s'assure que le mur du raccordement, dans le cas d'un raccordement à fixation murale, est suffisamment solide pour résister à la charge imposée par les lignes ou les câbles.

(2) Les renforcements de construction nécessaires, ainsi que toutes les mesures requises par exemple pour :

- la réalisation de passages à travers de la maçonnerie
- la mise en place de supports d'isolateur et de dispositifs d'arrêt

sont déterminés par le preneur du raccordement conformément aux indications du VNB.

(3) En cas de modification du raccordement particulier par ligne aérienne vers un raccordement par câble, le preneur du raccordement doit veiller une adaptation convenable de son installation.

### 5.6 Montage du coffret de raccordement

(1) Le coffret de raccordement et le tableau de distribution principal doivent être installés de manière à être librement accessibles et à pouvoir être utilisés en toute sécurité. Ils peuvent être combinés, de commun accord avec le VNB.

(2) Les dimensions suivantes doivent être observées lors du montage du coffret de raccordement:

- Hauteur du bord supérieur de la boîte de raccordement particulier au-dessus du plancher :  $\leq 1,5$  m
- Hauteur du bord inférieur de la boîte de raccordement particulier au-dessus du plancher :  $\geq 0,5$  m
- Distance de la boîte de raccordement particulier par rapport aux murs latéraux :  $\geq 0,3$  m
- Profondeur de la surface de travail et de la surface de manœuvre disponible devant la boîte de raccordement particulier :  $\geq 1,2$  m.

---

<sup>6</sup> Voir les directives relatives au raccordement des armoires fixes de distribution et de commande au réseau à basse tension des gestionnaires de réseaux « *Richtlinien für den Anschluss ortsfester Schalt- und Steuerschränke an das Niederspannungsnetz des EVU* », publiées par la VDEW.

## **6 Alimentation électrique principale**

### **6.1 Montage et exploitation**

- (1) Le concepteur et/ou l'installateur détermine la section, le type et le nombre de lignes principales en fonction du nombre d'installations privées devant être raccordées. A cet effet doivent être pris en compte les équipements prévus sur les installations privées (c'est-à-dire les installations de consommation), le facteur de simultanéité de ces appareils en service ainsi que la réalisation technique du point de connexion.
- (2) L'installateur raccorde le système principal d'alimentation électrique de manière à créer un champ tournant à droite au niveau des compteurs et des instruments de mesure.
- (3) Si plusieurs lignes principales sont nécessaires dans un seul et même bâtiment, les dispositifs de protection à maximum d'intensité correspondants doivent être regroupés dans les répartiteurs principaux. L'installateur identifie les circuits de départ de sorte que leur affectation aux différentes installations privées soit précisée de façon univoque et durable. Cette disposition s'applique de même aux boîtes de raccordement privé combinées.
- (4) Les lignes principales doivent traverser des pièces communes facilement accessibles.
- (5) La pose de lignes principales en dehors de bâtiments doit être réalisée en coordination avec le VNB.
- (6) Pour les raccordements par ligne aérienne, le tableau de compteurs doit être installé et la ligne principale être réalisée de façon à ce que l'installation, puisse également être alimentée en cas de besoin par le biais d'un raccordement souterrain sans mesures supplémentaires.
- (7) Les systèmes principaux d'alimentation électrique sont exploités sous forme de réseaux à structure radiale.
- (8) Si, lors de la réalisation de travaux sur les parties électriques de l'installation, l'installateur doit temporairement mettre d'autres installations privées hors tension, il doit en informer les clients concernés en temps utile et de manière appropriée.
- (9) En principe, seuls des équipements servant à la distribution du courant et à la déconnexion des instruments de mesure peuvent être installés dans les systèmes principaux d'alimentation électrique.

### **6.2 Dimensionnement**

#### **6.2.1 Puissance requise**

Pour la détermination de la puissance requise dans les bâtiments d'habitation, la norme DIN 18015 – 1 est applicable.

#### **6.2.2 Protection à maximum d'intensité**

- (1) Le concepteur et l'installateur de l'installation électrique veillent à ce que, en principe, une sélectivité s'opère entre les dispositifs de protection à maximum d'intensité placés dans l'installation privée et ceux implantés dans le système principal d'alimentation électrique, et les fusibles du raccordement privé.
- (2) Les fusibles du raccordement particulier ou autres dispositifs de protection à maximum d'intensité plombés par le VNB ne sont pas utilisés comme dispositifs de protection en cas de surcharge ou de court-circuit sur le circuit électrique de départ et les appareils d'utilisation.

### 6.2.3 Résistance aux courts-circuits

(1) Le concepteur ou l'installateur pose les installations électriques en aval du point de transfert du VNB (boîtes de raccordement particulier) au moins pour les courants maximaux asymétriques de courts-circuits suivants<sup>7</sup> :

- 18 kA pour le système principal d'alimentation électrique de la boîte de raccordement particulier du VNB jusqu'au dernier organe de protection à maximum d'intensité (inclus) placé avant les compteurs et instruments de mesure. Cependant si, dans la boîte de raccordement particulier ou sur le système principal d'alimentation électrique, se trouve un organe de protection à maximum d'intensité disposant d'une valeur de conduction suffisamment réduite pour les courants de court-circuit, par exemple un fusible de 100 A d'intensité nominale au maximum, cette valeur se réduit, pour les équipements placés en aval de cet organe de protection à maximum d'intensité, à 10 kA.
- 10 kA pour les équipements implantés entre le dernier dispositif de protection à maximum d'intensité placé avant le compteur et l'instrument de mesure et de commande et le répartiteur du circuit électrique.

(2) Les dispositifs de protection à maximum de courant installés en amont du compteur et de l'instrument de mesure dans le cadre de mesures directes doivent disposer d'une intensité nominale de 100 A au maximum. Ils doivent au moins disposer des mêmes caractéristiques de limitation de courant qu'un fusible de la classe gL/gG disposant d'une intensité nominale de 100 A.

### 6.2.4 Chute de tension

Les chutes de tension ne doivent pas dépasser les valeurs suivantes dans le système principal d'alimentation électrique :

Puissance requise	Chute de tension autorisée
jusqu'à 100 kVA	0,50 %
plus de 100 jusqu'à 200 kVA	1,00 %
plus de 250 jusqu'à 400 kVA	1,25 %
plus de 400 kVA	1,50 %

## 7 Compteurs et instruments de mesure, appareils de commande, tableaux de compteurs

### 7.1 Compteurs et instruments de mesure, instruments de commande

(1) Les compteurs, les instruments de mesure ainsi que les appareils de commande sont installés dans des boîtiers de compteur.

(2) L'installation d'un instrument de commande ou de transmission des données ou un compteur ou un instrument de mesure supplémentaire doit être ultérieurement possible. Cette condition est remplie, lorsque l'espace libre pour un éventuel ajout ultérieur est mis à disposition à l'intérieur ou à côté du boîtier du compteur ou, dans les installations utilisées par plusieurs clients, sur le tableau de compteurs de l'installation collective<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Valeur de crête d'une demi-onde sinusoïdale. Les valeurs indiquées proviennent d'une valeur de conduction d'un fusible du raccordement particulier de 315 A d'intensité nominale. Des fusibles assurant une protection plus importante nécessite la réalisation de mesures individuelles sur l'installation privée.

<sup>8</sup> Pour les installations utilisées par plusieurs clients est à prévoir un emplacement de réserve par groupe de 4 clients. En cas de tarification particulière, l'installateur convient avec le VNB des compteurs, des instruments de mesure ou des instruments de commande.

## 7.2 Réalisation des tableaux de compteurs

(1) Des armoires de compteurs avec portes, réalisées conformément à la norme DIN VDE 0603-1 et à la série de normes DIN 43870, doivent être utilisés.

(2) Le concepteur ou l'installateur tient compte, lors du choix des armoires de compteurs, des différentes conditions environnantes.

(3) Le câblage du tableau de compteurs est conforme à la norme DIN 43870 – 3. Si des compteurs à courant monophasés sont posés, l'installateur doit isoler les extrémités libres des fils non utilisés du câblage du tableau de compteurs.

(4) L'installateur identifie les tableaux de comptage de manière à ce que leur affectation aux différentes installations privées soit univoque et durable.

(5) Au regard de l'apposition d'une marque du point de comptage, conformément au « Metering Code »<sup>9</sup> (Code de comptage), l'installateur doit se mettre d'accord avec le VNB.

## 7.3 Disposition des armoires de compteurs

(1) Les armoires de compteurs doivent être placés dans des pièces ou dans des zones facilement accessibles, conformément à la norme DIN 18012 par exemple, dans les locaux de raccordements particuliers aux murs de raccordements ainsi que dans les locaux compteurs. Les armoires de compteurs ne peuvent être installés dans des logements des bâtiments collectifs, au-dessus des marches d'escalier, dans des salles de séjour, des cuisines, des salles de bain, de douche ou des cabinets de toilettes, ainsi qu'aux greniers ou sous des combles.

(2) Les armoires de compteurs ne peuvent être installés ni dans des pièces dans lesquelles la température ambiante excède continuellement 30°C, ni dans des salles/zones à risques d'incendie ou d'explosion.

Font de manière générale partie des salles/zones à risques d'incendie les chaufferies avec installations de chauffage dont la puissance de chauffe nominale totale est supérieure à 50 kW et les entrepôts de mazout contenant des cuves à mazout avec un volume total supérieur à 5 000 litres.

(3) L'installateur installe l'armoire de compteur à la verticale, de manière à ce que les compteurs et les instruments de mesure, ainsi que les instruments de commande, soient accessibles directement et puissent être relevés ou réglés sans aide particulière.

(4) La distance entre le plancher et le milieu du compteur et de l'instrument de mesure ou de commande ne doit être ni inférieure à 0,80m ni supérieure à 1,80m. Une surface de manœuvre et de travail d'au moins 1,20 m de profondeur doit être dégagée devant l'armoire de compteurs.

(5) En principe, les armoires de compteurs, dans des bâtiments à plusieurs installations privées, sont implantées dans un endroit central. En accord avec le VNB un placement décentralisé de groupes d'armoires de compteurs rassemblés est également possible.

## 7.4 Sectionneur placé en amont du compteur

(1) Les fusibles du raccordement particulier ne peuvent être utilisés comme sectionneur pour l'installation privée.

(2) Dans les locaux de raccordement inférieurs, des organes de protection de lignes principales sont installés pour chaque tableau de comptage, sous forme :

- d'équipements de séparation pour la mise en service de l'installation privée,
- de dispositifs de déconnexion pour les compteurs, les instruments de mesure et de commande, ainsi que pour l'installation privée,
- de dispositif centralisé de protection à maximum de courant pour l'installation privée et
- de dispositif de protection à maximum de courant pour les instruments de mesure et pour les lignes menant au répartiteur du circuit électrique.

---

<sup>9</sup> Voir « Relevé, décompte et préparation des données – Code de comptage » (*Abrechnungszählung und Datenbereitstellung - Metering Code*), publié par la VDEW.

<sup>10</sup> Mesure directe ou mesure par transformateur d'intensité

## 7.5 Exigences particulières

(1) Si un courant de service de plus de 60 A périodique doit être envisagé dans l'installation privée, l'installateur détermine avec le VNB le type de compteur, des instruments de mesure<sup>10</sup> et de commande, ainsi que du tableau de compteurs.

(2) Le type de tableau de compteurs, ainsi que le lieu d'installation du boîtier du compteur pour les installations accessibles uniquement par moment, comme par exemple dans les maisons de vacances, sont déterminés par l'installateur, en accord avec le VNB (par exemple mise en place de colonnes de raccordement de compteur).

(3) Des compteurs et des instruments de mesure et de commande pour les installations implantées à l'extérieur, comme les installations de signalisation de la circulation routière, les installations d'éclairage public ou les installations de pompage, doivent être mis en place par l'installateur dans des boîtiers fixes de commande et de distribution.<sup>11</sup>

(4) Les tableaux de compteurs doivent être équipés de bornes à fiche disposant d'une intensité nominale de 63 ou de 100 A.

## 8 Répartiteur du circuit électrique

(1) Les normes et prescriptions harmonisées s'appliquent pour les répartiteurs de circuit électrique. Par ailleurs, la norme DIN 18015-2 s'applique pour les répartiteurs de circuits électriques implantés dans les bâtiments d'habitation.

(2) Les disjoncteurs de protection de ligne des répartiteurs du circuit électrique doivent disposer d'une capacité assignée de coupure de 6 kA au minimum et doivent remplir les exigences de la classe 3 de limitation d'énergie.

(3) L'installateur doit affecter le circuit à courant alternatif aux conducteurs extérieurs de manière à assurer une répartition équivalente de la puissance.

(4) Un espace suffisant à la mise en place de 15 organes de protection à maximum de courant (disjoncteur LS, unipolaire) doit être prévu à l'intérieur du répartiteur des circuits électriques.

## 9 Commande et transmission des données

(1) Si des compteurs et des instruments de mesure et/ou des appareils d'utilisation doivent être commandés de manière centralisée, le concepteur ou l'installateur convient avec le VNB du montage de la commande.

(2) Le concepteur ou l'installateur convient avec le VNB du montage de la ligne de transmission de données permettant de transmettre les impulsions de comptage et/ou les données de décompte.

---

<sup>11</sup> Voir les directives relatives au raccordement à l'extérieur des armoires fixes de distribution et de commande au réseau à basse tension de l'entreprise de distribution d'énergie (« Richtlinien für den Anschluss ortsfester Schalt- und Steuerschränke im Freien an das Niederspannungsnetz des EVU »), publiées par la VDEW.

## 10 Appareils électriques d'utilisation

### 10.1 Généralités

(1) Les appareils électriques d'utilisation et les installations ne doivent avoir aucune répercussion négative sur les autres installations privées, sur le réseau de distribution ou sur les installations du VNB.

(2) En général, l'alinéa (1) est considéré comme rempli, si les appareils d'utilisation et les installations respectent les normes de compatibilité électromagnétique.

(3) En outre, l'exploitant prend des mesures pour limiter les répercussions jusqu'à ce qu'elles ne causent plus aucune perturbation si, en raison d'une accumulation d'appareils rattachés à une installation, des réactions négatives risquent de se produire sur une autre installation privée.

(4) Les appareils électriques d'utilisation et les installations doivent disposer d'une résistance au brouillage suffisante contre les grandeurs perturbatrices, comme par exemple les chutes de tension, les surtensions ou les harmoniques.

### 10.2 Raccordement

#### 10.2.1 Lampes à décharge

(1) Des lampes à décharge peuvent être raccordées sans compensation à chaque installation privée jusqu'à une puissance totale de 250 W par conducteur externe. Pour les puissances plus importantes, le facteur de déphasage  $\cos\varphi_1^{12}$  doit être compris, grâce à une compensation, entre 0,9 en régime capacitif et 0,8 en régime inductif. Jusqu'aux valeurs limites stipulées dans l'alinéa (2), aucune indication n'est faite concernant le type de compensation appliqué.

(2) A partir d'une puissance de l'installation d'éclairage de 5 kVA par installation privée, et afin de ne pas perturber de manière inadmissible l'exploitation des systèmes de télécommande centralisée à fréquence acoustique, un des systèmes de couplage suivants doit être prévu :

- un système de couplage en duo
- un couplage de lampes individuelles réunies dans des groupes, qui sont exploitées à l'aide d'appareils en série, pour moitié capacitifs et moitié inductifs, répartis de manière équivalente sur les conducteurs externes
- des ballasts électroniques (EVG), pour un courant à  $\cos\varphi_1 \approx 1$
- une compensation réalisée par une installation centralisée de compensation de l'exploitant, suffisamment verrouillée ou bloquée contre les signaux de télécommande centralisée.

Tous les autres couplages exigent une demande de précisions auprès du VNB, si ce dernier exploite une installation de télécommande centralisée avec une fréquence supérieure à 300 Hz.

Les fréquences de télécommande sont les suivantes :

Réseau <b>Ville de Luxembourg</b>	725 Hz
Réseau <b>Sudstrom S.à r.l. &amp; Co s.e.c.s.</b>	425 Hz
Réseau <b>Electricis</b>	316,7 Hz
Réseau <b>Ville d'Echternach</b>	316 2/3 Hz
Réseau <b>Ville d'Ettelbruck</b>	420 Hz
Réseau <b>Creos</b> et tous les réseaux qui ne sont pas énumérés ci-dessus	283 1/3 Hz

---

<sup>12</sup>  $\cos\varphi_1$  est le  $\cos\varphi$  d'une onde fondamentale de 50 Hz, voir « Elektrische Leistung - korrekte Begriffe » (« Puissance électrique, définitions exactes »), publié par la VDEW.

## 10.2.2 Moteurs

(1) Aucune variation de tension causant des perturbations sur le réseau ne doit être provoquée par la mise en route de moteurs. Cette condition est considérée comme généralement remplie pour des moteurs mis occasionnellement en route, si :

- ces moteurs sont à courant alternatif et présentent une puissance apparente inférieure ou égale à 1,7 kVA, ou
- ces moteurs sont à courant triphasé et présentent une puissance apparente inférieure ou égale à 5,2 kVA, ou
- ces moteurs, s'ils ont une puissance apparente plus importante, sont installés avec un courant initial de démarrage inférieur ou égal à 60 A.

(2) Pour les moteurs mis en route occasionnellement et présentant un courant initial de démarrage supérieur à 60 A, le concepteur ou l'installateur doit convenir avec le VNB des mesures requises pour éviter toute variation de tension perturbatrice, aucun examen conforme au si paragraphe 10.1 (3) n'a permis d'attester de l'absence de réactions négatives sur le réseau.

(3) Pour les moteurs pouvant provoquer des réactions négatives sur le réseau par leur démarrage difficile, leur changement de vitesse fréquent ou leur consommation variable de courant, comme les ascenseurs, les cadres de scie et les coupeuses disposant d'un courant initial de démarrage supérieur à 30 A, le concepteur ou l'installateur doit convenir avec le VNB des mesures requises afin de réduire les réactions négatives provoquées sur le réseau<sup>13</sup>.

## 10.2.3 Appareils électrothermiques

Les circuits électriques pour les appareils électrothermiques d'une puissance nominale supérieure à 4,6 kW, comme les cuisinières électriques, les chauffe-eau instantanés ou les chauffe-eau à accumulation, sont dimensionnés par le concepteur ou par l'installateur sous forme de circuits triphasés.

## 10.2.4 Appareils de chauffage ou de climatisation, thermopompes y comprises

(1) Les appareils de chauffage ou de climatisation disposant d'une tension nominale supérieure à 4,6 kW sont conçus pour des connexions triphasées. Les conditions conformes au paragraphe 10.2.2 s'appliquent à commande des appareils de chauffage ou de climatisation. Les thermopompes sont pourvues d'un dispositif limitant le nombre de mises en marche par heure.

(2) Le VNB peut faire dépendre l'exploitation des appareils de chauffage ou de climatisation de l'installation d'un dispositif de commande ou de régulation. Cette disposition permet d'une part de réaliser une adaptation de l'utilisation d'intensité aux conditions de charge du réseau de distribution et, d'autre part, d'assurer une intervention directe par le biais d'un dispositif de commande centralisée du VNB. Pour les installations à accumulation thermique, le concepteur ou l'installateur doit prévoir selon les indications du VNB une commande de suralimentation conforme à la série de normes DIN 44574.

(3) Pour la commande des appareils de chauffage ou de climatisation, par un dispositif de commande centralisée du VNB, l'installateur prévoit une pose protection plombée, conformément aux indications de ce dernier.

(4) L'installateur raccorde de manière fixe les appareils de chauffage ou de climatisation dont l'exploitation peut être limitée dans le temps.

---

<sup>13</sup> Voir les directives relatives au raccordement des installations de levage au réseau à basse tension de l'entreprise de distribution d'électricité (EVU) (« *Richtlinien für den Anschluss von Aufzugsanlagen an das Niederspannungsnetz des Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU)* »), publiées par la VDEW/VDMA, qui peuvent tout aussi bien être utilisées pour évaluer les autres moteurs à démarrage respectivement difficile et fréquent.

## 10.2.5 Appareils de soudage

(1) L'exploitant d'appareils de soudage disposant d'une tension nominale supérieure à 2 kVA qui peuvent provoquer des réactions négatives sur le réseau, convient avec le VNB avant leur raccordement, des mesures appropriées avec le VNB, de manière à écarter toute perturbation provoquée en cours d'exploitation à d'autres clients ou au réseau de distribution. Ces appareils ne doivent soumettre le conducteur neutre à aucune charge et les conducteurs externes uniquement à une charge constante.

(2) Le facteur de déphasage  $\cos \varphi_1$ <sup>14</sup> doit au moins être égal à 0,7 en régime inductif.

## 10.2.6 Appareils à rayons X, tomographes, etc.

(1) Les appareils à rayons X, les tomographes et autres appareils médicaux similaires disposant d'une tension nominale supérieure à 1,7 kVA en cas de connexion en courant alternatif et à 5 kVA en cas de connexion triphasée peuvent être raccordés à condition que la puissance de court-circuit du réseau au niveau du boîtier de raccordement particulier soit au moins égale à 50 fois la puissance nominale de l'appareil<sup>15</sup>.

(2) En cas de puissance de court-circuit du réseau plus faible, le concepteur ou l'installateur détermine les possibilités de raccordement en collaboration avec le VNB.

## 10.2.7 Appareils disposant d'un réglage de phase, d'un dispositif de redressement ou d'un dispositif de réglage par ondes entières

(1) Même en cas d'implantation séparée du dispositif de commande et des appareils d'utilisation, le dispositif de commande doit être considéré comme faisant partie des appareils électriques d'utilisation commandés.

(2) Les exigences des directives relative à la compatibilité électromagnétique pour les appareils d'utilisation équipés d'un dispositif de réglage par ondes entières doivent également être respectées par les appareils électriques d'utilisation équipés d'un dispositif de commande électromécanique, comme les brûleurs ou les fours disposant de commutateurs bimétalliques.

(3) En cas d'utilisation du réglage de phase symétrique, la puissance connectée des lampes à incandescence est limitée à 1,7 kW par conducteur externe, et celle des lampes à décharge qui sont exploitées à l'aide d'appareils inductifs en série ainsi que des moteurs est limitée à 3,4 kVA par conducteur externe.

(4) Pour les appareils thermiques, le dispositif de redressement asymétrique doit être utilisé jusqu'à une puissance connectée maximale de 100 W et le réglage de phase symétrique jusqu'à une puissance connectée maximale de 200 W. Toutefois, pour les appareils thermiques, sont autorisés les réglages de phase actifs uniquement au moment du démarrage et limitant le courant de démarrage.

(5) Les photocopieurs à connexion triphasée connectés, disposant d'une résistance chauffante monophasée, sont autorisés jusqu'à une puissance raccordée de 4 kVA ; ceux équipés d'une résistance chauffante triphasée sont autorisés jusqu'à une puissance raccordée de 7 kVA.

## 10.3 Exploitation

### 10.3.1 Généralités

Si des dommages peuvent être causés dans l'installation privée en raison de baisses, d'interruptions, d'absence ou de retours de tension, il incombe à l'exploitant de cette installation de prendre des mesures visant à la protéger.

---

<sup>14</sup>  $\cos \varphi_1$  est le  $\cos \varphi$  d'une onde fondamentale de 50 Hz, voir « Elektrische Leistung - korrekte Begriffe » (« Puissance électrique, définitions exactes »), publié par la VDEW.

<sup>15</sup> Le VNB transmet les informations relatives à la puissance de court-circuit du réseau au niveau de la boîte de raccordement particulier.

### 10.3.2 Equipement sensible à la tension ou à la fréquence

Lorsque des équipements sensibles à la tension ou à la fréquence, comme des appareils de traitement de données, posent des exigences élevées en matière de qualité de la tension et de la fréquence, il incombe à l'exploitant de prendre les mesures requises à cet effet, par exemple par l'installation d'un groupe d'alimentation sans coupure (onduleur).

### 10.3.3 Dispositifs de compensation (puissance réactive)

Les dispositifs de compensation (puissance réactive) sont soit mis sous et hors tension avec les appareils d'utilisation, soit exploités à l'aide d'équipements de réglage. L'exploitant détermine la nécessité et le type de compensation avec le VNB.

### 10.3.4 Systèmes de télécommande centralisée à fréquence vocale

- (1) Les installations électriques placées en aval du raccordement particulier sont conçues et exploitées de manière à ne pas perturber les systèmes de télécommande centralisée à fréquence vocale. Cependant, si des perturbations se produisent tout de même, l'exploitant de l'installation électrique perturbante doit, en accord avec le VNB, mettre en place des mesures appropriées<sup>16</sup>.
- (2) Si les condensateurs d'une installation privée créent un circuit en série en relation avec les inductances couplées en série (transformateurs, bobines de réactance), la fréquence de résonance de ces condensateurs doit être suffisamment éloignée de la fréquence du système de télécommande centralisée utilisée par le VNB.
- (3) Si des appareils d'utilisation sans résistance suffisante au brouillage, dans des installations électriques en aval du raccordement particulier, sont perturbés par le système de télécommande à fréquence vocale, il incombe à l'exploitant de ces appareils d'utilisation de veiller à ce que cette perturbation soit évitée, par exemple par le montage de moyens techniques appropriés.

### 10.3.5 Equipements de télécommunication par le biais du réseau basse tension

- (1) Le réseau basse tension du VNB ne doit pas être utilisé sans son assentiment à des fins de télécommunication.
- (2) Si l'exploitant d'équipements de télécommunication utilise sa propre installation électrique à des fins de télécommunication, il doit veiller à éviter toute perturbation aux autres installations privées, à d'installations d'alimentation du VNB et aux installations de télécommunication du VNB et de tiers.
- (3) Il incombe à l'exploitant des équipements de télécommunication de veiller lui-même à éloigner tous les signaux risquant de perturber ses équipements de télécommunication.
- (4) Les appareils exploités dans les installations privées ne doivent pas perturber de manière inadmissible les équipements de télécommunication du VNB ou des autres installations privées.

## 11 Installations raccordées temporairement

- (1) Des logements ou des boîtiers fixes de distribution et de commande adéquats doivent être prévus pour le raccordement ainsi que le placement des compteurs et des instruments de mesure et de commande. Pour des installations électriques raccordées temporairement, comme par exemple pour les chantiers de construction, les installations foraines ou les éclairages de fête<sup>17</sup>, il y a lieu de prévoir, pour le raccordement et la pose des équipements des systèmes compteurs, mesures et de commande, des locaux appropriés ou des armoires de commande et de distribution stationnaires.

---

<sup>16</sup> Voir la brochure « Tonfrequenz-Rundsteuerung -Empfehlung zur Vermeidung unzulässiger Rückwirkungen » (« Systèmes de télécommande centralisée à fréquence vocale – Recommandations pour éviter toute réaction inadmissible »), publiée par la VDEW, la VEÖ et la VSE.

<sup>17</sup> Voir les directives relatives au raccordement des armoires fixes de distribution et de commande au réseau à basse tension de l'entreprise de distribution d'énergie (« Richtlinien für den Anschluss ortsfester Schalt- und Steuerschränke an das Niederspannungsnetz des EVU »), publiées par la VDEW.

- (2) Des armoires de branchement ou des armoires de distribution fixes peuvent également être utilisées.
- (3) La ligne de raccordement du particulier en amont du compteur et des instruments de mesure et de commande doit être aussi courte que possible ; en aucun cas elle ne doit dépasser les 30 m. Elle ne doit comporter aucune connexion intermédiaire amovible.

## 12 Choix des mesures de protection

- (1) Le VNB transmet les informations relatives au réseau.
- (2) Dans les nouvelles constructions, une bande terre est mise en place dans les fondations, conformément à la norme DIN 18014. Ce dernier sert à :
- la protection contre la foudre,
  - la protection par mise à la terre du réseau d'antennes,
  - limiteur de tension,
  - améliorer la compatibilité électromagnétique (CEM),
  - mettre à la terre les équipements télématiques, et la mise à la terre fonctionnelle des
  - améliorer l'efficacité système équipotentiel suivant HD 60364-4-41.
- (3) Le conducteur PEN ou le conducteur neutre (N) ne doit pas être utilisé comme mise à la terre à des fins de protection ou de fonctionnement de réseaux d'antennes, d'installations parafoudres, d'équipements télématiques et autres installations similaires.
- (4) Si un limiteur de surtension conformément au document DIN VDE 0100-443 est pourvu de dispositifs protecteurs contre les surtensions appartenant à la classe 1,2 ou 3 suivant la norme DIN EN 61643-11 (VDE 0675-6-11), l'installateur procède à la mise en place des équipements de protection dans la partie non plombée de l'installation privée.

## 13 Installations d'autoproduction avec ou sans fonctionnement en parallèle

Le concepteur, l'installateur, le titulaire du raccordement et l'exploitant conviennent, avec le VNB, de la réalisation technique du raccordement et de l'exploitation, au cas par cas, pour les installations suivantes :

- Installations d'autoproduction fonctionnant en parallèle avec le réseau à basse tension du VNB<sup>18</sup>
- groupe électrogène de secours permettant d'assurer l'approvisionnement en électricité en cas de panne du réseau publique<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Voir la directive relative au fonctionnement en parallèle des installations d'autoproduction avec le réseau à basse tension de l'entreprise de distribution d'électricité (EVU) (« *Richtlinie für den Parallelbetrieb von Eigenerzeugungsanlagen mit dem Niederspannungsnetz des Elektrizitätsversorgungsunternehmens (EVU)* »), publiée par la VDEW.

<sup>19</sup> Voir la directive conception, édification et exploitation des installations à l'aide de groupes électrogènes de secours (« *Planung, Errichtung und Betrieb von Anlagen mit Notstromaggregaten* »), publiée par la VDEW.

## **14 Annexe A**

### **A1 Emplacement compteur, conformément au paragraphe 7**

Installation à un compteur

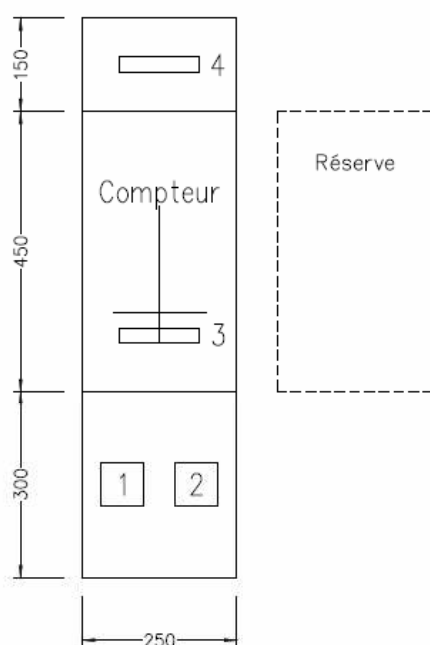
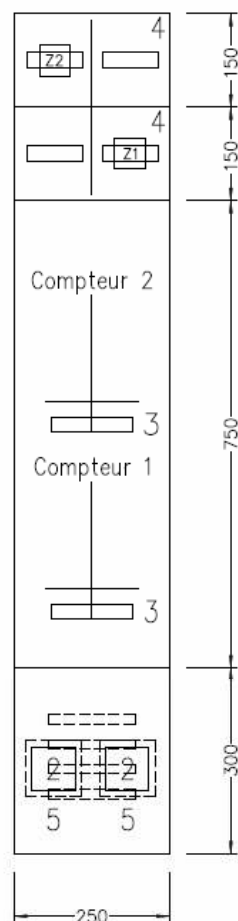


Tableau pour plusieurs compteurs



- 1 – Jeu de barres quadripolaire ou borne (<math><25\text{mm}^2</math>) resp. bloc de raccordement (>math>\geq 25\text{mm}^2</math>)
- 2 – Fusible limiteur, approuvé par le gestionnaire (VNB), sous cache plombable, levier accessible
- 3 – Bornier de raccordement compteur
- 4 – Borne de dérivation pour ligne principale
- 5 – Cache en plexi, exécution plombable

INSTALLATION A UN COMPTEUR  
selon chapitre 7

SCHEMA FONCTIONNEL AU TAB  
Universellement valable

LUXEMBOURG

04/2003

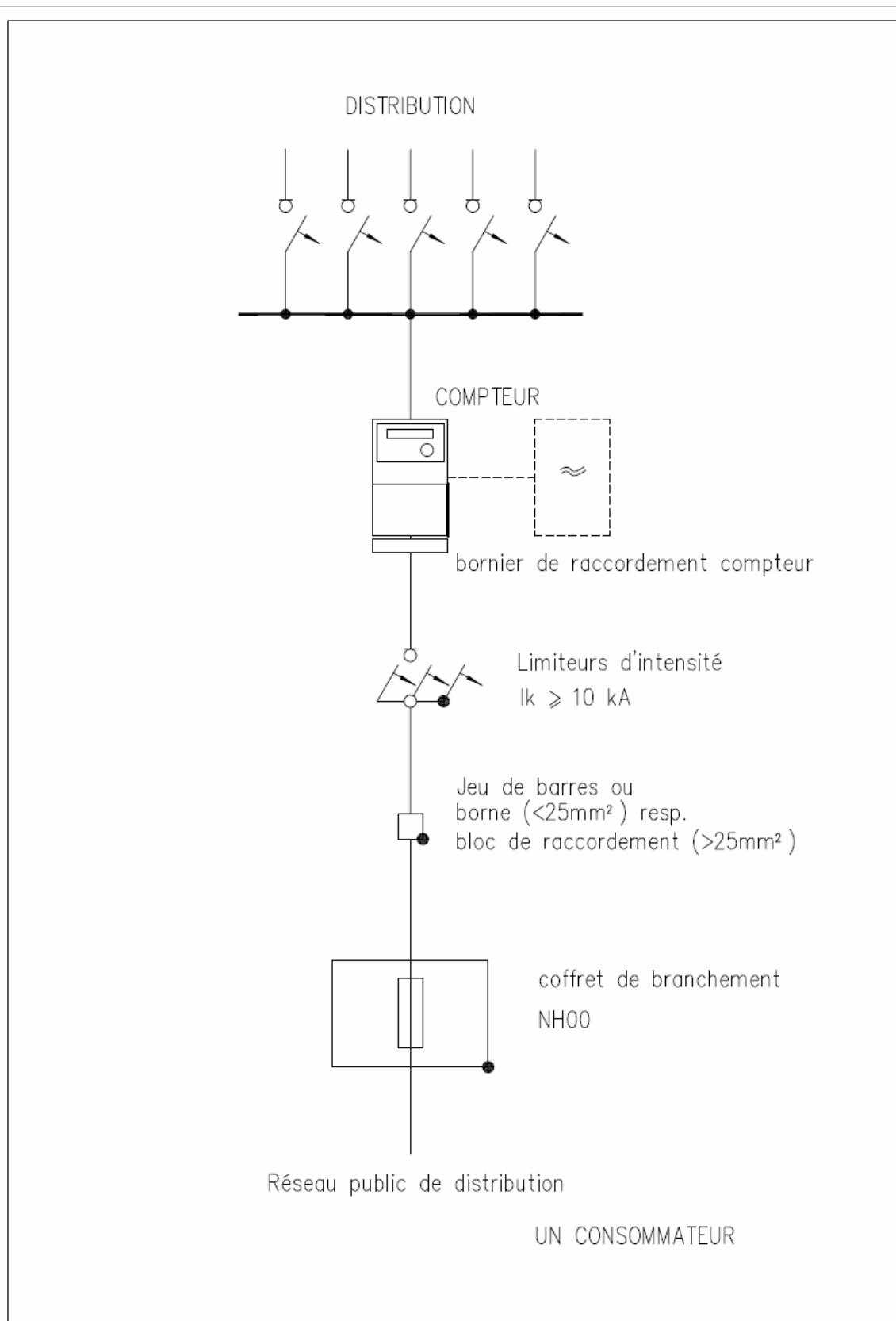
TAB01 JMA/RL

## A2 Valeurs électriques limites des conditions techniques de raccordement

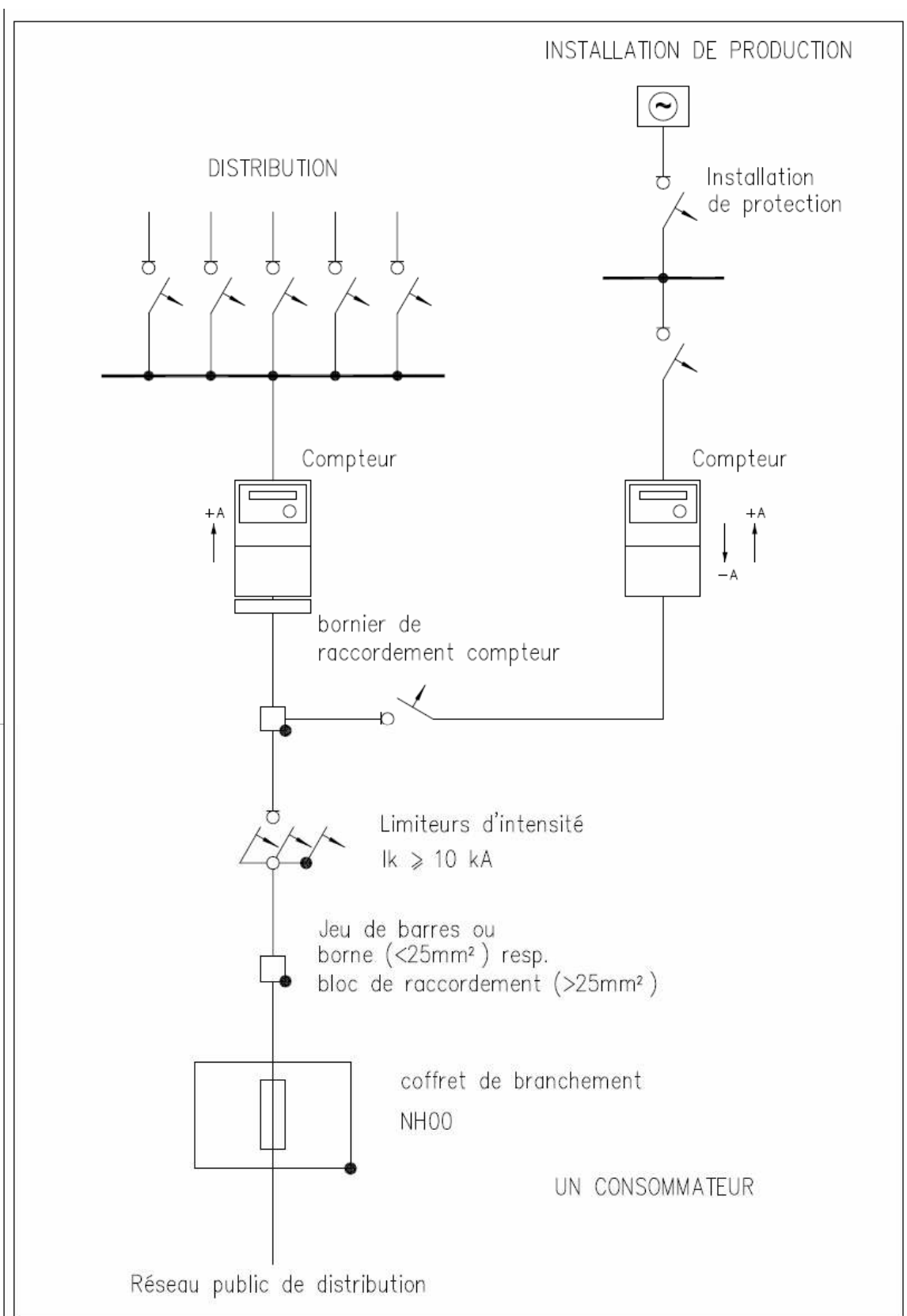
Paragraphe	Description	Valeur	Remarque
2(3)	Appareils individuels	>12,0 kW	Soumis à approbation
6.2.3(1)	Résistance aux courts-circuits	$\geq 18$ kA	Intensité nominale $\geq 100$ A Système principal d'alimentation électrique, du point de transfert du VNB jusqu'au compteur
6.2.3(1)	Résistance aux courts-circuits	$\geq 10$ kA	Intensité nominale < 100 A Système principal d'alimentation électrique, du point de transfert du VNB jusqu'au compteur
6.2.3 (1)	Résistance aux courts-circuits	$\geq 10$ kA	Equipements placés entre le compteur et le répartiteur du circuit électrique
6.2.3 (2)	Dispositif de protection à maximum de courant placé en amont de l'instrument de mesure	max. 100 A	Caractéristiques semblables à celles d'un fusible de la classe gL/gG
6.2.4	Chute de tension	0,50 %	jusqu'à 100 kVA
6.2.4	Chute de tension	1,00 %	plus de 100 à 250 kVA
6.2.4	Chute de tension	1,25 %	plus de 250 à 400 kVA
6.2.4	Chute de tension	1,50 %	plus de 400 kVA
8 (2)	Répartiteur du circuit électrique	$\geq 6$ kA	Capacité assignée de coupure des disjoncteurs de protection de la ligne conforme à la classe 3 de limitation d'énergie de la norme EN 60898
10.2.1 (1)	Lampes à décharge	250 W	Puissance totale max. par conducteur externe ; non compensée
10.2.1 (1)	Lampes à décharge	$250 \text{ W} < P < 5 \text{ kVA}$	Compensation $0,9 \text{ cap.} < \cos \varphi_1 < 0,8 \text{ ind.}$
10.2.1 (2)	Lampes à décharge	$\geq 5$ kVA	Système de couplage en duo, couplage groupé, appareils électroniques en série (EVG) ou compensation centralisée
10.2.2 (1)	Moteurs à courant alternatif, mise en route occasionnelle	1,7 kVA	Puissance apparente max.
10.2.2 (1)	Moteurs à courant triphasé, mise en route occasionnelle	5,2 kVA	Puissance apparente max.
10.2.2 (1)	Moteurs mis occasionnellement en route	60 A	Courant initial max. de démarrage

10.2.2 (2)	Moteurs mis occasionnellement en route	> 60 A	Accord avec le VNB éventuellement requis pour le courant initial max. de démarrage
10.2.2 (3)	Perturbations provoquées sur le réseau par les moteurs, car leur mise en route exige une intensité plus importante, leur allumage est plus fréquent ou leur absorption de courant doit obligatoirement être variable	> 30 A	Courant initial max. de démarrage Accord avec le VNB éventuellement requis
10.2.3	Appareils électrothermiques	>4,6 kW	Circuit triphasé requis
10.2.4 (1)	Appareils de chauffage ou de climatisation, thermopompes y comprises	>4,6 kW	Conception en connexion triphasée
10.2.5 (1)	Appareils de soudage	> 2 kVA	Accord avec le VNB éventuellement requis
10.2.5 (2)	Appareils de soudage	≥ 0,7 ind.	Cos $\varphi_1$ est le cos $\varphi$ de l'onde fondamentale de 50Hz
10.2.6 (1)	Appareils à rayons X, tomographes, etc., monophasés	> 1,7 kVA	Puissance de court-circuit du réseau ≥ 50 fois la puissance nominale de l'appareil ; dans le cas contraire, accord avec le VNB requis
10.2.6 (1)	Appareils à rayons X, tomographes, etc., triphasés	> 5 kVA	Puissance de court-circuit du réseau ≥ 50 fois la puissance nominale de l'appareil ; dans le cas contraire, accord avec le VNB requis
10.2.7 (3)	Réglage de phase symétrique pour les lampes à incandescence	1,7 kW	Puissance connectée max. par conducteur externe
10.2.7 (3)	Réglage de phase symétrique pour les lampes à décharge et les moteurs	3,4 kVA	Puissance connectée max. par conducteur externe
10.2.7 (4)	Dispositif de redressement asymétrique pour les appareils thermiques	100 W	Puissance connectée max. par conducteur externe
10.2.7 (4)	Réglage de phase symétrique pour les appareils thermiques	200 W	Puissance connectée max. par conducteur externe
10.2.7 (5)	Photocopieurs triphasés connectés, résistance chauffante monophasée	> 4 kVA	Accord avec le VNB requis
10.2.7 (5)	Photocopieurs triphasés connectés, résistance chauffante triphasée	> 7 kVA	Accord avec le VNB requis

## **A3 Schémas électriques**



EXEMPLE UN CONSOMMATEUR	ANNEXE AU TAB		
	SCHÉMA DE PRINCIPE		
LUXEMBOURG	04/2003	TAB05 JMA/RU	



EXEMPLE  
INSTALLATION DE PRODUCTION  
ET UN CONSOMMATEUR

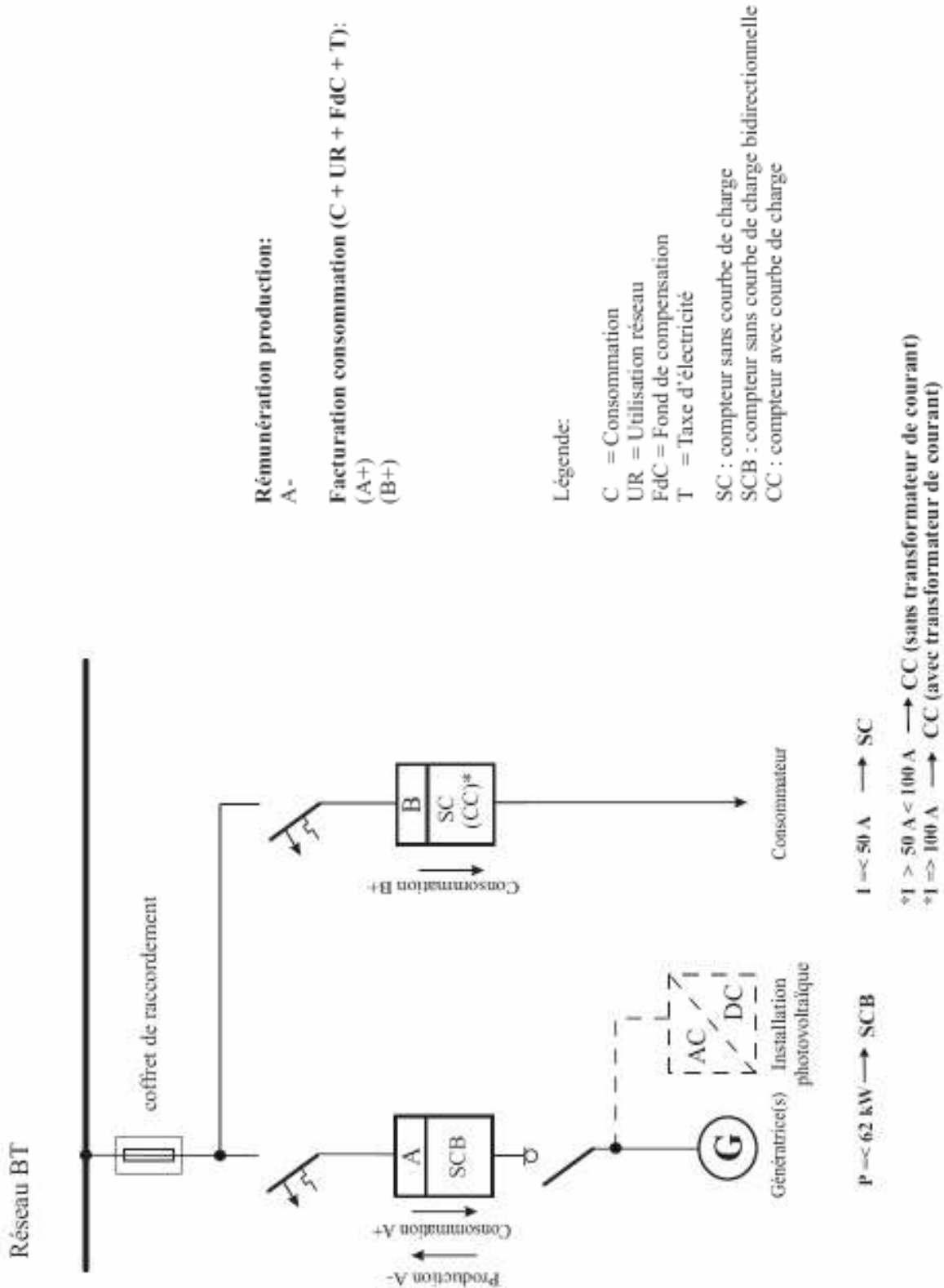
ANNEXE AU TAB  
SCHÉMA DE PRINCIPE

LUXEMBOURG

04/2003

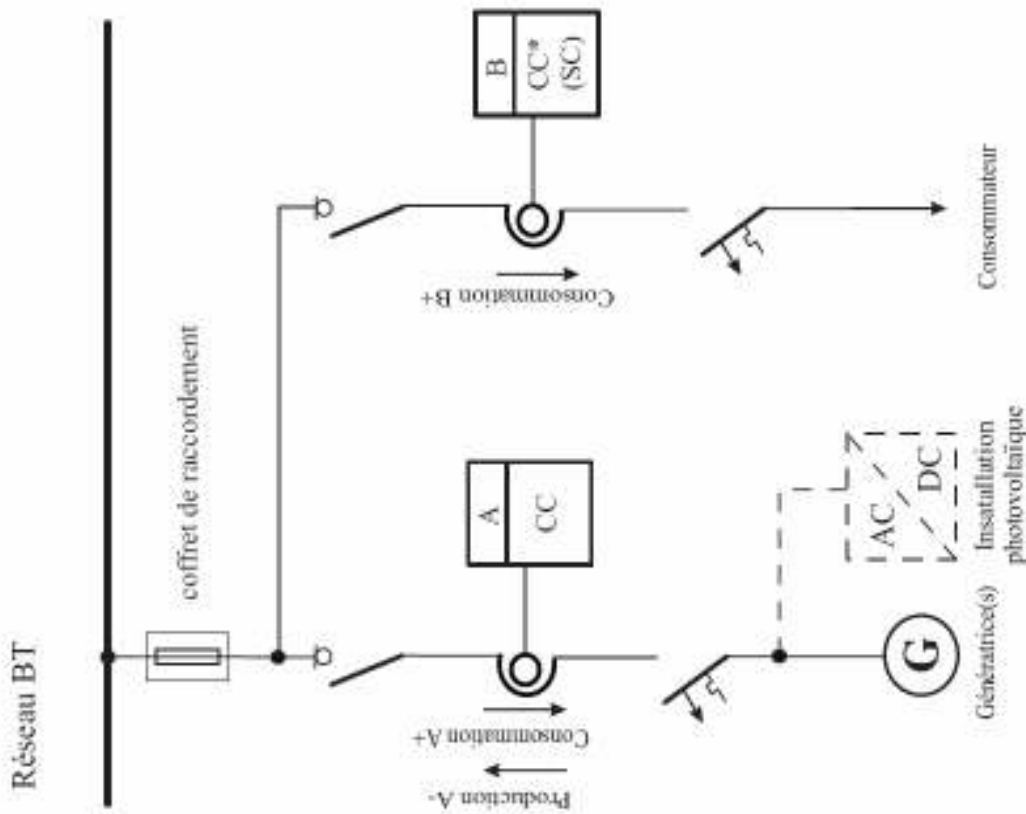
TAB06 JMA/RU

# Injection complète de la production dans le réseau public



LH\_22.07.2010

# Injection complète de la production dans le réseau public



$P > 62 \text{ kW}$

$I \Rightarrow 100 \text{ A}$

\* $I < 50 \text{ A} \rightarrow \text{SC}$

\* $I > 50 \text{ A} < 100 \text{ A} \rightarrow \text{CC}$  (sans transformateur de courant)

Rémunération production :

A-

Facturation consommation (C + UR + FdC + T):

(A+)

(B+)

Légende:

C = Consommation

UR = Utilisation réseau

FdC = Fond de compensation

T = Taxe d'électricité

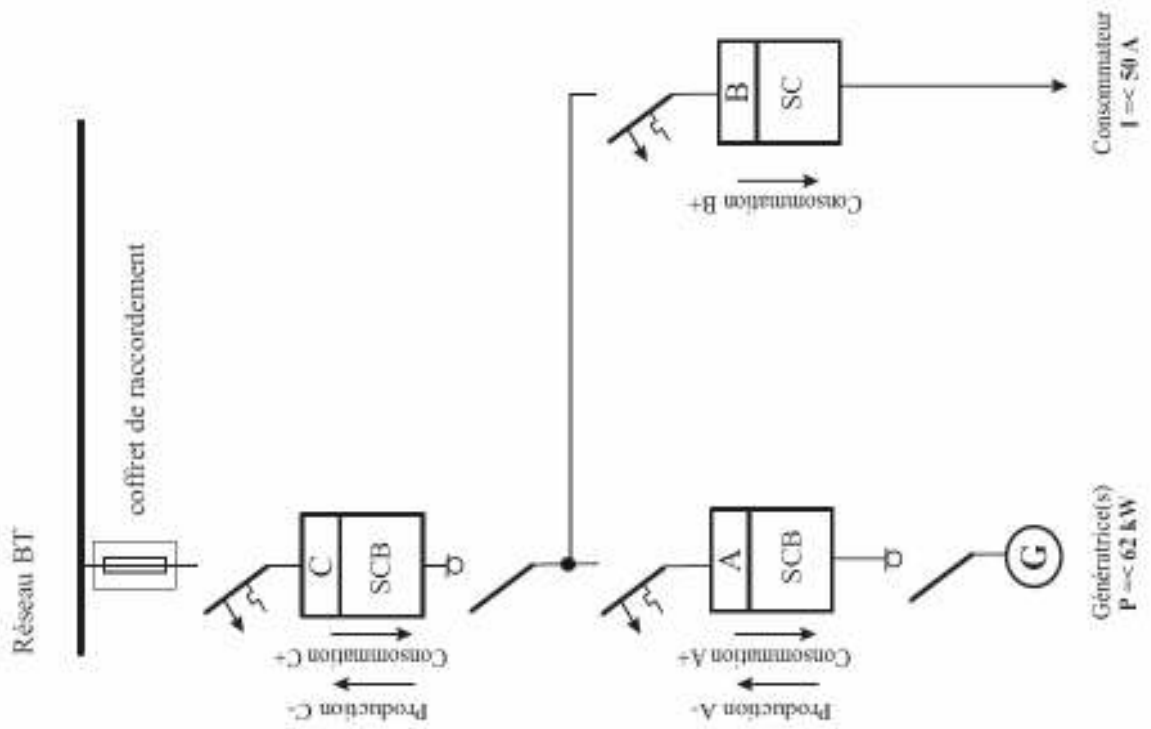
SC : compteur sans courbe de charge

SCB : compteur sans courbe de charge bidirectionnelle

CC : compteur avec courbe de charge

# Injection de l'excédent de la production dans le réseau public

$P$  production  $\approx < 62$  kW et  $I$  consommation  $\approx < 50$  A



Rémunération production :

C-

Facturation consommation (C + FdC):

C+

Facturation UR + T:

(A+) + (B+)

Légende:

C = Consommation

UR = Utilisation réseau

FdC = Fond de compensation

T = Taxe d'électricité

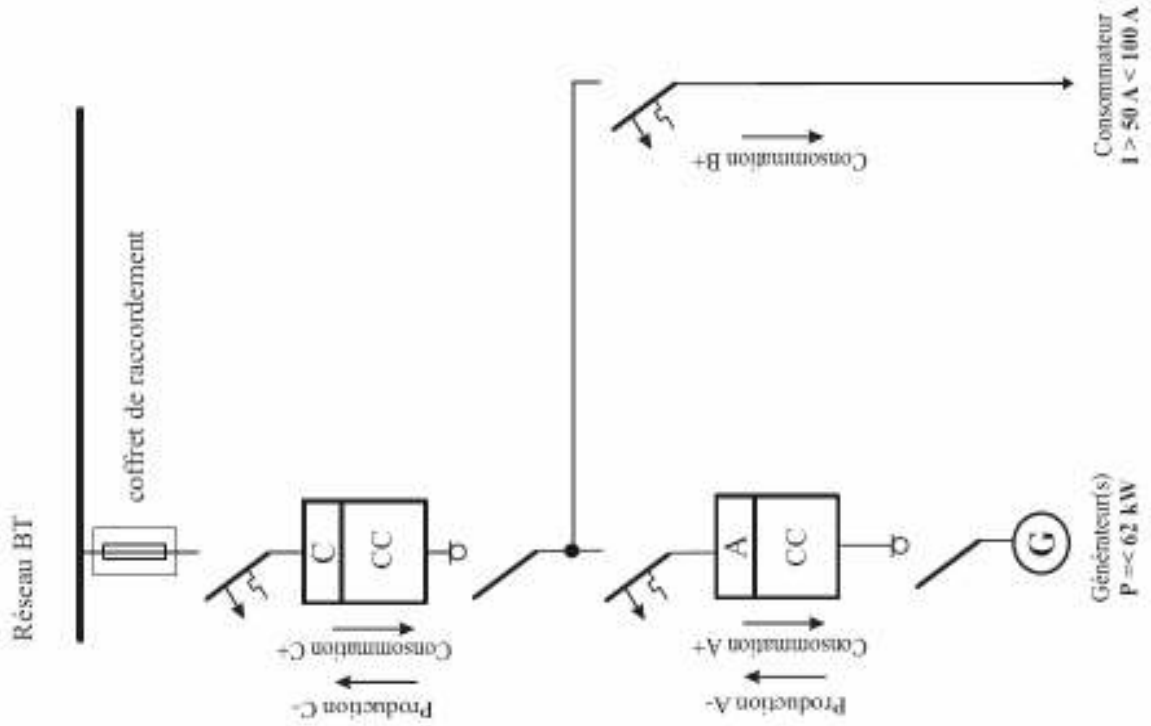
SC : compteur sans courbe de charge

SCB : compteur sans courbe de charge bidirectionnelle

CC : compteur avec courbe de charge

# Injection de l'excédent de la production dans le réseau public

P production  $\approx$  62 kW et I consommation  $>$  50 A  $<$  100 A



Rémunération production :  
C-

Facturation consommation (C + UR + FdC):  
C+

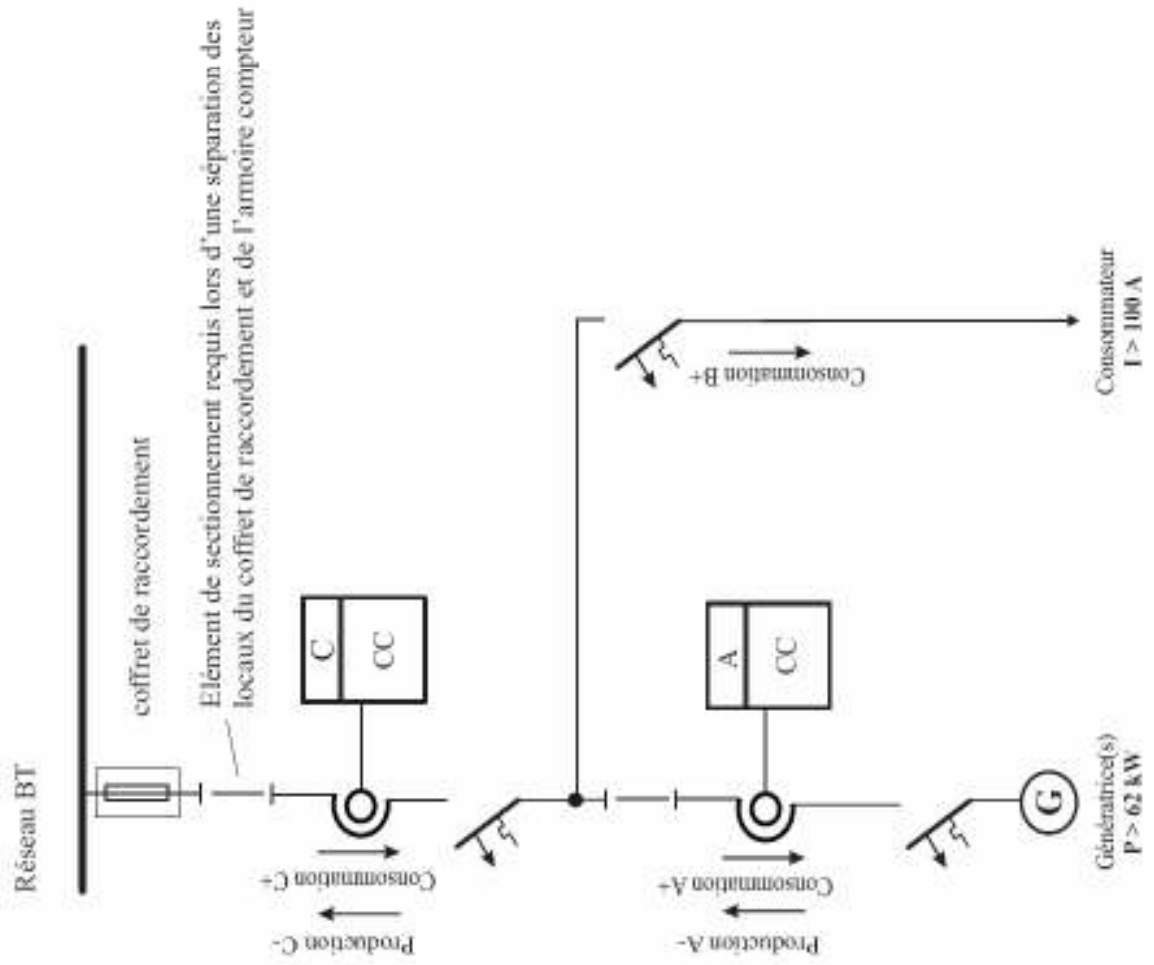
Facturation T:  
(A+) + (B+) = (C+) - (C-) + (A-)  
(B+) = (C+) - (C-) + (A-) - (A+)

Légende:

- C = Consommation
- UR = Utilisation réseau
- FdC = Fond de compensation
- T = Taxe d'électricité
- SC : compteur sans courbe de charge
- SCB : compteur sans courbe de charge bidirectionnelle
- CC : compteur avec courbe de charge

# Injection de l'excédent de la production dans le réseau public

P production > 62 kW ou I consommation > 100 A



**Rémunération production :**  
C-

**Facturation consommation (C + UR + FdC):**  
C+

**Facturation T:**  
(A+) + (B+) = (C+) - (C-) + (A-)  
(B+) = (C+) - (C-) + (A-) - (A+)

Légende:

- C = Consommation
- UR = Utilisation réseau
- FdC = Fond de compensation
- T = Taxe d'électricité

SC : compteur sans courbe de charge  
SCB : compteur sans courbe de charge bidirectionnelle  
CC : compteur avec courbe de charge