



# GUIDE TECHNIQUE

RÉSEAU DE DISTRIBUTION D'ÉLECTRICITÉ

**Guide descriptif du matériel pour la mise en place  
des raccordements**

**Version V0 du 01.09.2011**

### **GUIDE DESCRIPTIF DU MATERIEL POUR LA MISE EN PLACE DES RACCORDEMENTS**

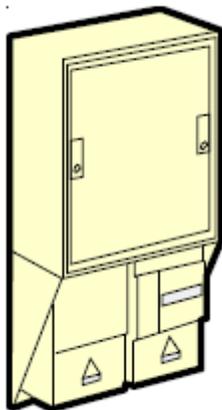
Identification : DTR-Guid-Racco  
Version : V0

Nombre de pages : 14

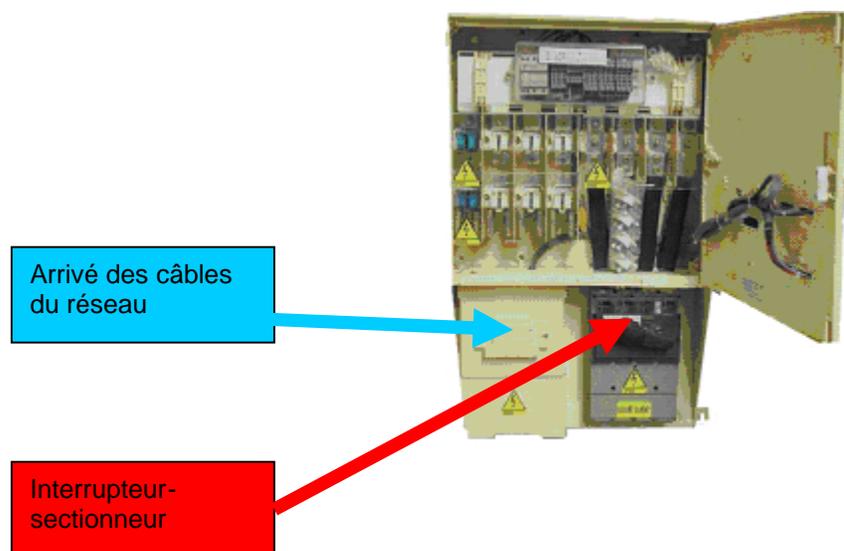
Version	Date d'application	Auteur	Nature de la modification
V0	01/09/2011	WB / ORD-TE	Texte original

## Différents coffrets de branchement

- Coffret S19 :



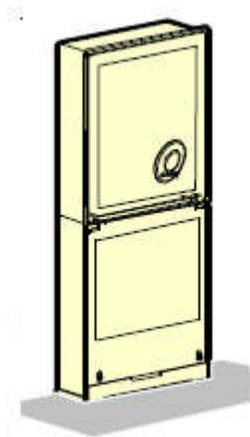
Destiné au raccordement des clients en basse tension dont la puissance souscrite est supérieure à 36 kVA et inférieure à 250 kVA, pour un branchement tarif jaune. L'interrupteur-sectionneur est de calibre 200A pour le seuil de 120 kVA ou 400A pour le seuil de 250 kVA.



Ce coffret doit être installé :

- soit en extérieur dans une armoire de protection spécifique en limite de propriété avec un sectionnement amont
- soit dans un local technique prévu à cet effet sans sectionnement amont le sectionnement amont étant dans un coffret de branchement 250-400A en limite de propriété

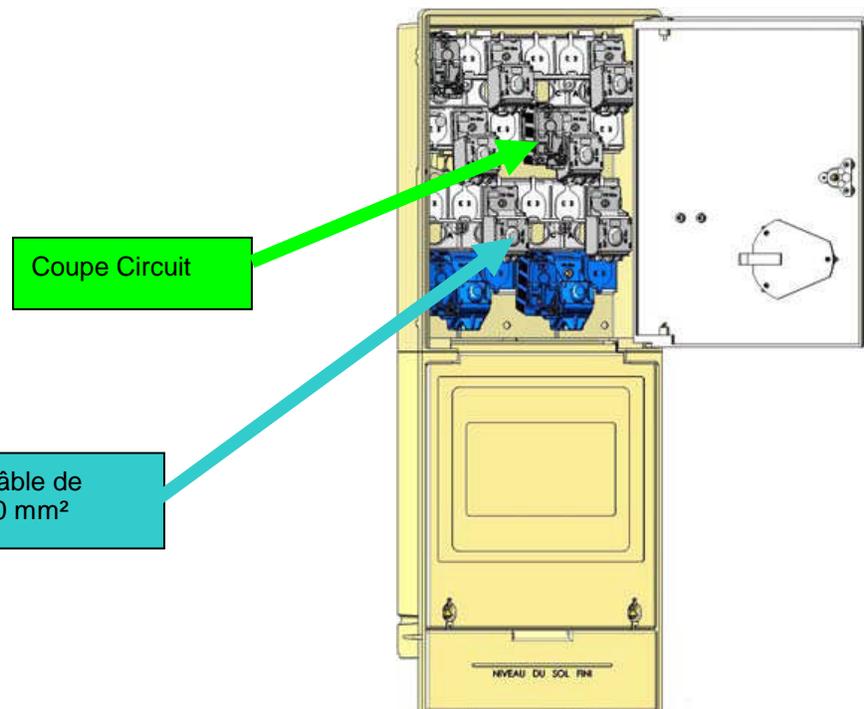
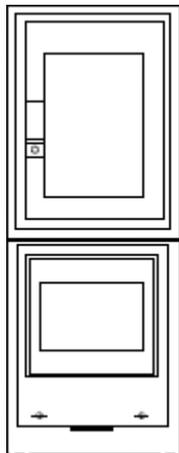
- Coffret S20



Utilisé en monophasé (jusqu'à 90A soit 18kVA) ou en triphasé (jusqu'à 60A soit 36kVA) pour un branchement tarif bleu, ce coffret, selon la norme NF C 33-210, accepte des sections de câble de :

- 16 à 35 mm<sup>2</sup> pour des conducteurs aluminium
- 10 à 25 mm<sup>2</sup> pour des conducteurs cuivre

Le plus généralement sur le réseau souterrain, la section de câble utilisée est du 25 ou 35 mm<sup>2</sup> Al.



Ce coffret doit être raccordé en dérivation au réseau, avec le socle adéquat (socle simple ou double). Pour un branchement long qui est le cas le plus général pour le S20, deux coffrets dos à dos sont utilisés pour le raccordement.

Pour un client situé en fin de réseau, une grille d'étoilement permet d'alimenter un coffret S20 par un câble de 50 à 150 mm<sup>2</sup>

Il est à noter l'existence de coffret S20 3D (comme 3 directions), pour la création d'un nœud électrique avec une arrivée et deux départs.

- Coffret S22

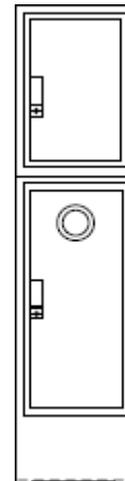


Ce coffret est destiné au client relevant du domaine Tarif Bleu utilisé lors des branchements de type 1 (puissance limitée, inférieure ou égale à 36 kVA).

Ce coffret reçoit un disjoncteur et un compteur, dans le but de ramener la frontière NF C 14-100/ NF C 15-100 (point de livraison) en limite de propriété. Il est orienté côté voirie publique.

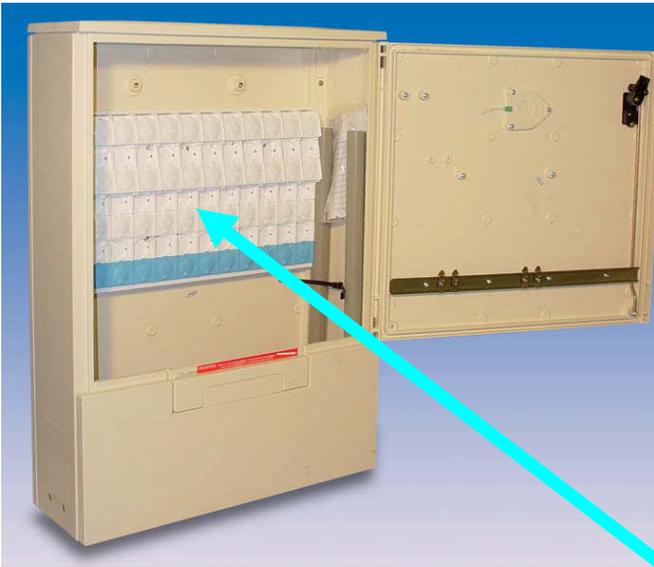
Coffret pour raccordement individuel

Coffret pour raccordement collectif avec télé report



Dans ce type de coffret, on y installe le coupe circuit. Puis on peut y ajouter aussi dans des cas particuliers, le compteur et disjoncteur pour optimiser la place et assurer le bon raccordement de l'alimentation.

- Coffret REMBT



Le Raccordement en Emergence Modulaire basse Tension est une solution efficace et fiable pour réaliser les émergences de nouveaux réseaux.

Ce coffret permet l'alimentation électrique d'un immeuble collectif, en assurant les fonctions suivantes :

- coupure à l'aide du coupe circuit primaire collectif (CCPC) accessible du domaine public
- dérivation individuelle de chaque point de livraison avec départ protégé

Jeu de barres avec directions de réseau pour de nouveaux départs de sections déterminées au préalable

- Coffret ECP200/400



Plus communément appelé C400/P200 l'ensemble de coupure 400A et de protection 200A est un matériel destiné à l'alimentation d'immeubles collectifs ou d'abonnés au tarif jaune.

Il permet :

- le sectionnement 400A par barrette
- la protection 200A par fusible HPC

Avec arrivée et départ bas des câbles.

Ce coffret est destiné à être utilisé en coupe circuit principal collectif pour l'alimentation d'immeubles.

La capacité de raccordement pour ce coffret autorise une plage de 50 à 240 mm<sup>2</sup> en aluminium et de 50 à 150 mm<sup>2</sup> en cuivre.

- Coffret S300



Ce coffret est destiné au branchement électrique individuel en tarif bleu au même titre que le coffret S20. De part ses dimensions plus imposantes, le S300 peut être utilisé dans le cas de raccordement photovoltaïque, les deux compteurs montés tête-bêche peuvent être placés dans le même coffret.

- Armoire TJ

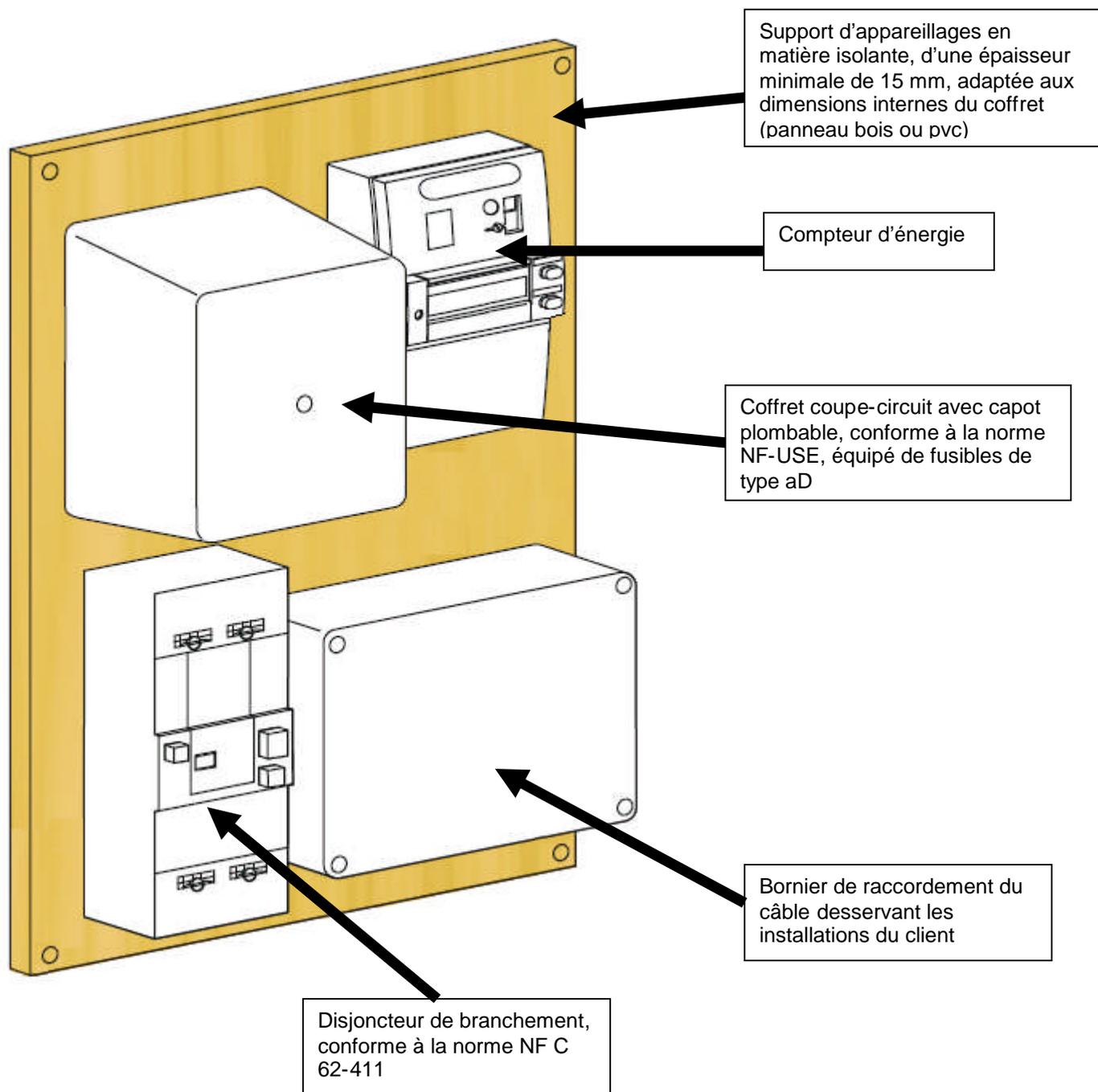


Permet l'intégration d'ensemble de comptage pour branchement à puissance surveillée de 36 à 250 kVA et offre une solution complète pour le raccordement d'une installation de puissance électrique depuis un réseau existant ou à partir d'un départ dédié du tableau BT du poste de distribution publique.

Que ce soit en modèle en polyester ou en aluminium, cette armoire se décline en deux tailles :

- petit modèle permettant de recevoir uniquement le matériel de comptage
- grand modèle permettant de recevoir le matériel de comptage et le disjoncteur

## Différents constituants dans un coffret



Selon les coffrets mis en place pour le raccordement, on y trouve le support avec au minimum le coffret de coupe-circuit.

## Coffret coupe-circuit



Le coupe-circuit est installé de façon à être accessible depuis le domaine public et reçoit des fusibles ou des barrettes de taille 2 (115mm).

Selon le niveau de puissance souscrit pour le raccordement, la protection sera calibrée en ampérage pour être conforme aux normes correspondantes.

Les fusibles de type aD sont utilisés dans les coffrets de branchements pour les raccordements individuels et dans les distributeurs de raccordements collectifs pour la protection des dérivations individuels.

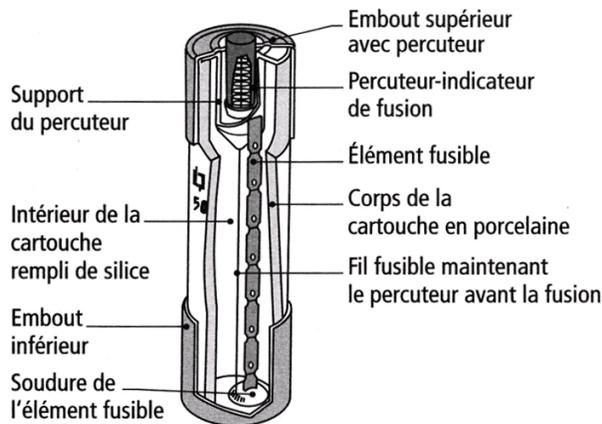
En général le fusible aD, pour accompagnement disjoncteur, est installé en amont de tout disjoncteur abonné.

En cas de court-circuit, le pouvoir de coupure du fusible aD (20kA) permet de protéger le disjoncteur de branchement qui ne dispose que d'un pouvoir de coupure de 2.4kA max.



Qu'il soit de forme capsule cylindrique ou de forme couteau taille 00, son calibre en courant est fonction de la puissance à délivrer en aval du coupe-circuit.

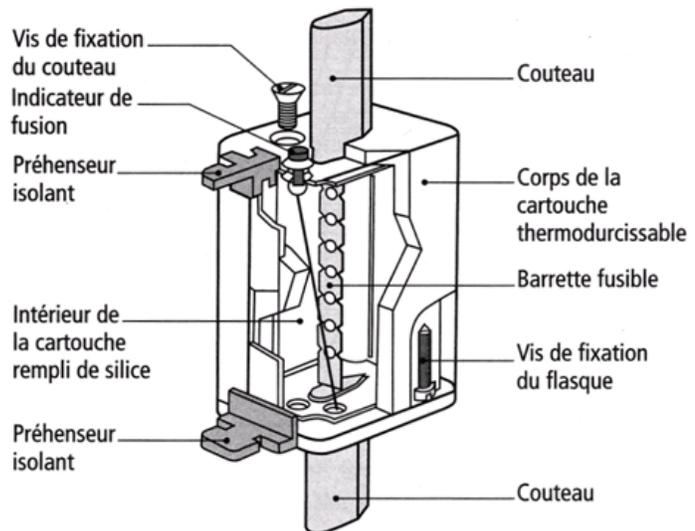




Les cartouches fusibles BT ; ayant une tension assignée de 440V et un calibre de fusible de 15, 30, 45, 60 ou 90A ; soumis à une identification bien normée (donnée par la NF C 62-921 et la NF C 63-210), sont conçus pour agir avec un temps de fusion allant de 0.3 à 3.5s et dimensionnés pour répondre au besoin de sélectivité.

Ainsi les fusibles de type aD sont prévus pour la protection des raccordements individuels de « faible puissance » ; aussi pour la protection d'installation de « fortes puissances », tels que les raccordements collectifs, ainsi que la protection des éléments de réseau, les fusibles HPC (haut pouvoir de coupure de classe de fonctionnement gG) permettent d'intervenir contre les surcharges et les courts-circuits.

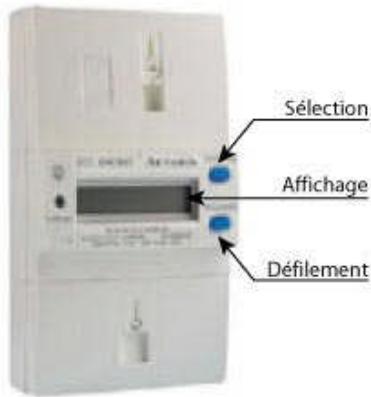
De forme capsule cylindrique ou couteaux, avec une tension assignée à 500V et un calibre de fusible allant de 1 à 630A, et soumis aux mêmes normes d'identification, ceux-ci répondent aux mêmes critères que les fusibles de type aD, mais présentent un pouvoir de coupure plus important (pouvoir de coupure au moins égal à 50kA).



Le choix des calibres est fait dans le but d'assurer une sélectivité totale (déclenchement de la protection la plus proche en amont du défaut), et dans le cas critique une sélectivité partielle (déclenchement de la protection la plus proche en amont du défaut et de la protection générale du circuit concerné).

## Différents compteurs électrique

- Compteur électronique C5



Ce type de compteur est prévu pour une installation BT de puissance inférieure ou égale à 36kVA.

Que ce soit en monophasé ou en triphasé, le dispositif destiné à mesurer la consommation électrique, précise :

- l'option tarifaire choisie
- la puissance disponible
- l'intensité maximale ainsi que la puissance maximale consommée
- valeur des grandeurs instantanées

- Compteur électromécanique



Non pas qu'ils soient encore utilisés dans la pose de nouveaux raccordements, ceux-ci restent assez présent sur la commune de Colmar et plus particulièrement sur des installations anciennes de basse puissance.

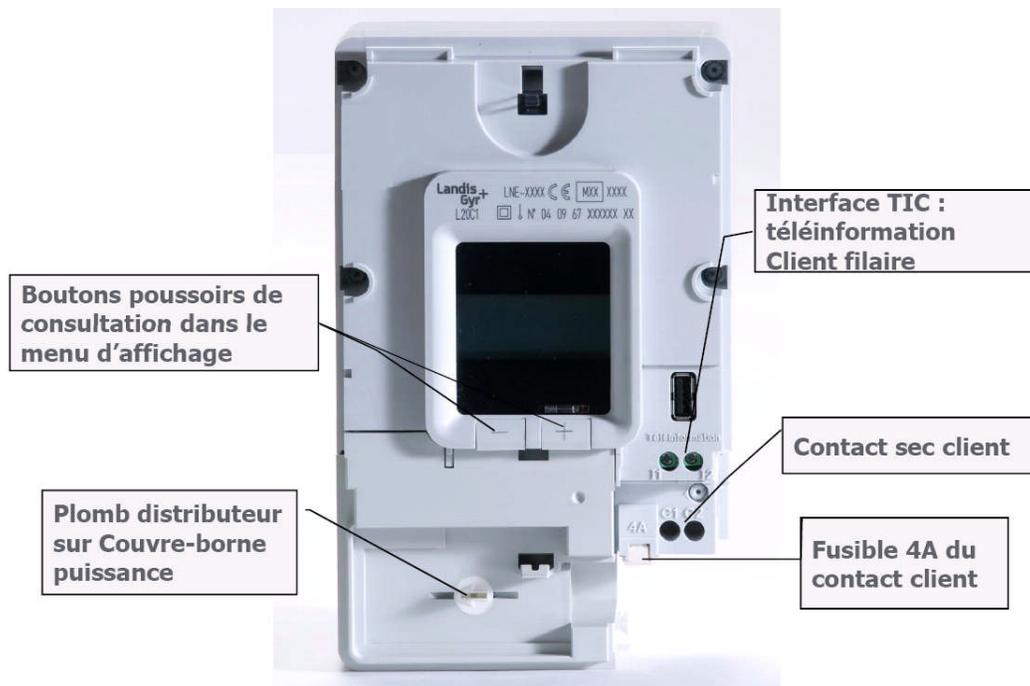
Son intérêt reste sa grande robustesse avec un affichage mécanique qui présente l'avantage d'une lecture même en cas de coupure ou de détérioration.

Ce type de compteur relève la tension aux bornes du réseau ainsi que le courant soutiré par la charge en aval. Grâce à un système de bobines créant un champ magnétique, la force de Laplace entraîne en rotation le disque du compteur.

Ce mouvement, proportionnel à la tension du réseau et traversée par un courant, est l'image de la puissance tirée. Le mouvement du disque entraîne une minuterie qui enregistre l'énergie consommée.

Aujourd'hui ce type de compteur est remplacé par des compteurs électroniques, suivant l'évolution de fabrication. A court terme doit apparaître un nouveau type de compteur « intelligent » du type compteur AMM.

- Compteur AMM



De type monophasé ou triphasé, prévu pour des installations de puissance inférieure ou égale à 36kVA, ce compteur communicant permet de mesurer la consommation d'électricité comme ses prédécesseurs ; mais il permet également de recevoir et de transmettre des données à distance. Ainsi certaines interventions pourront être réalisées rapidement et sans contraintes de déplacement et/ou d'accès aux locaux.

Dans une maison ou un local individuel, le compteur d'électricité se trouve généralement dans un coffret situé en limite de propriété, ou dans l'entrée, dans la cave ou le garage. Dans le cas d'un immeuble collectif où le compteur ne se situe pas dans les appartements, la gaine technique ou un local professionnel fait office de local où doivent être disposés les compteurs.

- Compteur PME PMI

Le compteur PME-PMI peut être installé soit sur un Point de Livraison en BT pour une puissance supérieure à 36 kVA, soit sur un Point de Livraison en HTA, avec le compteur raccordé en Basse Tension au secondaire du transformateur, en remplacement des anciens compteurs "jaune électronique".



Le compteur PME PMI présente la particularité de mesurer les énergies (actives, réactives et apparentes) dans les deux sens de transit ; et donc d'être utilisé sur une installation en soutirage uniquement ou sur une installation en soutirage et injection.

- Compteur Tarif Jaune (aujourd'hui dit classe C4)



Ce dispositif de comptage, prévu pour une puissance comprise entre 36 et 250kVA, comprend :

- un compteur à 4 quadrants (Heures Creuses Hivers, Heures Pleines Hivers, Heures Creuses Eté, Heures Pleines Eté)
- une horloge annuelle qui délivre les signaux tarifaires
- un disjoncteur couplé à un contrôleur de puissance pour l'évaluation des dépassements
- un relais pointe mobile pour les signaux d'avertissement, d'alerte et autre encore

- Compteur CVE (Compteur Vert Electronique)

Pour une installation raccordée au réseau HTA, voire HTB, ce type de compteur est utilisé et a pour atout d'intégrer dans un seul appareil plusieurs fonctionnalités :

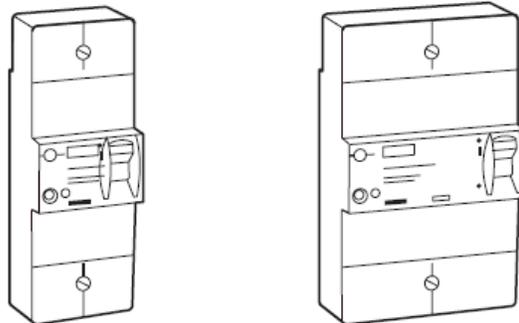
- fonctionnalités de comptage similaire aux compteurs électromécaniques (dans un sens uniquement)
- calcul de la moyenne quadratique des dépassements
- télérelève par ligne téléphonique
- paramétrage multiple (plage de puissance, plage horaire, ...)



## Disjoncteur de branchement

Disjoncteurs et disjoncteurs différentiels permettent de :

- couper et sectionner l'ensemble de l'installation
- protéger contre les surcharges et les courts-circuits
- limiter la puissance selon le contrat souscrit, à l'aide d'un réglage de calibre



Le disjoncteur différentiel permet d'assurer la protection des personnes contre les contacts indirects, et de prévenir les risques d'incendie en surveillant le niveau d'isolement. La norme NFC 15-100 préconise une sélectivité totale avec des dispositifs différentiels de 30mA en aval d'installation, afin que seul le départ ayant le défaut d'isolement soit mis hors tension.

Le disjoncteur de branchement comporte plusieurs fonctions de protection :

- protection contre les surintensités, réalisée par un déclencheur oléo magnétique de type « dash-pot » ; le courant de ligne à contrôler parcourt la bobine du déclencheur magnétique et la temporisation du déclenchement souhaitée en fonction de l'intensité est obtenue par le déplacement du noyau magnétique dans un tube contenant de l'huile à viscosité indépendante de la température
- protection contre les courants de défaut à la terre, réalisée par un déclencheur à courant résiduel différentiel ; le courant de fuite à la terre est détecté par la somme vectorielle des courants de phases et de neutre qui constituent le primaire d'un transformateur d'intensité de type tore. Le courant secondaire du tore alimente un relais différentiel de grande sensibilité, de type polarisé à aimant.