

Guide pratique

A l'usage de la maîtrise d'ouvrage de construction

Branchements individuels souterrains et aéro-souterrains à puissance limitée

Le présent document ne se substitue pas aux normes et règles en vigueur.

Ce guide présente les techniques et matériels à utiliser pour la réalisation des branchements individuels souterrains et aéro-souterrains à puissance limitée (puissance inférieure ou égale à 36 kVA). Les branchement aériens ne sont pas traités.

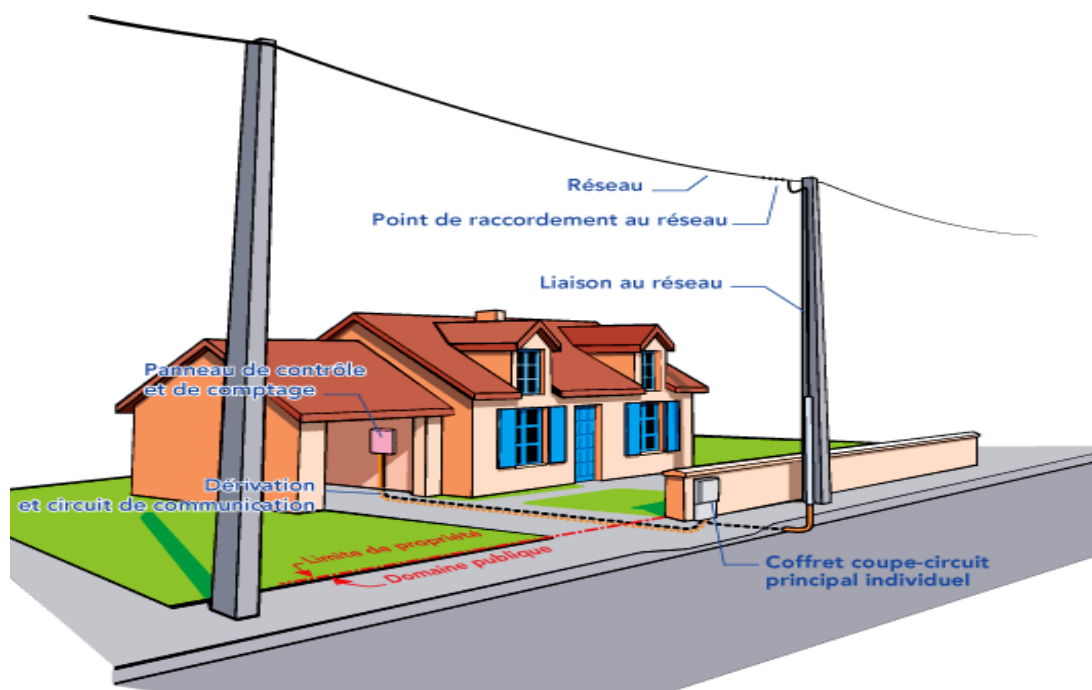
Les destinataires du guide sont :

- les Maîtrises d'Ouvrage Décisionnelles (MOAD) : sur le choix du type de raccordement (dérivation sur réseau existant, direct d'un poste HTA/BT existant ou nouveau) ;
- les Maîtrises d'Ouvrage de Réalisation (MOAR) :
 - > appui aux chargés d'affaires pour la commande de matériels et le contrôle de la réalisation,
 - > aux entreprises qui réalisent des branchements pour le gestionnaire du réseau de distribution ;
- les Agences Comptage Mesure pour le dimensionnement des comptages ;
- les installateurs.

Les principaux textes de réglementation sont :

Arrêté technique du 17 mai 2001 (UTE C 11-001), "Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie" ;

- NF C 11-201 d'octobre 1996 et ses annexes ; "Réseaux de distribution d'énergie électrique"
- NF C 14-100 de février 2008 ; "Installations de branchement à basse tension"
- NF P 98-331 de février 2005 ; "Chaussées et dépendances – Tranchée : ouverture, remblayage, réfection"
- Les réglementations relatives aux bâtiments (ex : arrêté du 31 janvier 1986).



1 CONCEPTION

1.1 Définition.....	p.3
1.2 Schémas électriques d'un branchement	p.3
1.3 Paliers de puissance et câbles de branchement.....	p.4

2 RACCORDEMENT AU RESEAU

2.1 Raccordement sur réseau basse tension souterrain.....	p.5
2.2 Equipement REMBT disponible sur la parcelle à desservir	p.6
2.3 Raccordement par remontée aéro-souterraine	p.8

3 BORNES ET COFFRETS

3.1 Bornes et coffrets branchement de type 1	p.11
3.2 Bornes assemblées ou indépendantes branchement de type 2	p.12
3.3 Coffrets et bornes branchement de type 2.....	p.13

4 PANNEAU DE CONTROLE

4.1 Panneau de contrôle branchement type.....	p.14
4.2 Choix des compteurs, disjoncteurs et fusibles	p.16
4.3 Mise en oeuvre de la liaison téléreport.....	p.17

5 CABLES ET ACCESSOIRES

5.1 Câbles et accessoires à utiliser.....	p.18
5.2 Pose de câbles de branchement.....	p.19
5.3 Extrémité d'un câble triphasé.....	p.20

1.1 Définition

branchement à puissance limitée

branchement où la puissance appelée au point de livraison est limitée, par un dispositif approprié, à la valeur souscrite par l'utilisateur.

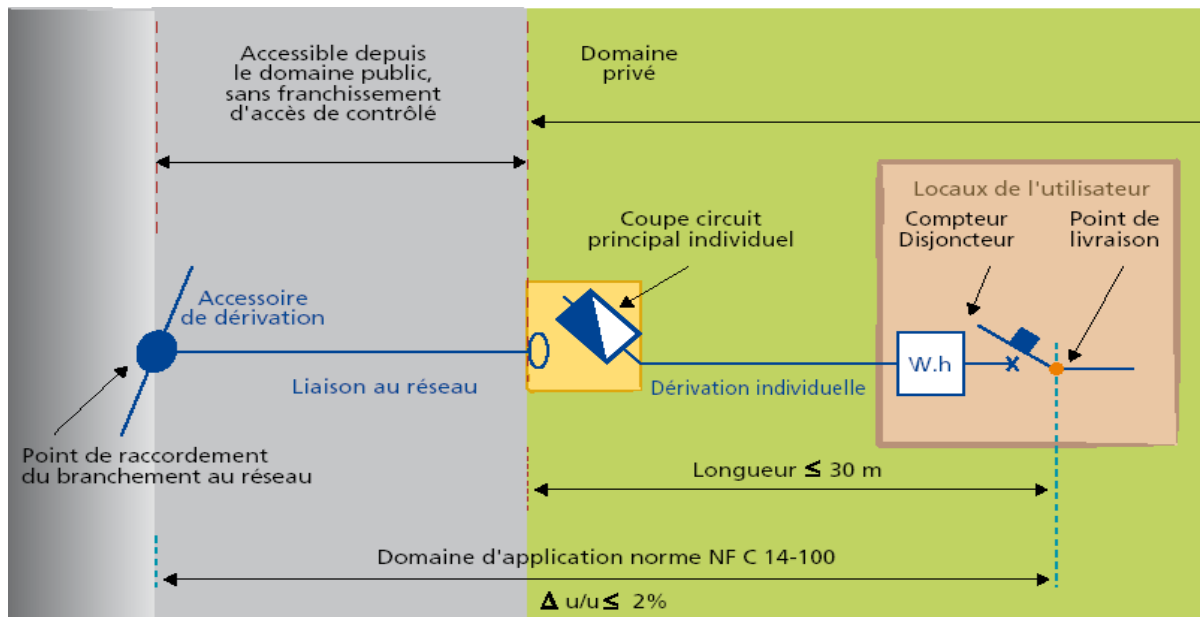
Le point de livraison se trouve aux bornes aval de l'appareil général de commande et de protection (AGCP), placé chez l'utilisateur.

Pour les branchements individuels à puissance limitée la longueur de la dérivation individuelle entre le coupe-circuit principal individuel (CCPI) et le point de livraison ne doit pas dépasser 30 mètres.

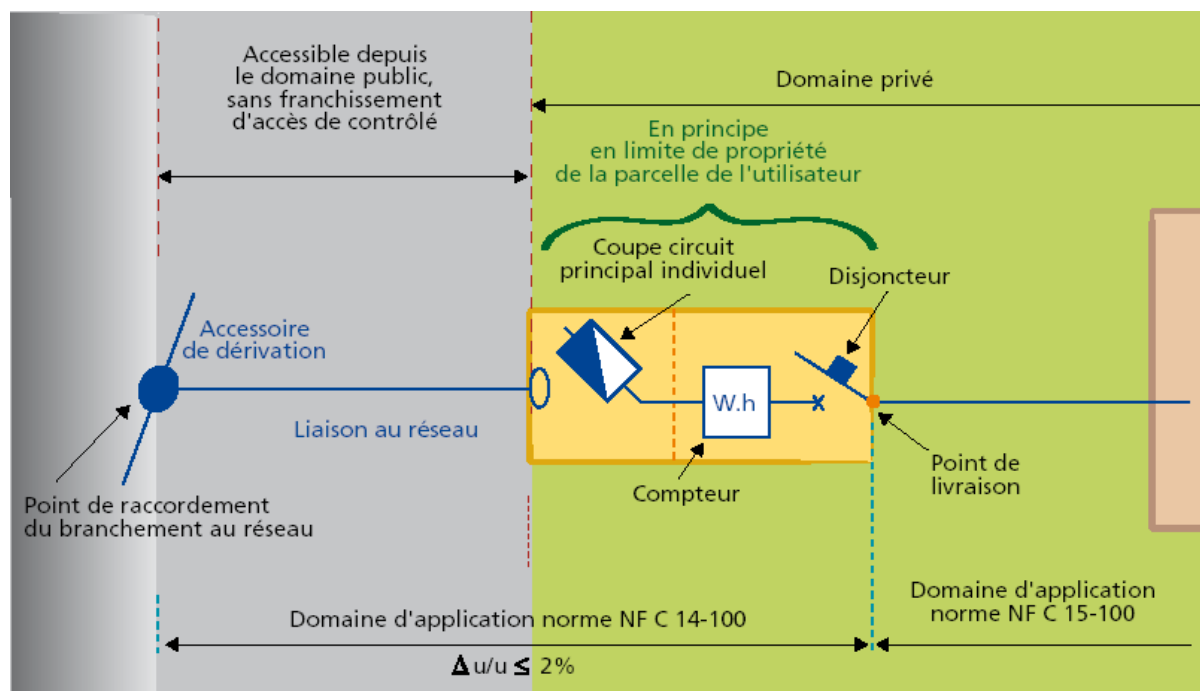
Ceci conduit à définir les deux types de branchements individuels à puissance limitée.

1.2 Schémas électriques d'un branchement

■ Type 1



■ Type 2



1.3 Paliers de puissance et câbles de branchement

1.3.1 paliers des puissances standardisées

Les paliers de puissance de dimensionnement des matériels de branchement déterminés par le Gestionnaire de réseau de distribution ERDF en corrélation avec la norme Nf C 14- 100 sont les suivants :

Locaux d'habitation	puissance de dimensionnement d'un branchement monophasé	puissance de dimensionnement d'un branchement triphasé
Construction pavillonnaire conventionnelle	12 kVA	36 kVA
Construction pavillonnaire détectée comme à forte consommation	18 kVA	36 kVA

1.3.2 détermination du câble de branchement

Conformément à la norme Nf C 14- 100, la chute de tension maximale dans le branchement est limitée à **2%**.

Cas des branchements réalisés avec une seule section et nature de conducteur de 35 mm² aluminium

Les longueurs maximales de branchement, associées au palier de puissance standardisée, sont les suivantes :

Palier de puissance	Longueur maximale en m
12 kVA monophasé	36
18 kVA monophasé	24
36 kVA triphasé	72

Cas des branchements avec section et nature de conducteur différents pour la liaison au réseau et la dérivation individuelle

Si le branchement est constitué de conducteurs différents (branchement aéro-souterrain, utilisation du conducteur cuivre de section 35 mm² en domaine privé), la chute de tension, limitée à **2%**, est calculée à l'aide du tableau ci-après qui fournit le pourcentage de la chute de tension par mètre de câble.

Palier de puissance	Conducteur		
	25 ² Aluminium	35 ² Aluminium	35 ² Cuivre
12 kVA monophasé	0,083	0,056	0,036
18 kVA monophasé	0,125	0,083	0,056
36 kVA triphasé	0,042	0,028	0,018

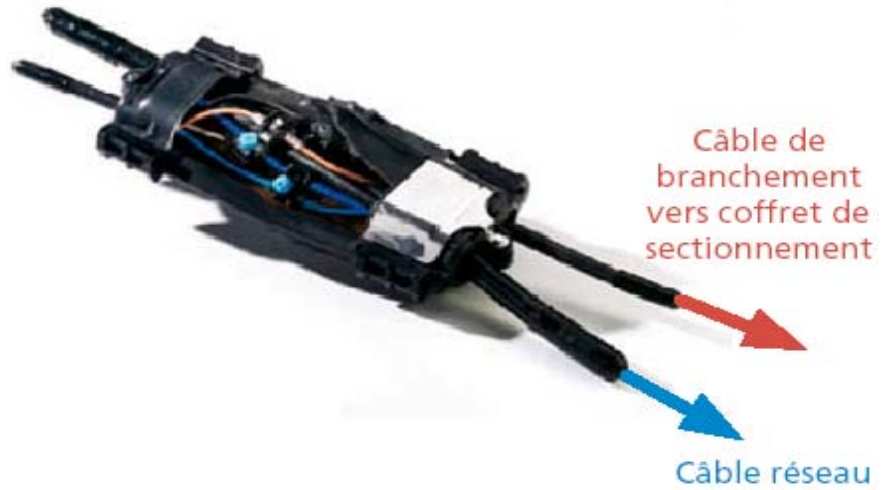
2 – Raccordement au réseau

2.1 Raccordement au réseau BT souterrain

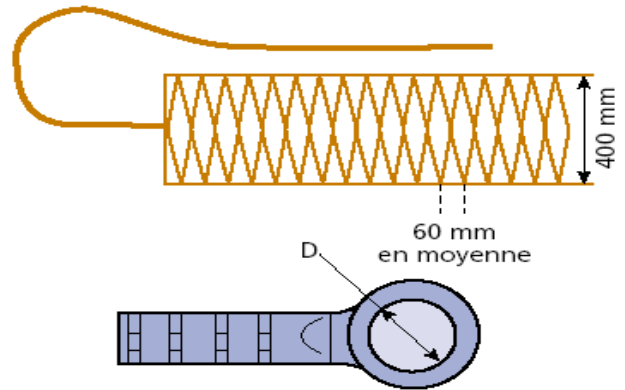
2.1.1 Par dérivation sur câble réseau existant

Pour un branchement simple

- Simple dérivation injectée :
SDI 240-35 : 67 90 154
- Simple dérivation Coulée :
SDC 240-35 : 67 90 174
- pour deux branchements simultanés
double dérivation injectée :
DDI 240-35 : 67 90 153
- double dérivation Coulée :
DDC 240-35 : 67 90 173



Le conducteur de neutre est mis à la terre à niveau de l'accessoire à l'aide d'un kit de mise à la terre (ou éventuellement une grille de terre avec cosse). dans les zones rurales où la terre des masses du poste HTA/BT et la terre du neutre du réseau BT sont séparées, si la dérivation est positionnée entre le poste HTA/BT et la première émergence, il convient d'utiliser l'accessoire DDC-ISOL 240-35 : 67 90 208.



- Kit MALt du neutre pour accessoires souterrains : 59 63 560 (Câblette de 5 mm + cosse sertie + boulon inox 8 x 30 mm à raccorder sur la tresse de 5 mm de l'accessoire de dérivation)

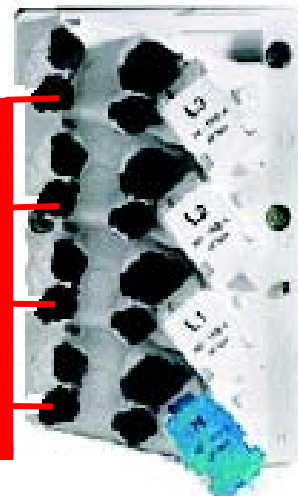
- Grille de terre : 59 82 090
+ Cosse sertie cuivre 5 à 9 mm
Ø de perçage D 8,5 mm réf : 67 07 716
Ø de perçage D 10,5 mm réf : 67 07 717
Ø de perçage D 14,5 mm réf : 67 07 720
Mise en œuvre par rétreint hexagonal

2.2 Equipement REMBT disponible sur la parcelle à desservir

2.2.1 A partir d'une grille de fausse coupure ou d'étoilement existante

La grille est équipée de 2 à 3 connexions pour dériver à 3 câbles de branchements tétra-polaires. Si une connexion est disponible, elle peut être utilisée pour le branchement à réaliser.

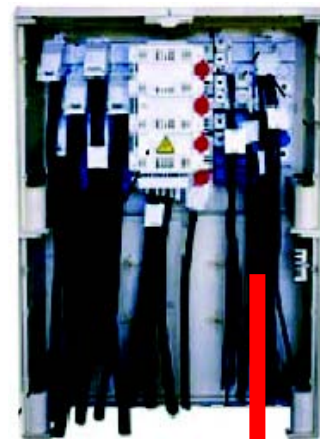
La connexion est du type connexion à perforation d'isolant.



Câble de branchement vers coffret ou borne de sectionnement

2.2.2 A partir d'un REMBT existant

- Si le **REMBT** est équipé d'un module raccordement Branchement direct et qu'une des dérivations de ce module est disponible, le branchement est connecté au module existant.
- dans le cas contraire, l'équipement du **REMBT** est complété d'un module raccordement Branchement direct (4 plots de connexion) 67 7 704 aux conditions :
 - emplacement disponible sur le jeu de barres,
 - le jeu de barres concerné doit être compatible avec les modules de génération G3.



Câble de branchement vers coffret ou borne de sectionnement

2.2.3 A partir d'une grille de repiquage de branchement existante ou à installer

Grille de repiquage de branchement :

- type S 23 : 69 80 493
- type CiBE® : 69 80 818

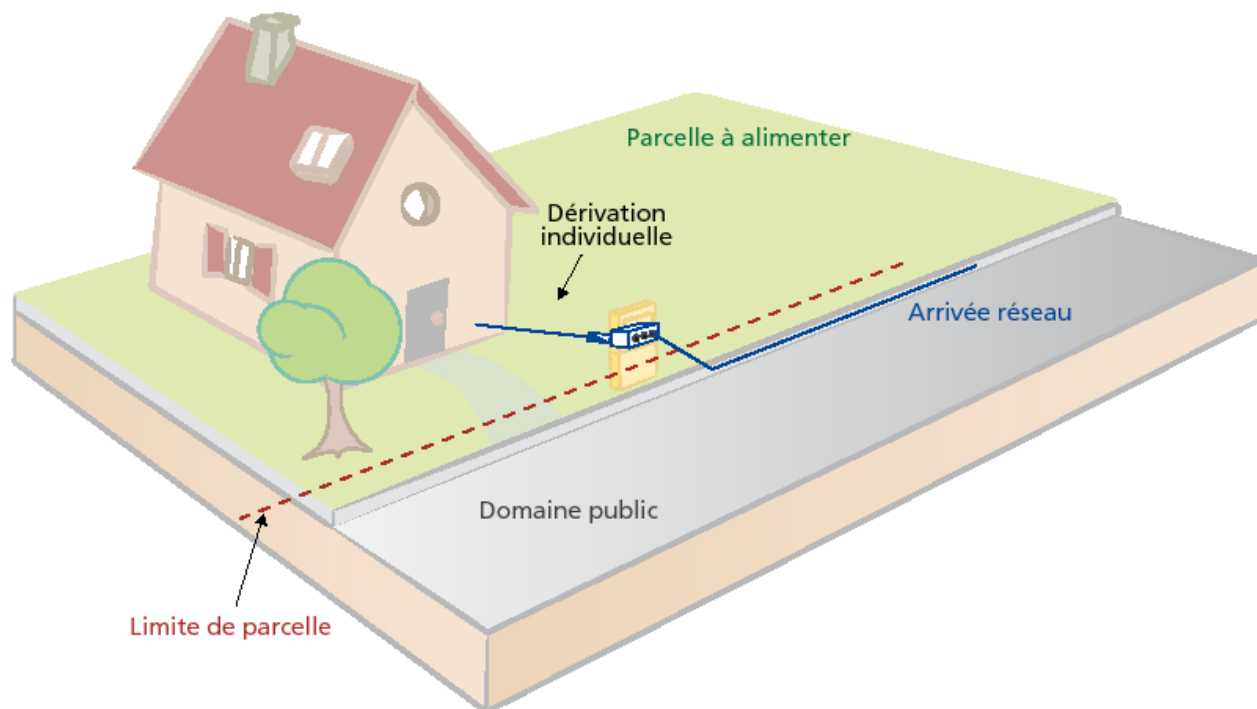


Câble de branchement vers coffret ou borne de sectionnement

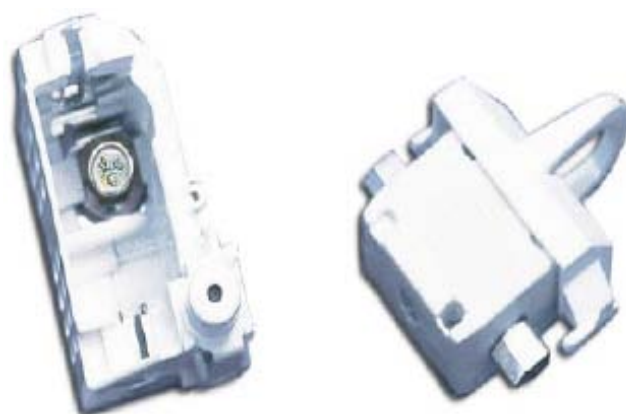
2 – Raccordement au réseau

2.2.4 Cas particulier

Si un équipement REMBT G3 est implanté sur une parcelle à desservir et que cet équipement dispose d'une possibilité d'équipement complémentaire (pas électrique est nécessaire), il est possible de regrouper dans ce REMBT G3 les fonctions de raccordement au réseau et de sectionnement protection du branchement. Pour ce faire un module Raccordement Branchement protégé sera installé dans le REMBT existant.

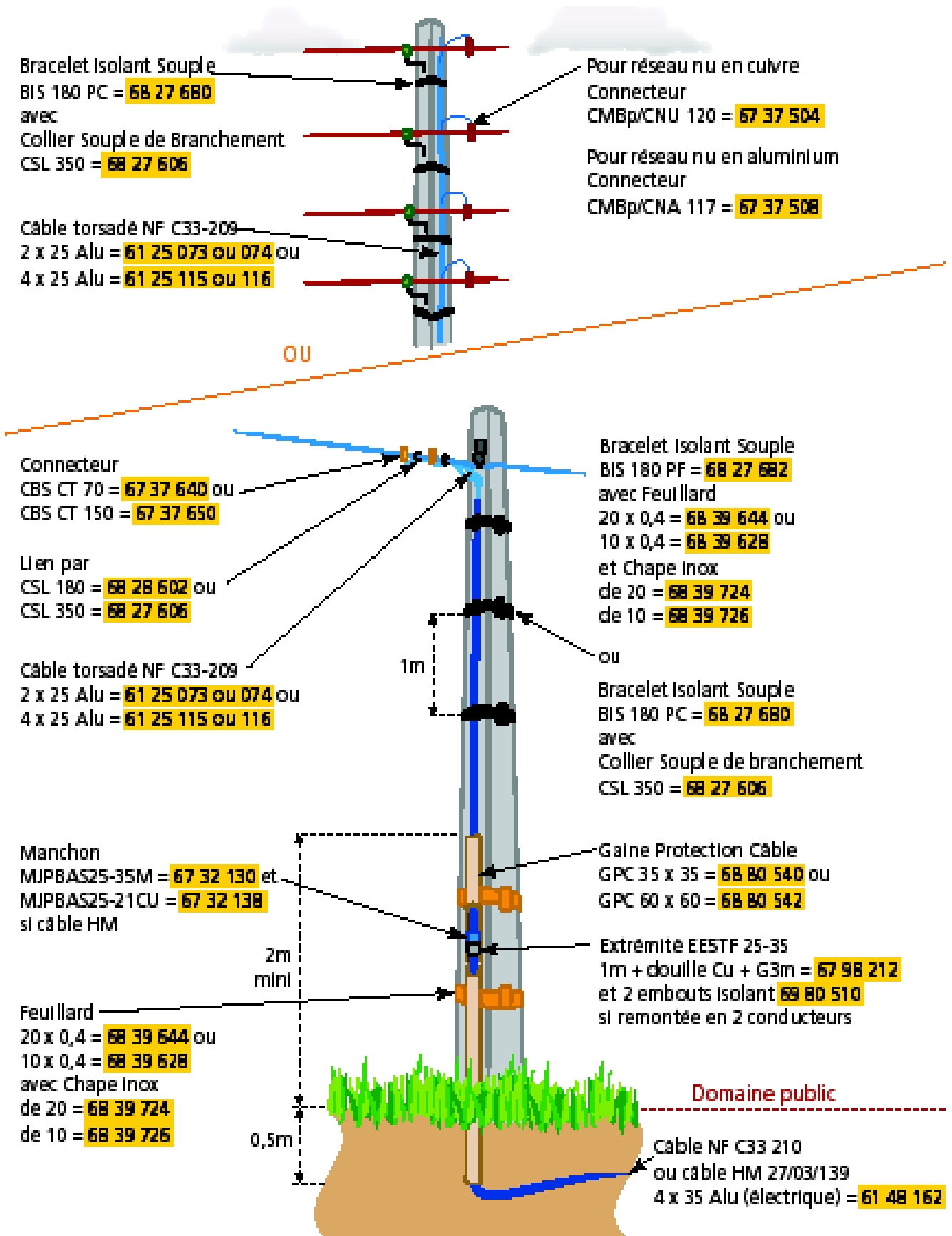


- ensemble de modules Branchement protégé Monophasé 90A G3 interchangeable : 67 7 706
- ensemble de 4 modules Branchement protégé triphasé 60A G3 interchangeable : 67 7 708



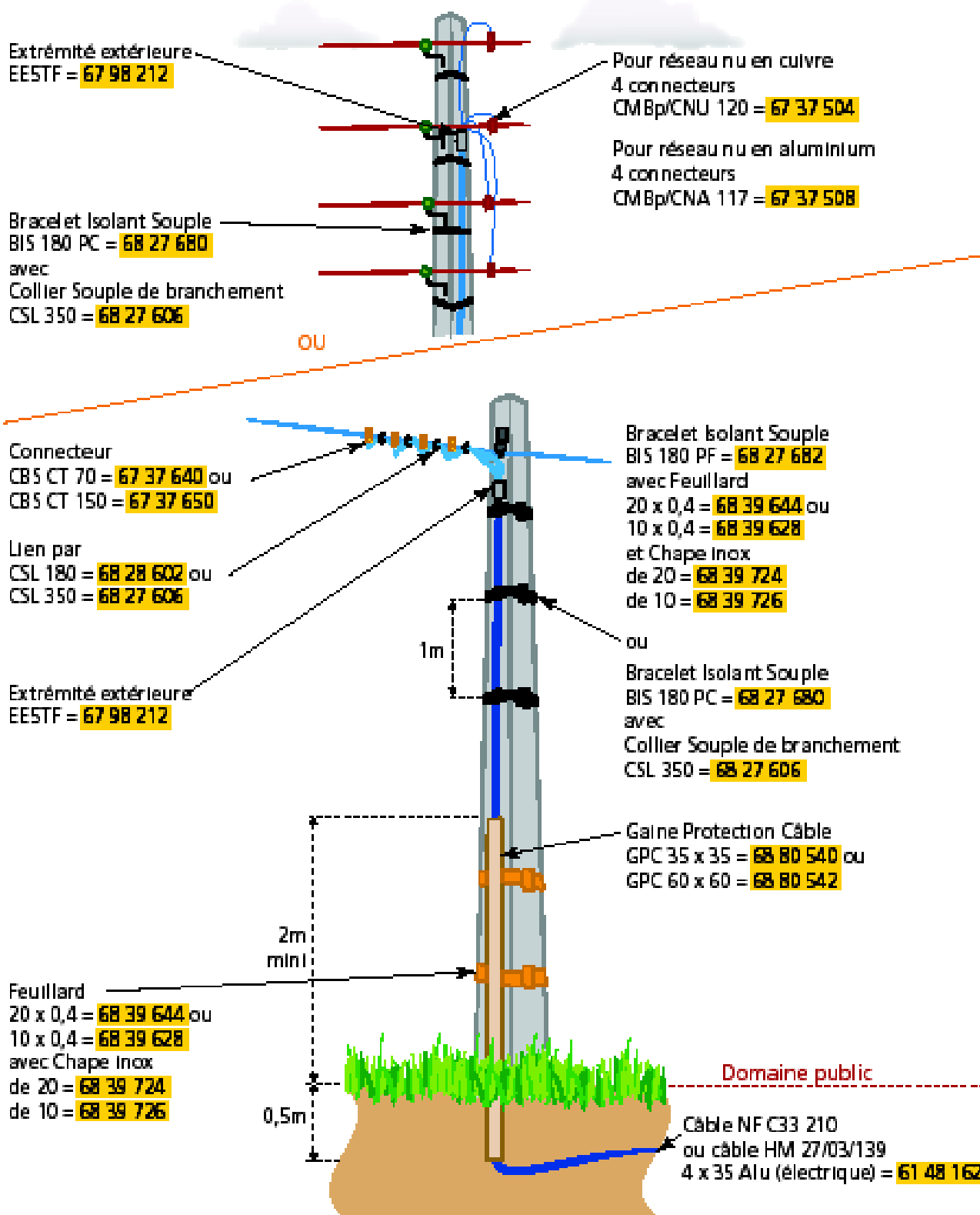
2.3 Raccordement par remontée aéro-souterraine

2.3.1 Sur poteau avec transition « câble souterrain / câble torsadé » sous la gaine de protection de câble

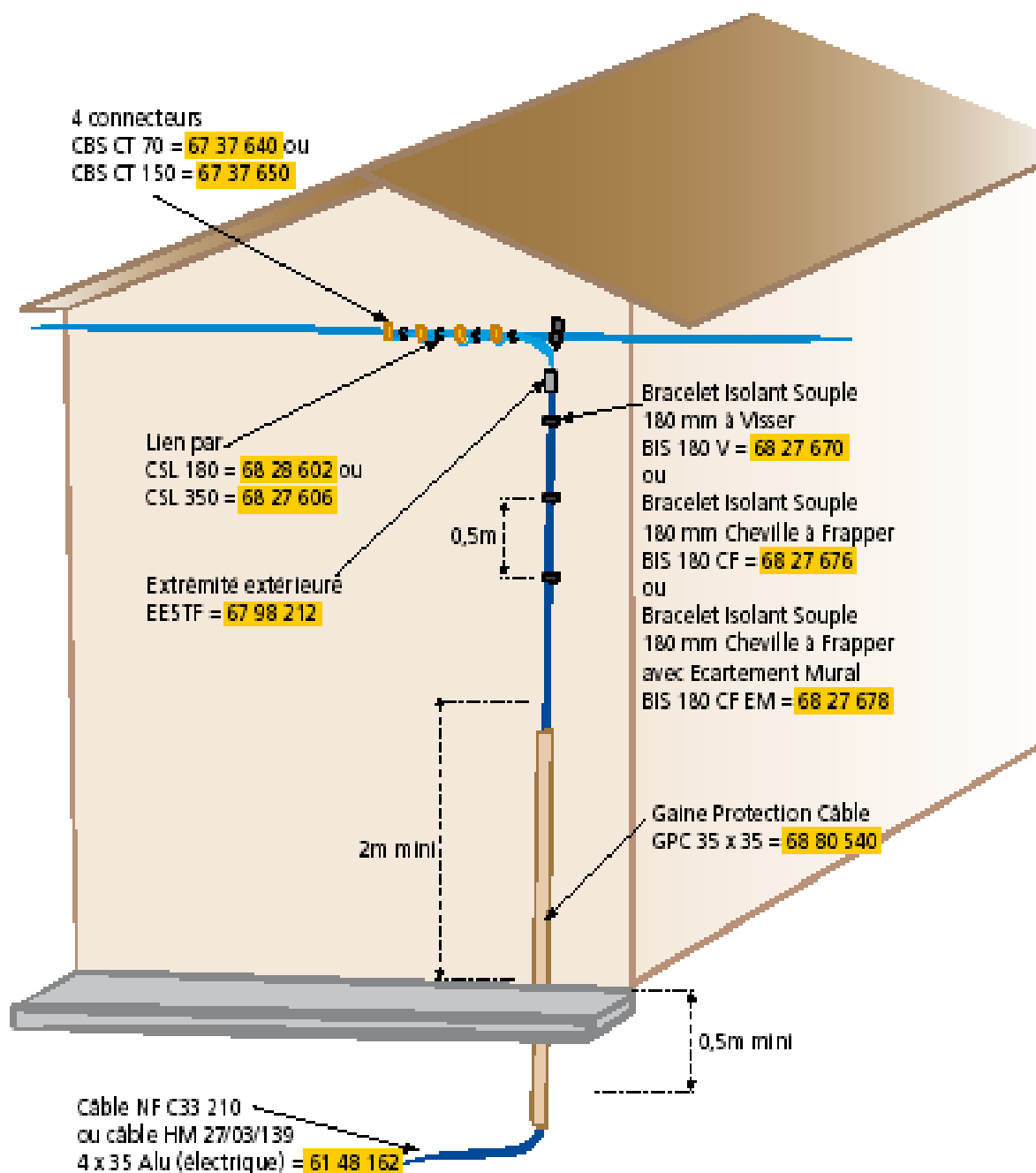


2 – Raccordement au réseau

2.3.2 Sur poteau sans transition sous la gaine de protection de câble

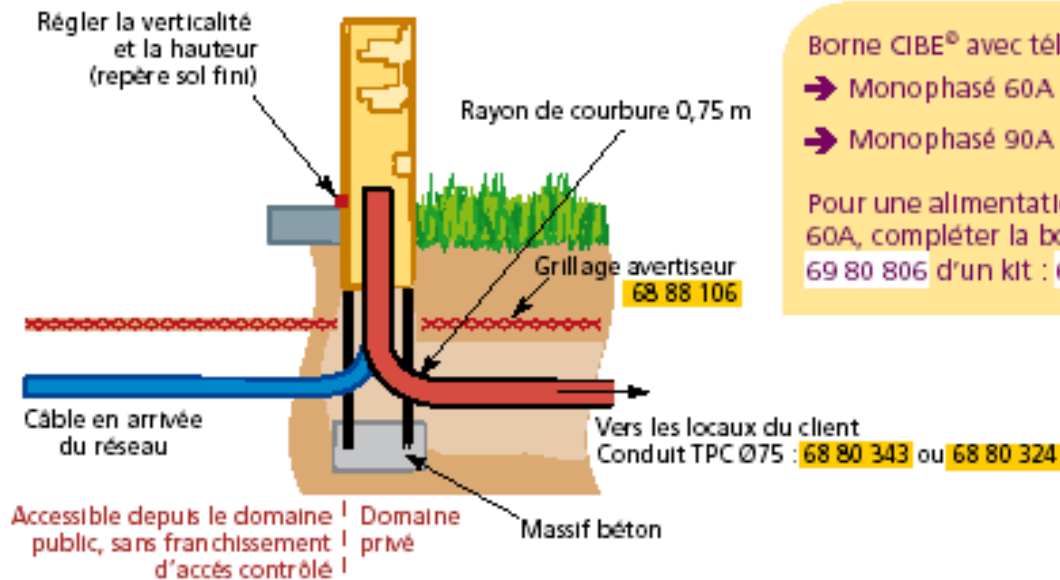


2.3.3 Sur façade sans transition sous la gaine de protection de câble



3.1 Bornes et coffrets branchements type 1

Borne fixée au sol



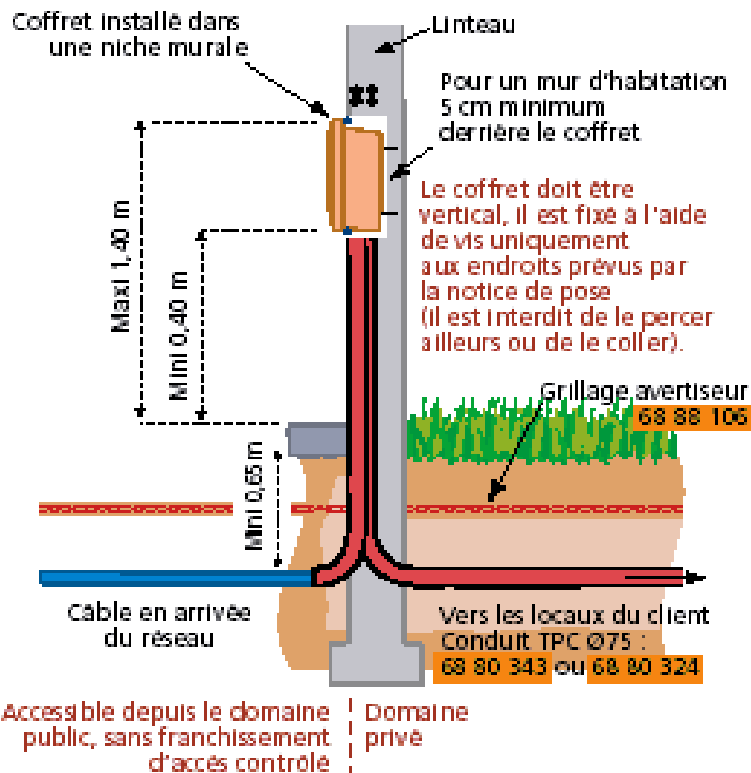
Borne CIBE® avec téléreport :

➔ Monophasé 60A : 69 80 806

➔ Monophasé 90A : 69 80 809

Pour une alimentation triphasée 60A, compléter la borne 60A 69 80 806 d'un kit : 69 80 881

Coffret encastré



Coffret CIBE® avec téléreport :

➔ Monophasé 60A : 69 80 891

➔ Monophasé 90A : 69 80 894

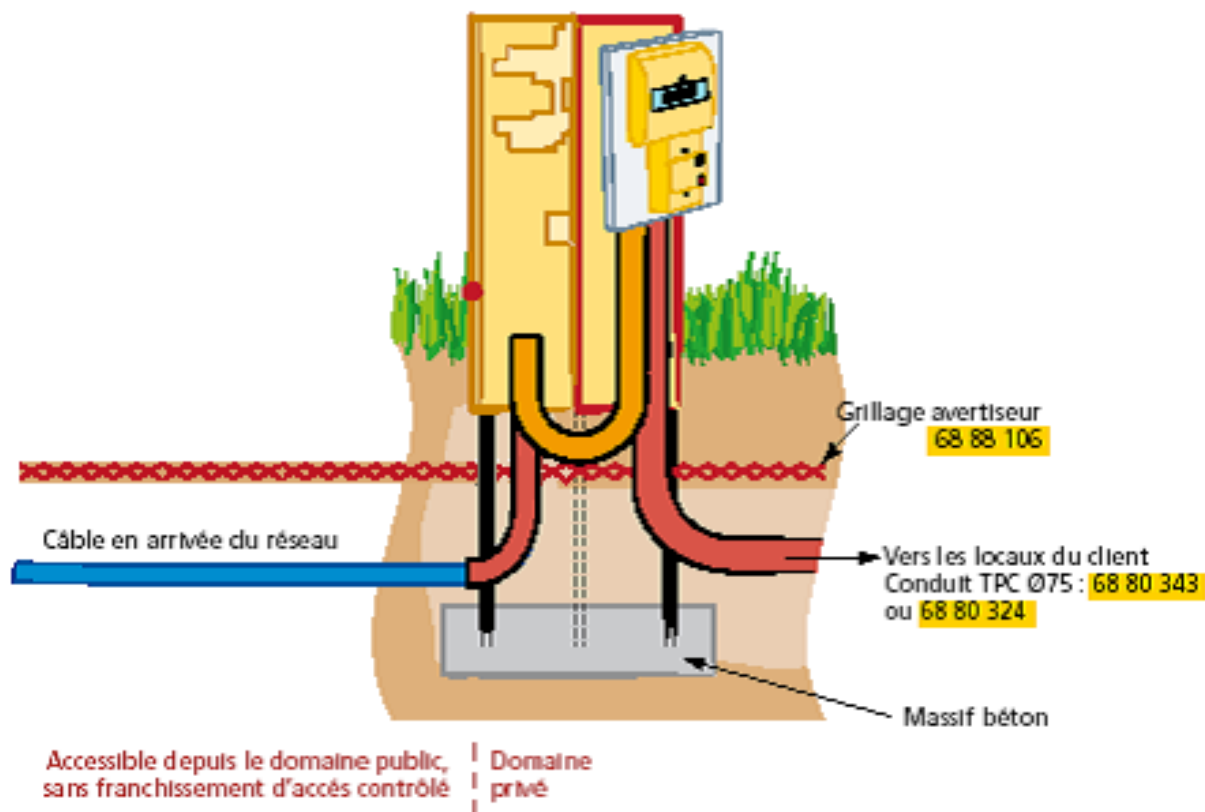
Pour une alimentation triphasée 60A, compléter le coffret 60A 69 80 891 d'un kit : 69 80 881

Coffret en saillie

Même mode de fixation que pour le coffret encastré. Protéger les remontées de câble avec une gaine GPC 35 x 35 : 68 80 540 ou GPC 60 x 60 : 68 80 542

3.2 Bornes assemblées ou indépendantes branchements type 2

Fixées au sol



Bornes pour branchement mono 60A :

- ➔ Ensemble de 2 bornes CIBE® 60A assemblées et pré-cablées, CCPI + TLR, côté domaine public et compteur + disjoncteur côté domaine privé : 69 80 812
- ➔ Borne CIBE® seule, 60A CCPI + TLR côté domaine public : 69 80 806
- ➔ Borne CIBE® seule avec platine type 2 pour pose compteur + disjoncteur côté domaine privé : 69 80 811

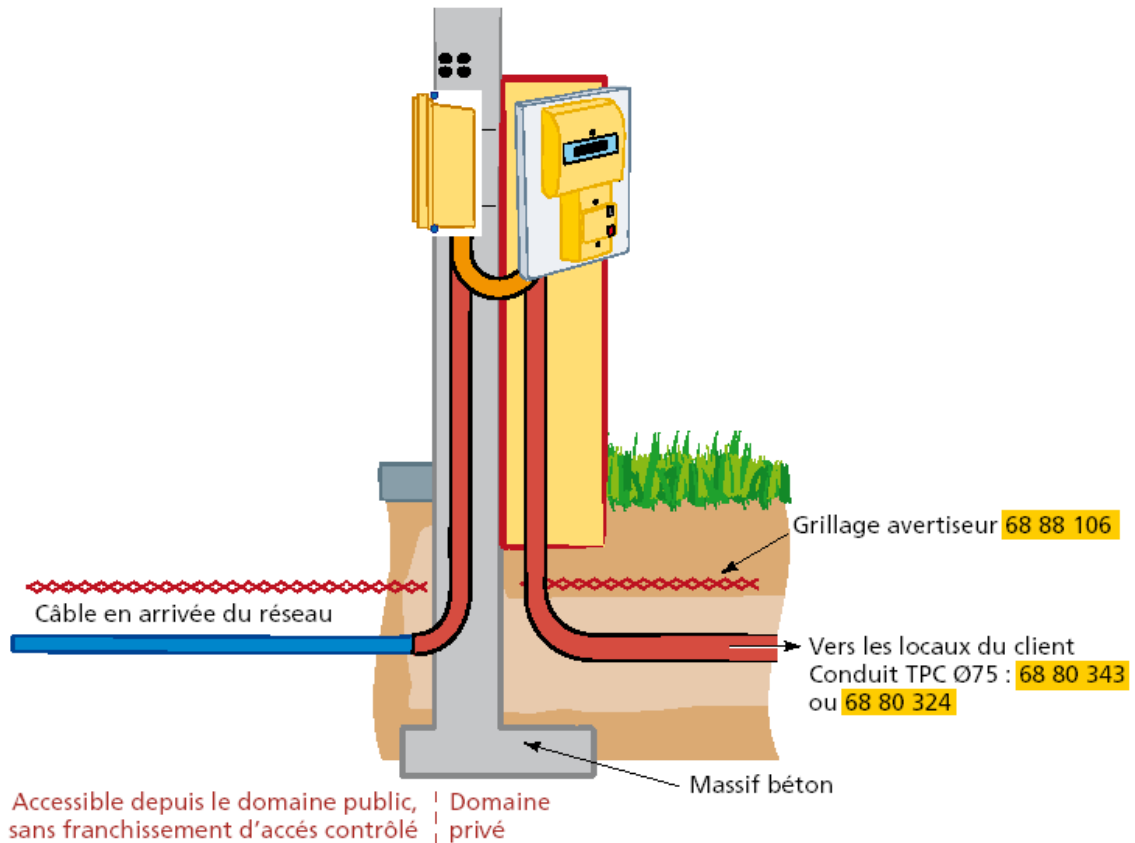
Bornes pour branchement mono 90A :

- ➔ Borne CIBE® seule, 90A CCPI + TLR côté domaine public : 69 80 809
- ➔ Borne CIBE® seule avec platine type 2 pour pose compteur + disjoncteur côté domaine privé : 69 80 811

Bornes pour branchement tri 60A :

- ➔ Borne CIBE® seule, 60A CCPI + TLR côté domaine public : 69 80 806 à associer à un kit 69 80 881
- ➔ Borne S20 (coffret sur socle) avec platine type 2 pour pose compteur + disjoncteur côté domaine privé : 69 80 328

3.3 Bornes et coffrets de branchements type 2



Coffrets et bornes pour branchement mono 60A :

- ➔ Coffret CIBE® 60A CCPI + TLR côté domaine public : 69 80 846
- ➔ Borne CIBE® avec platine type 2 pour pose compteur + disjoncteur côté domaine privé : 69 80 811

Coffrets et bornes pour branchement mono 90A :

- ➔ Coffret CIBE® 90A CCPI + TLR côté domaine public : 69 80 849
- ➔ Borne CIBE® avec platine type 2 pour pose compteur + disjoncteur côté domaine privé : 69 80 811

Coffrets pour branchement tri 60A :

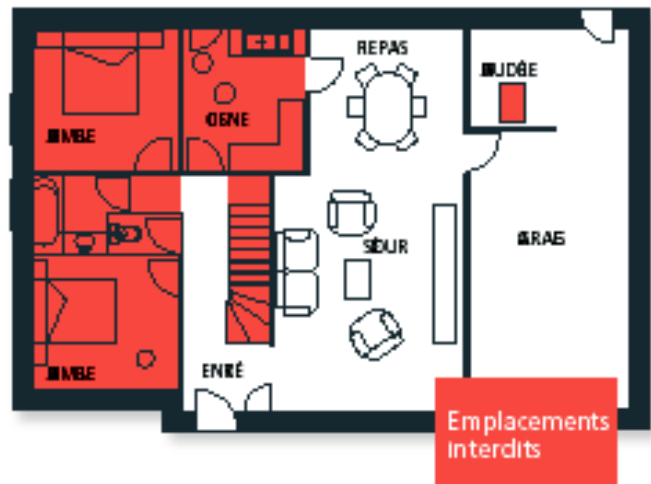
- ➔ Coffret CIBE® CCPI + TLR côté domaine public : 69 80 846 à associer à un kit 69 80 881
- ➔ Coffret S20 avec platine type 2 pour pose compteur + disjoncteur côté domaine privé : 69 80 327

4 – Panneau de contrôle

4.1 Pour branchements type 1

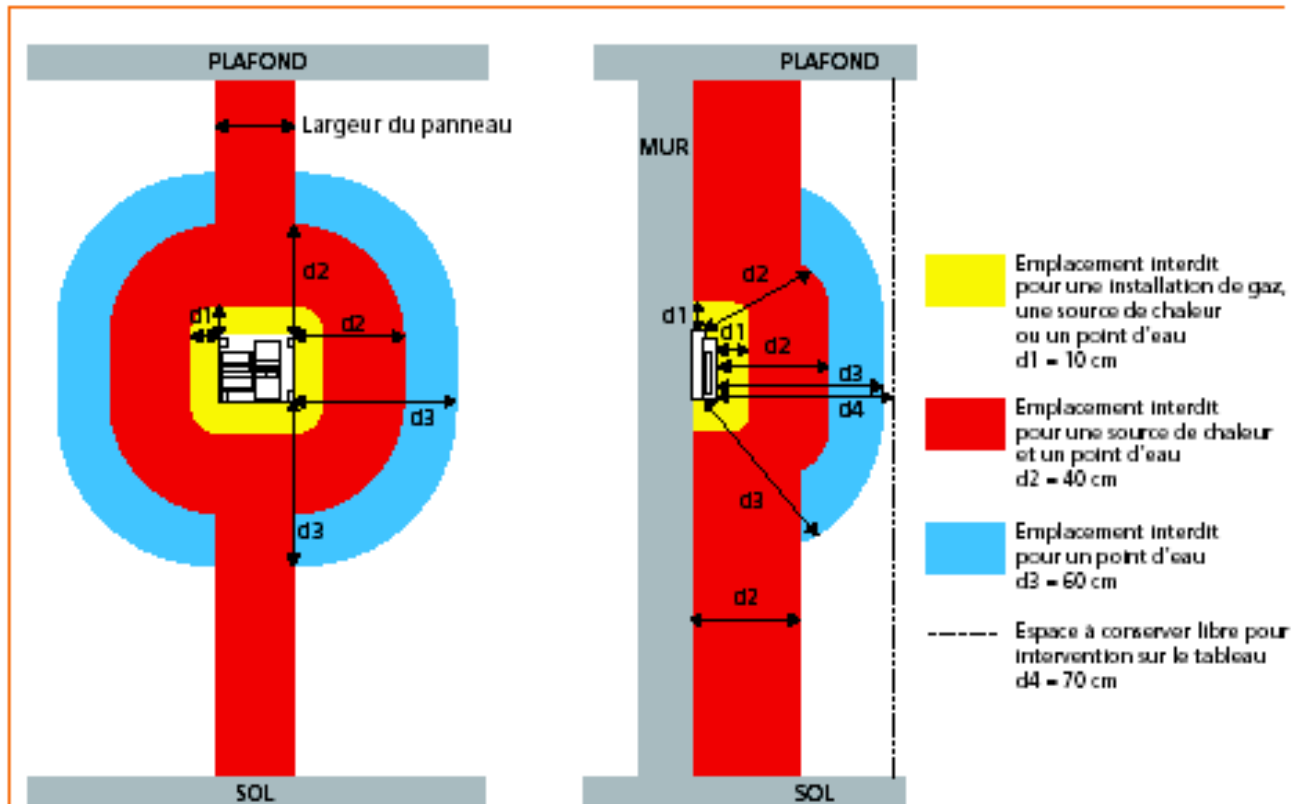
Le tableau de comptage et de contrôle doit être facilement accessible au gestionnaire du réseau de distribution. La paroi sur laquelle est fixé le tableau est incombustible, non métallique et n'est pas exposée aux vibrations. Elle doit être constituée par un mur dont l'épaisseur minimale est précisée pour les matériaux suivants :

- Béton armé : 5 cm
- Parpaing plein : 10 cm
- Parpaing en béton cellulaire : 10 cm
- Parpaing creux : 10 cm avec un enduit de 1 cm
- Brique pleine : 11 cm
- Brique creuse : 15 cm
- Cloison carreau de plâtre plein : 10 cm

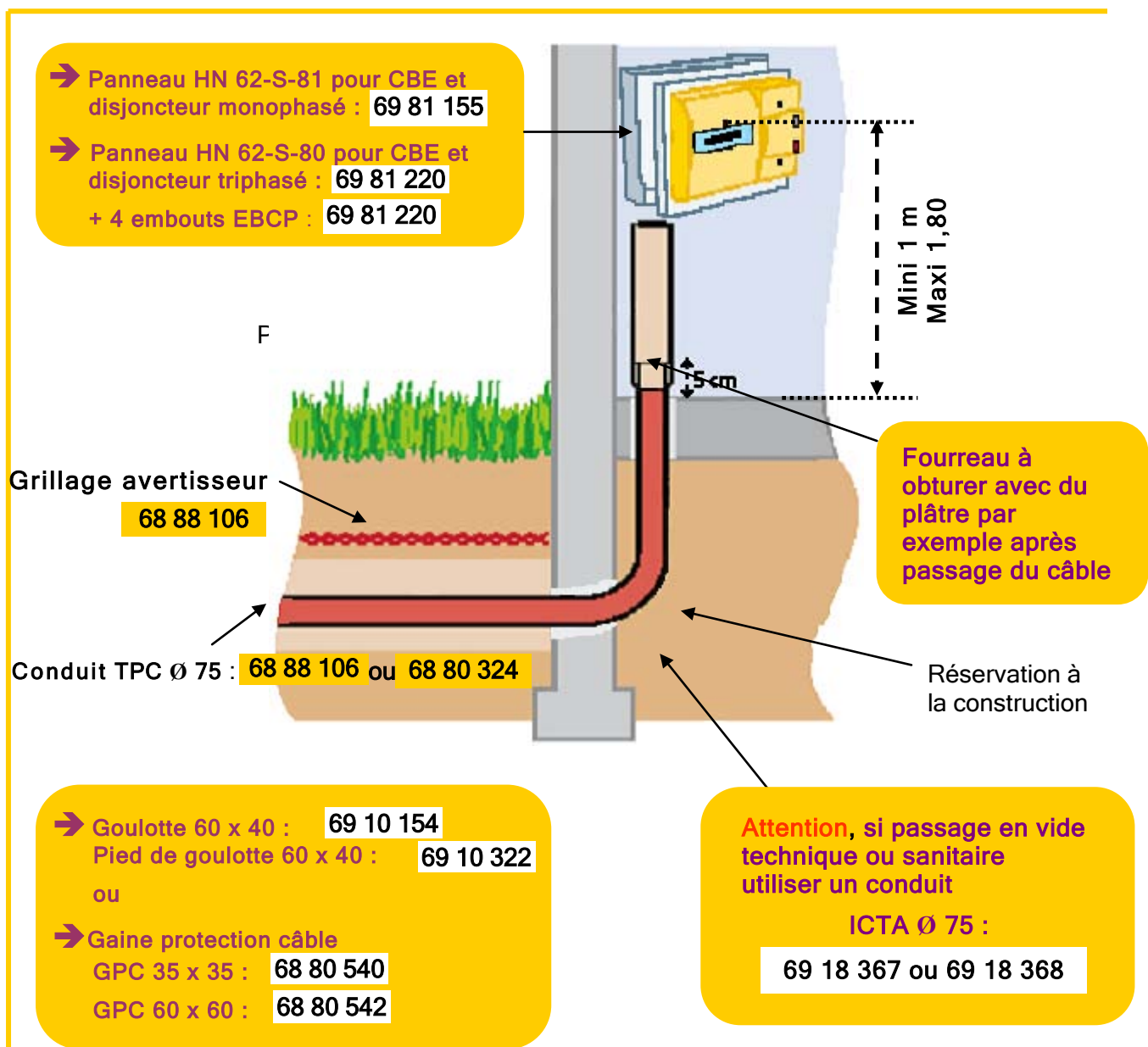


Emplacements interdits

Distances à respecter par rapport à une installation de gaz, une source de chaleur et un point d'eau



4.1 Pour branchements type 1 (suite)



4.2 Choix des compteurs, disjoncteurs et fusibles

4.2.1 tableaux de choix des compteurs et disjoncteurs

Type de compteur		Appareils neufs ou recyclés
CBE monophasé	Multi-tarif taux plein (métropole)	40 74 038
	Multi-tarif ½ taux (DOM et Corse)	40 74 039
	Simple tarif monophasé	40 74 036
CBE triphasé	Taux plein (métropole)	40 74 138
	½ taux (DOM et Corse)	40 74 139

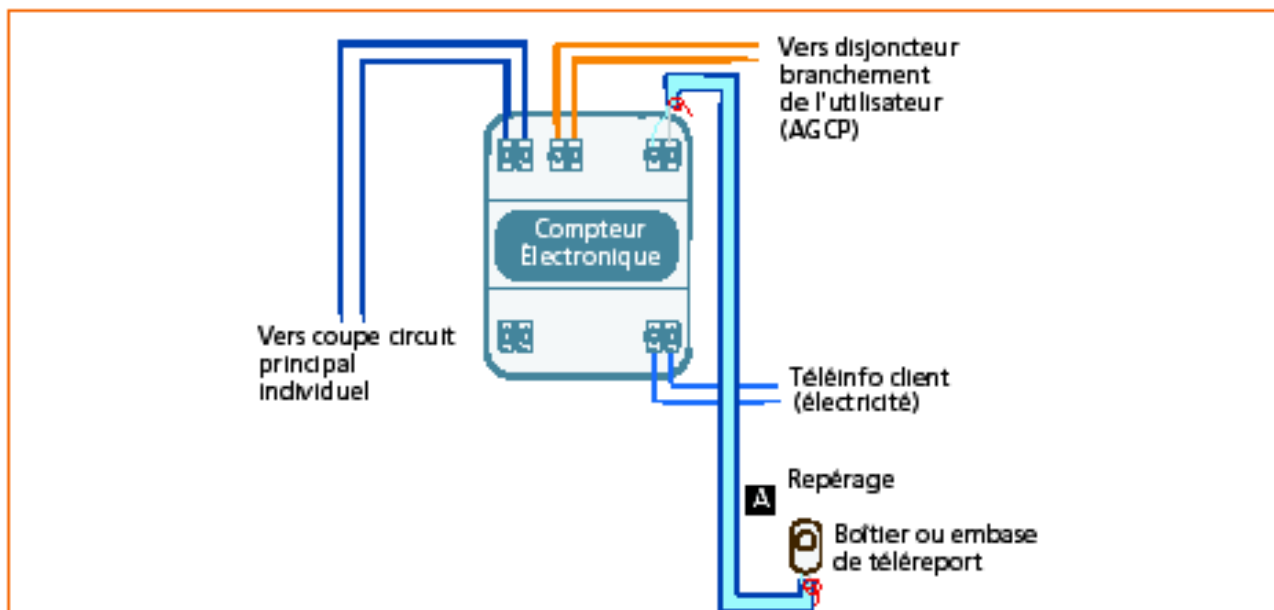
Type de disjoncteur		500 mA Type S	Non différentiel
Disjoncteur monophasé	Calibre 15 – 45 A	69 30 061	69 31 011
	Calibre 30 – 60 A	69 30 062	69 31 012
	Calibre 60 – 90 A	69 30 063	69 31 015
Disjoncteur triphasé	Calibre 10 – 30 A	69 30 066	69 31 020
	Calibre 30 – 60 A	69 30 067	69 31 023

4.2.1 tableaux de choix des fusibles

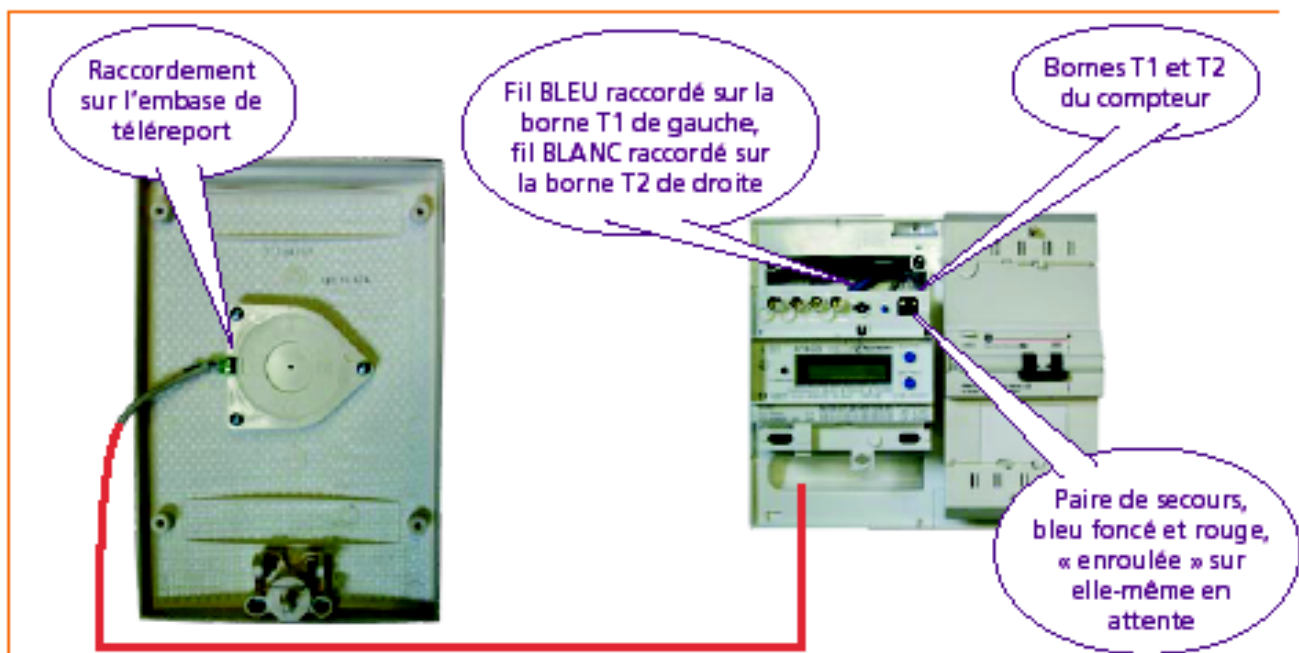
Type du branchement	Calibre du disjoncteur client	In (A)	Fusibles AD taille 00 associées	Nomenclature	Couteau de neutre taille 00
Monophasé	15/30/45 A	45	45 A	69 43 514	69 43 512
	30/45/60 A	60	60 A	69 43 513	
	60/75/90 A	90	90 A	69 43 520	
Triphasé	10/15/20/25/30 A	30	45 A	69 43 514	69 43 512
	30/40/50/60 A	60	60 A	69 43 513	

4.3 Mise en œuvre de la liaison téléreport

4.3.1 Schéma



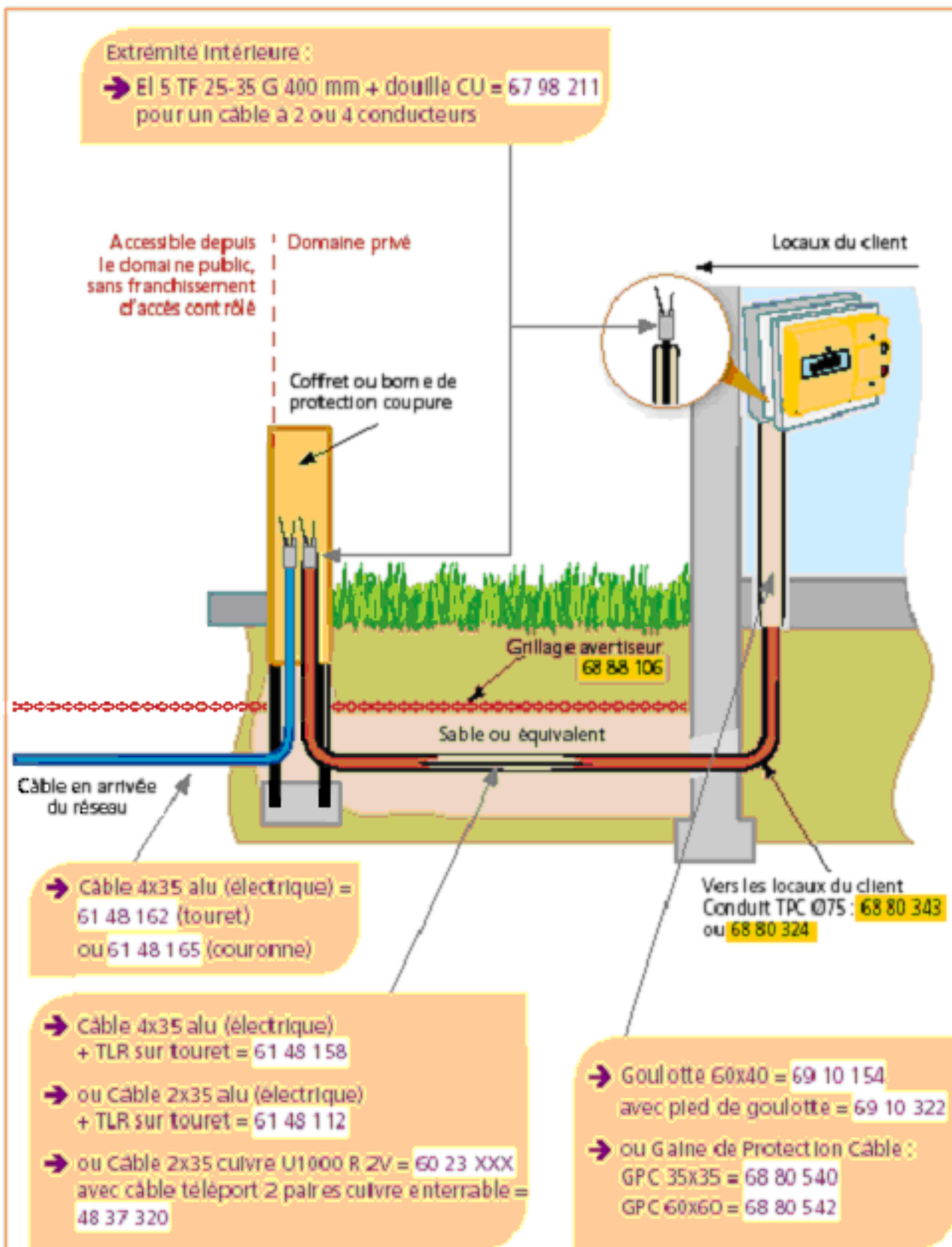
Réalisation



Liaison de téléreport soit :

- Intégrée au câble 4 x 35 alu + téléreport : 61 48 158 (touret) ou 61 48 159 (couronne)
- Intégrée au câble 2 x 35 alu + téléreport : 61 48 112 (touret) ou 61 48 113 (couronne)
- par câble téléreport enterrable : 48 37 320

5.1 Câbles et accessoires à utiliser



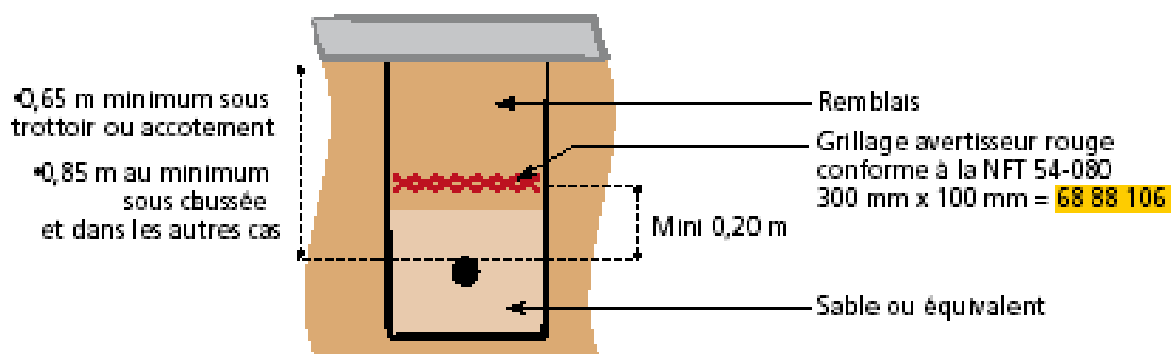
5.2 Pose de câble pour branchement

Sur domaine public

En l'absence de règlement de voirie local, ou de contrainte imposée par d'autres ouvrages ou par la nature du sol, les caractéristiques suivantes doivent être respectées.

	Profondeur de la tranchée	Niveau de la partie supérieure du câble
Sous trottoir ou accotement	0,80 m au minimum et 1,00 m maximum	0,65 m au minimum
Sous chaussée et dans les autres cas	1,00 m au minimum et 1,30 m maximum	0,85 m au minimum

Sauf contrainte liée à l'organisation du chantier, le câble de branchement est posé sans fourreau.

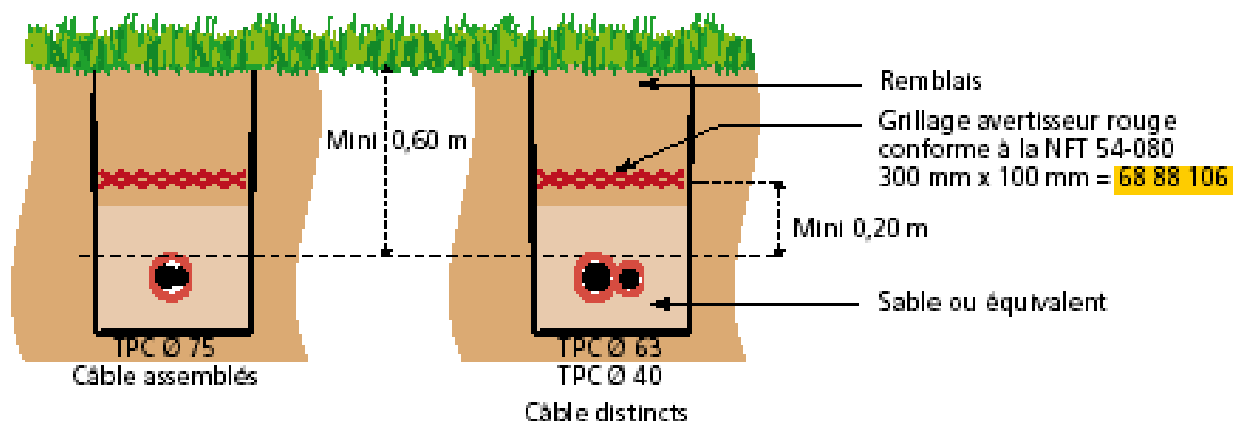


Sur domaine privé

Le parcours est le plus rectiligne possible en évitant les angles. Dans le cas où les angles ne peuvent pas être évités, des chambres de tirage sont installées (dimensions intérieures minimales de L x l = 40 x 40 cm). La liaison est constituée de 2 câbles, un câble de puissance et un câble de téléreport.

Si ces 2 câbles sont assemblés entre eux, ils sont posés dans un même fourreau TPC de 75 mm. Si ils sont installés distinctement, ils sont posés respectivement dans un fourreau TPC de 63 et 40 mm.

L'usage d'un seul fourreau est fortement conseillé.



5.3 Extrémité d'un câble triphasé

Extrémité en coffret ou borne d'un câble triphasé dont 2 conducteurs seulement sont connectés



Mise en place de 2 dispositifs d'isolation de phase fournis avec le coffret ou la borne sur les 2 conducteurs laissés en attente

La longueur des 2 conducteurs non utilisés doit être suffisante pour permettre une connexion ultérieure (passage en triphasé, équilibrage de phase, etc.)