

SRD MOP Construire les réseaux élec de desserte des lotissements et zones d'activité – 16/05/2013

Objet : cahier des charges lotissement 2013

Fiche de validation

| Fiche de validation | | |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Rédacteur (date de validation) | Vérificateur (date de validation) | Approbateur (date de validation) |
| Sébastien DUMAS 07/05/2013 | Camélia BENJELLOUN 13/05/2013 | Christophe LESTERPT 14/05/2013 |
| Diffusion | QSE / DOR encadrement - CEX – Tvx élec/gaz - SRD DRCFE - SRD Resp gestion expl – SRD DI – SRD Responsable Etudes – SRD Techniciens Etudes | |

Nombre de pages 31 Nombre d'annexes - Nombre de PJ - Accessibilité : libre



DESSERTE ELECTRIQUE DES LOTISSEMENTS ET ZONES D'ACTIVITE

1. Introduction

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

Le présent document est destiné à l'usage de la maîtrise d'ouvrage de construction des lotissements et zones d'aménagement, ci-après désignées « opérations ».

Ce guide présente les techniques et matériels à utiliser pour la conception et la réalisation des réseaux électriques et des branchements en lotissement et zone d'aménagement en conformité avec le référentiel de SRD.

Ce présent document est susceptible d'évoluer pour des raisons techniques et/ou réglementaires. A cet effet, la version en vigueur est en permanence disponible sur le site internet de SRD :

www.srd-energies.fr

Les travaux devront être conformes à la version en vigueur au moment des travaux.

Le non-respect des dispositions requises conduira SRD à refuser la réception de l'ouvrage et donc la mise en exploitation des ouvrages concernés.

Il est expressément rappelé que SRD est Maître d'Ouvrage de la Distribution Publique d'énergie électrique sur le territoire des Communes adhérentes au SIEEDV.

En conséquence tous les ouvrages d'alimentation en énergie électrique quel qu'en soit le maître d'œuvre, seront, à la date de mise en service, intégrés au réseau de distribution publique d'alimentation en énergie électrique de SRD.

Néanmoins, à la demande de l'aménageur, la maîtrise d'œuvre pour la construction des réseaux électriques interne au projet peut lui être laissée, par délégation du SIEEDV, aux conditions suivantes :

- Le respect du présent cahier des charges,
- La signature d'une convention fixant les conditions particulières de financement et de réalisation de l'alimentation en énergie électrique de l'opération.

2. Réglementation

La réalisation des réseaux et des branchements souterrains est soumise à de nombreux textes réglementaires fixant en particulier les conditions de pose, les couvertures minimales des câbles, les distances entre les différents réseaux des concessionnaires.

Les documents réglementaires et/ou normatifs sont sujets à révision et les utilisateurs du présent document sont invités à appliquer les arrêtés, textes et normes en vigueur au moment de la conception du projet.

Les principaux textes de référence sont :

- L'arrêté technique du 17 mai 2001 commenté dans l'UTE C 11-001, "Conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie" ;
- La norme NF C 11-201 d'octobre 1996 et ses annexes ; "Réseaux de distribution d'énergie électrique";
- La norme NF C 14-100 de février 2008 ; "Installations de branchement à basse tension".

3 Conception

Les présentes prescriptions ne se substituent pas aux normes et règles en vigueur.

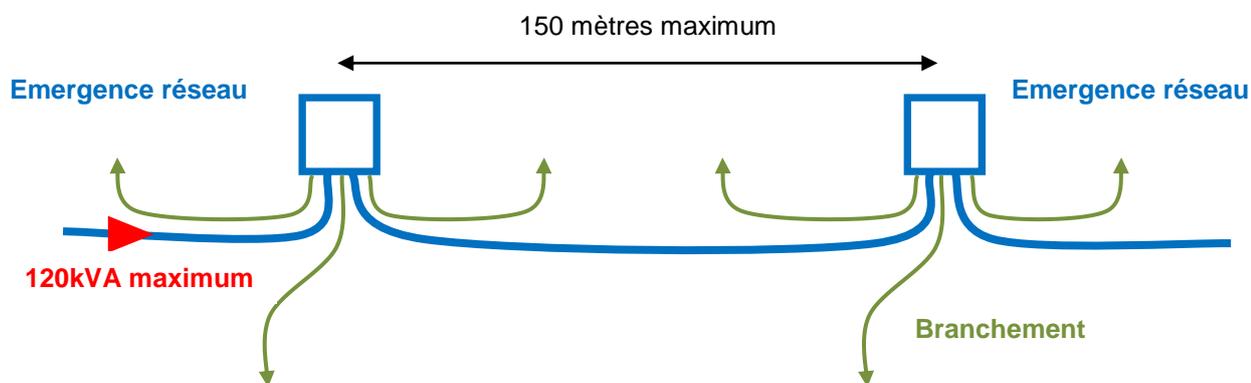
La conception de la desserte électrique d'une opération est réalisée sous la responsabilité du maître d'ouvrage de la construction des réseaux électriques d'alimentation de l'opération, à savoir SRD.

3.1. Architecture de réseau

Les exigences croissantes de qualité exprimées par les clients nécessitent des délais de réalimentation courts en cas d'incident sur les réseaux. Ces exigences conduisent à réaliser un tronçonnement régulier du réseau permettant :

- l'élimination du tronçon en défaut ;
- la reprise de l'alimentation en amont du tronçon en défaut par le départ BT du poste HTA/BT ;
- la reprise de l'alimentation en aval du tronçon en défaut par mise en place d'un moyen de réalimentation (liaisons provisoires ou groupe électrogène) ;
- la reprise des branchements raccordés sur le tronçon en défaut par des câbles provisoires.
- Ce tronçonnement est rendu possible par la mise en place d'émérgences du réseau. Afin de maîtriser les temps d'intervention en cas de défaut :
- la puissance globale des raccordements directs sur un départ basse tension est limitée à 120 kVA (puissance foisonnée) ;
- il n'est pas autorisé d'accessoire souterrain de dérivation (branchement ou réseau) entre deux tronçonnements
- La distance entre deux émérgences doit être limitée à un maximum de 150 m.
- pour respecter la valeur réglementaire aux points de livraison de la tension 230 V (+10%, -10%), la chute de tension maximale cumulée ne doit pas dépasser 5% dans le départ BT direct souterrain neuf, en amont du branchement (entre le tableau BT du poste de distribution publique alimentant le lotissement/ZA et l'origine du branchement).
- Les émérgences doivent être accessibles en permanence depuis le domaine public et de ce fait, ne doivent pas être installées dans les parties privatives non accessibles des lotissements.

La figure ci-après illustre ces prescriptions.



3.2 Calcul des sections de câbles

3.2.1 Données nécessaires

Les données nécessaires pour le dimensionnement du réseau basse tension d'un lotissement sont :

- un plan parcellaire du lotissement avec les surfaces ou les besoins en énergie des différentes parcelles ;
- un tracé du réseau électrique envisagé.

3.2.2 Puissances de dimensionnement des parcelles

Les puissances minimales de dimensionnement du raccordement des parcelles sont données dans le tableau extrait de la NF C14-100 ci-après :

| Surface de la parcelle | Puissance minimale en kVA |
|----------------------------|---------------------------|
| Jusqu'à 1000m ² | 12 |

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Entre 1000 et 2000m ² | 18 |
| >2000m ² | 18* |
| (*) Etude particulière avec le gestionnaire du réseau de distribution afin de déterminer les puissances des points de livraison | |

Ce dimensionnement est à prendre en compte, que les parcelles soient vendues nues ou construites, quel que soit le mode de chauffage des futures habitations (électrique ou non).

3.2.3 Pondération des puissances des parcelles

En un point donné du réseau, la somme des puissances desservies en aval de ce point est à pondérer d'un coefficient inversement proportionnel au nombre des parcelles alimentées. Le tableau ci-après donne ces coefficients de pondération.

| Nombre d'utilisateurs situés en aval de la section considérée | Coefficient |
|---------------------------------------------------------------|-------------|
| 2 à 4 | 1 |
| 5 à 9 | 0,78 |
| 10 à 14 | 0,63 |
| 15 à 19 | 0,53 |
| 20 à 24 | 0,49 |
| 25 à 29 | 0,46 |
| 30 à 34 | 0,44 |
| 35 à 39 | 0,42 |
| 40 à 49 | 0,41 |
| 50 et au-dessus | 0,38 |

3.2.4 Caractéristiques techniques des câbles pour réseaux et branchements

Les caractéristiques techniques des câbles pour réseaux et branchements sont indiquées dans le tableau ci-après.

| Section Câble Aluminium NFC33-210 ou équivalent (Section en mm ²) | Intensité maximale admise (A) | Résistances linéiques (W / km) |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| 35 | 119 | 1,085 |
| 150 | 315 | 0,257 |
| 240 | 415 | 0,156 |

Les intensités maximales admises doivent être minorées par les facteurs de correction précisés ci-après, lorsque les câbles enterrés cheminent en parallèle (écartement de 20 cm), avec ou sans fourreau. Cette réduction de capacité est à appliquer uniquement lors d'un parcours commun supérieur à 10 mètres.

| Nombre de câbles | Enterré(s) directement | Sous fourreaux |
|------------------|------------------------|----------------|
| 1 | 1 | 0,80 |
| 2 | 0,85 | 0,70 |
| 3 | 0,78 | 0,62 |
| 4 | 0,72 | 0,58 |

3.2.5 Transit des câbles réseaux

Les câbles réseaux sont à âme aluminium et conformes à la NF C 33-210 ou équivalent. Deux sections de conducteurs sont utilisées avec les limites de transit suivantes (puissance pondérée) :

- 240 mm² pour un départ de poste HTA/BT alimentant une charge supérieure ou égale à 120 kVA et inférieure à 180 kVA;
- 150 mm² pour un départ de poste HTA/BT alimentant une charge inférieure à 120 kVA (section par défaut)

3.3 Paliers de puissance

Les branchements doivent être dimensionnés selon un des paliers de puissance portés dans le tableau ci-après.

| Palier de puissance | la assigné |
|---------------------|------------|
| 12kVA monophasé | 60A |
| 36kVA triphasé | 60A |

3.4 Liaison au réseau

La liaison au réseau d'un branchement est constituée d'un câble à 4 conducteurs, d'une section minimale de 35 mm², aluminium de type NF C 33-210 ou équivalent. Une liaison au réseau peut servir à l'alimentation de 2 parcelles, et dans ce cas, la puissance à prendre en compte pour la détermination de cette liaison, est la somme des puissances des 2 parcelles.

Afin de laisser une marge suffisante pour la chute de tension dans la dérivation individuelle qui sera réalisée ultérieurement dans chaque parcelle, la chute de tension dans la liaison au réseau est limitée à 1%.

Selon ce calcul, la longueur maximale de la liaison au réseau pour un câble 4 x 35 mm² aluminium est la suivante :

- Pour un branchement monophasé de 12 kVA : 18 mètres ;
- Pour un branchement triphasé de 36 kVA : 36 mètres.

3.5 Schémas électriques de branchement

Conformément à la norme NF C 14-100, si la disposition des lieux permet de placer le point de livraison dans les locaux de l'utilisateur sans que la longueur de la dérivation individuelle excède 30 mètres, ce branchement est de type 1.

Un dispositif de sectionnement protection est installé en général en limite de parcelle, ou si tel n'est pas le cas, de façon à ce que cet équipement soit directement accessible depuis le domaine public sans franchissement d'accès contrôlé.

L'AGCP est positionné chez le client.

Si les conditions d'un branchement de type 1 ne sont pas réunies, le branchement est de type 2.

Une borne ou un coffret, contenant le compteur et l'AGCP du branchement, est implanté au dos ou à proximité du dispositif de sectionnement protection.

Dans le choix de la structure et du positionnement du réseau basse tension, il faut veiller à limiter à 2% la chute de tension sur la totalité du branchement (liaison réseau + dérivation individuelle). Ces données sont déterminantes pour le choix des matériels.

Les schémas électriques des branchements de type 1 et 2 sont indiqués en Annexe.

3.6 Câbles de branchement

Conformément à la norme NF C 14-100, la chute de tension maximale dans l'ensemble du branchement (liaison au réseau + dérivation individuelle) est limitée à 2%.

4 Préparation de la réalisation

4.1 Projet d'exécution et dossier de déclaration préalable

Le projet d'exécution et le dossier de déclaration préalable sont établis par le maître d'œuvre de la construction des réseaux électriques d'alimentation de l'opération.

A la demande de l'aménageur, la maîtrise d'œuvre pour la construction des réseaux électriques interne au projet peut lui être laissée, aux conditions suivantes :

- Le respect du présent cahier des charges,
- La signature de l'attestation jointe au présent cahier des charges

Dans ce cas, le projet d'exécution s'appuiera, le cas échéant, sur la pré-étude fournie par SRD.

Le maître d'œuvre établira le projet d'exécution complet dans le respect du cahier des charges SRD relatif au levé topographique et au report des réseaux.

Le projet d'exécution comprendra :

- les plans au 1/200^{ème} géoréférencés des ouvrages de distribution publique construits et déposés
- les conditions techniques et caractéristiques des matériels utilisés (sections, nature, longueurs...)

Dans tous les cas, SRD notifie sous 2 semaines après réception ses observations sur le projet d'exécution au maître d'œuvre. A défaut de prise en compte, SRD ne réceptionnera pas l'ouvrage.

Le dossier de déclaration préalable est établi dans le respect de l'article 2 du « décret no 2011-1697 du 1er décembre 2011 relatif aux ouvrages des réseaux publics d'électricité et des autres réseaux d'électricité et au dispositif de surveillance et de contrôle des ondes électromagnétiques »

Il comprendra :

- les plans au 1/200^{ème} géoréférencés des ouvrages de distribution publique construits et déposés
- les conditions techniques et caractéristiques des matériels utilisés (sections, nature, longueurs...)
- une présentation succincte du projet et de sa localisation

SRD assure la transmission du dossier aux services consultés et informera le constructeur des éventuelles remarques ou oppositions formulées.

4.2. Construction d'un poste HTA/BT

SRD fournira à l'aménageur les plans du poste nécessaires à cette Déclaration Préalable. Nous attirons votre attention sur le délai moyen d'instruction qui est d'environ deux mois.

Dans le cas où l'aménageur construit un poste de transformation, il doit se rapprocher de SRD qui lui fournira sur demande les spécifications techniques à respecter.

4.3 Matériels

4.3.1 Câbles

Câble de réseau BT

Câble NF C 33 210, aluminium de section :

- 3 x 150 + 1 x 70 mm²
- 3 x 240 + 1 x 95 mm²

Câble HM



Câble de branchement avec ou sans téléreport

Câble NF C 33 210 ou HM-27/03/139

Conducteur de phase en aluminium de section :

- 4 x 35 mm² électrique + téléreport
- 4 x 35 mm² électrique

Câble de téléreport armé

Câble de téléreport enterrable NFC 33 400



4.3.2 Fourreaux

En cas d'utilisation de fourreau, chaque câble doit être placé dans un fourreau distinct. Les tableaux ci-dessous indiquent le diamètre minimal des fourreaux à utiliser en fonction des câbles. Lorsque le fourreau qui pénètre dans une habitation est d'un diamètre supérieur à 50 mm, il doit être obturé, après le déroulage du câble, afin d'éviter toute pénétration de corps étrangers.

Câbles de réseau BT

| Câble | Diamètre extérieur du fourreau (en mm) |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| 3 x 150 + 1 x 70 mm ² | 110 |
| 3 x 240 + 1 x 95 mm ² | 160 |

Branchement BT (NF C 33- 210 et HM 27-03-139 ou équivalent)

| Câble | Diamètre extérieur du fourreau (en mm) |
|-------------------|----------------------------------------|
| 4x35 + téléreport | 75 |

Câbles téléreport armés / NF C 33 400

| Câble | Diamètre extérieur du fourreau (en mm) |
|---------------------------------|----------------------------------------|
| Câble armé 2 x 2 paires + drain | 40 |

4.3.3 Matériels d'urgence de réseau / Fonction fausse coupure ou étoilement

En coffret S15

En REMBT

Le matériel est constitué d'une enveloppe pré-équipée d'un jeu de barres. La largeur de l'équipement est choisie en fonction du nombre de modules de raccordement "réseau" ou "branchement" qui y sont installés.

La fonction "fausse coupure ou étoilement" peut-être, si besoin, complétée de modules destinés à l'alimentation des branchements.

En socle S22 ou borne CIBE

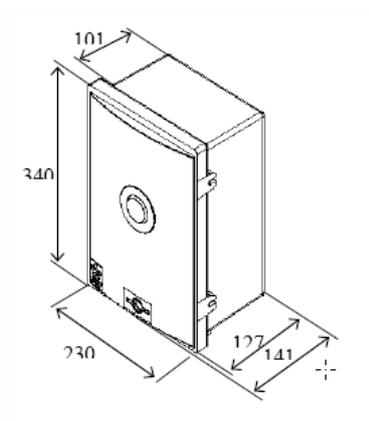
La fonction étoilement peut être réalisée en grille installée dans des socles de coffrets S22 ou borne CIBE.

4.3.4 Matériels de sectionnement protection des branchements

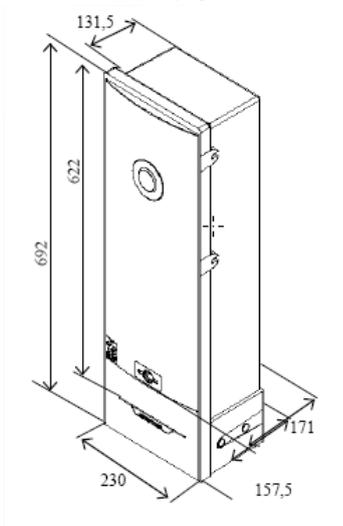
Une borne (fixation au sol) ou un coffret (pose en encastré ou en saillie) est implanté en limite de parcelle, directement accessible depuis le domaine public sans franchissement d'accès contrôlé. Cette enveloppe est équipée de coupe circuit afin d'assurer le sectionnement et la protection du branchement alimenté (CCPI). Cet équipement est choisi parmi les matériels portés dans l'Annexe 5 ou dans l'Annexe 6 du présent guide.

Coffrets et bornes de branchement tolérés :

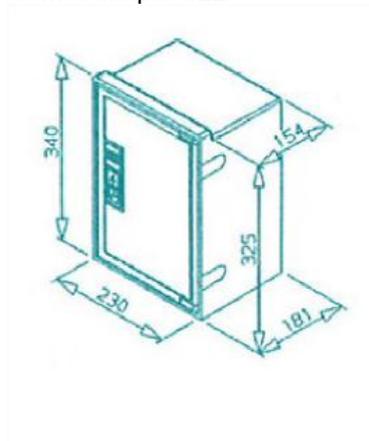
Coffret CIBE



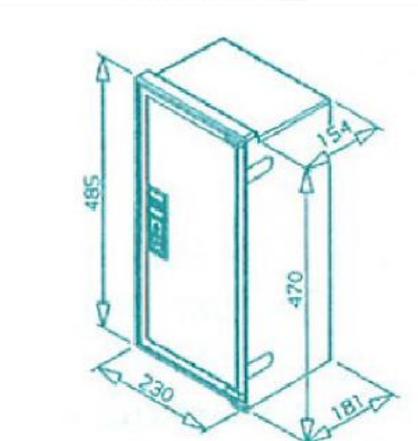
Borne CIBE



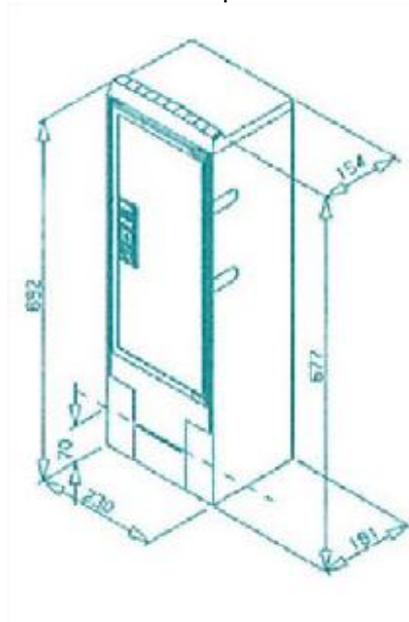
Coffret simple S22



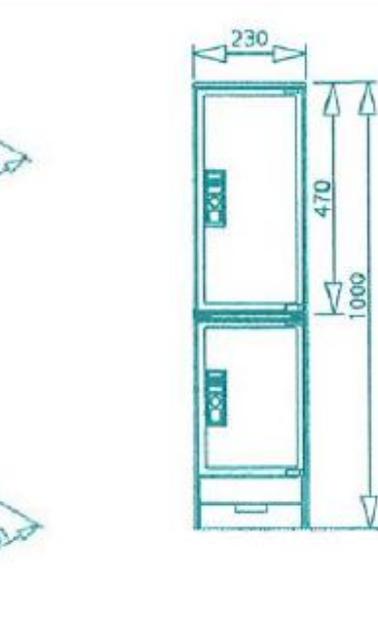
Coffret haut S22



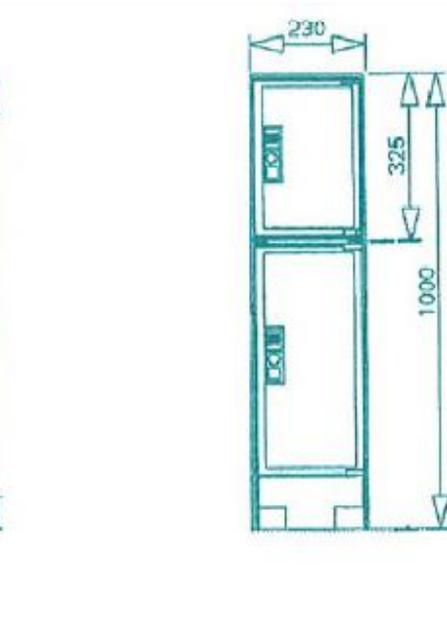
Borne simple



coffret borne S22



coffret haut S22 sur socle



4.3.5 Matériels de téléreport

Lorsque les circuits de téléreport des branchements individuels sont reliés entre eux (bus de téléreport collectif), un dispositif de connexion quatre directions est installé dans chaque coffret ou borne de sectionnement protection.

5. Réalisation des travaux

Les travaux sont réalisés sous la responsabilité du maître d'œuvre de la construction des réseaux électriques d'alimentation de l'opération.

A la demande de l'aménageur, la maîtrise d'œuvre pour la construction des réseaux électriques interne au projet peut lui être laissée, par délégation du SIEEDV, aux conditions suivantes :

- Le respect du présent cahier des charges,
- La signature d'une convention fixant les conditions particulières de financement et de réalisation de l'alimentation en énergie électrique de l'opération,
- L'entreprise ou les entreprises qui effectueront les travaux seront agréés par SRD. En conséquence le maître d'œuvre consultera préalablement SRD par écrit qui lui notifiera son accord également par écrit.

5.1. Sécurité du chantier

Le maître d'œuvre assurera l'entière responsabilité du chantier pendant toute la durée de la réalisation des travaux de terrassement et fera son affaire des demandes préalables, notamment DICT et de l'obtention des autorisations nécessaires.

D'une manière générale, il prendra donc toutes les mesures nécessaires pour prévenir les accidents qui pourraient survenir aux ouvriers ou aux tiers, soit du fait des travaux, pendant leur exécution, soit dus à une cause extérieure à l'occasion de cette exécution.

5.2. Exécution des travaux

Les travaux seront réalisés dans le strict respect des règles de l'art et aux règlements en vigueur, notamment l'Arrêté Interministériel du 2 avril 1991 modifié fixant les conditions auxquelles doivent satisfaire les distributions d'énergie électrique.

Le maître d'œuvre organisera une réunion d'enclenchement du chantier. Le délai de convocation est de 3 semaines minimum pour permettre aux différents représentants d'y assister.

SRD est en droit d'imposer les points d'arrêt jugés nécessaires pour un suivi correct des travaux.

Le maître d'œuvre veillera tout particulièrement à prendre en compte aussi bien pour la pose des réseaux (respect des profondeurs) que des coffrets (position) les niveaux définitifs du sol et les limites de propriétés.

5.2.1 Terrassements

Ils sont exécutés conformément :

- aux conditions et règlements locaux de voirie,
- à la norme NF P 11-300

Les modalités suivantes s'appliquent aux chantiers en fouille ouverte mais également aux points d'entrée et de sortie sur un tronçon réalisé en forage.

La largeur des tranchées dépend du nombre et de la disposition des canalisations prévues.

La profondeur des tranchées doit prendre en compte les niveaux définitifs du sol.

Profondeurs requises pour tous réseaux : Fond de fouille à

- 1.00 m minimum sous accotement ou trottoir soit une charge supérieure de 0,80 m.
- 1,20 m minimum sous chaussée soit une charge supérieure à 1.00 m.

Les contraintes imposées par les croisements et voisinages d'autres ouvrages devront être impérativement respectées notamment conformément au paragraphe 4-3 de la Norme NFC 11-201.

Les parois latérales des fouilles devront en principe être verticales. En application du décret n°65-48 du 8 janvier 1965, les parois seront étayées quand la tranchée aura une profondeur >1,30 m et une largeur < ou = 2/3 profondeur. Dans tous les autres cas, elles seront aménagées, en vue de prévenir les éboulements, en fonction de la nature et de l'état des terres, des conditions météorologiques et de la topographie des lieux.

5.2.2 Déroulage des câbles

Lors du tirage d'un câble de réseau, l'effort de traction et les rayons de courbure sont limités aux valeurs indiquées dans le tableau ci-après :

| | 3x150+70 mm ² | 3x240+95 mm ² |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Effort de traction maximum sur l'âme | 1560 daN | 2445 daN |
| NFC 33-210, diamètre maxi du câble | 48,5 mm | 58,7 mm |
| Rayon minimum pendant le tirage (environ 20 fois le diamètre extérieur) | 980 mm | 1180 mm |
| Rayon minimum une fois le câble posé (environ 10 fois le diamètre extérieur) | 490 mm | 590 mm |

Nota : l'Effort de traction maximum sur l'âme d'un câble téléreport est limité à 50 daN.

Protection après pose :

Les câbles doivent être protégés sans délai contre les dommages mécaniques susceptibles de survenir après leur déroulage. Pour ce faire la couche de matériau de protection (sable en général) doit être mise en place immédiatement après la pose des câbles et les tranchées doivent être rapidement remblayées. Les câbles et conducteurs non raccordés doivent être capotés.

Distances entre réseaux :

| | Texte de référence | Valeur Prescrite |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Assainissement conduites diamètre extérieur ≤ 0,7 m | NF P-98-332 | 0,40 m en parallèle 0,20 m en croisement |
| Assainissement conduites de diamètre extérieur > 0,70 m | NF P-98-332 | 0,50 m en parallèle 0,20 m en croisement |
| Assainissement regards, ouvrages divers... | NF P-98-332 | 0,20 m |
| Eau potable distribution conduites, accessoires | Arrêté technique du 17 mai 2001 | 0,20 m |
| BT, HTA, Eclairage public | Arrêté technique du 17 mai 2001 | 0,20 m |
| BT et bus de téléreport | / | 0,00 m |
| Gaz Naturel Distribution | Arrêté technique du 17 mai 2001 | |
| Télécommunication | Arrêté technique de 17 mai 2001 Arrêté du 10 mai 2006 | 0,20 m Possibilité de réduction à 0,05 m (si fibre optique ou longueur de voisinage < 1 km pour les réseaux filaires) |

Les réseaux électriques devront être posés à plus de 2 mètres des arbres existants ou à planter et à plus de 1 mètre des arbustes en massifs ou haies existantes ou à planter, conformément aux exigences de la norme NF P 332.

5.2.3 Identification des ouvrages électriques

Le mode de numérotation et d'identification des ouvrages électriques devra respecter les prescriptions suivantes :

Les départs basse tension :

Les départs basse tension sont identifiés par un numéro d'ordre croissant.

Cette numérotation doit être arrêtée dès le plan pour accord et est validée par le Chargé d'Affaires. Elle prend en compte la numérotation des départs existants.

Si l'inscription des départs aériens n'existe pas sur le terrain, elle est obligatoire sur les tableaux de répartition des départs souterrains. Elle est effectuée par l'Entreprise qui raccorde le départ.

Les supports basse tension :

Les supports basse tension sont numérotés dès les plans pour accord par l'entreprise réalisatrice de l'étude.

Principe : numéro incrémenté par poste HTA/BT concerné (pour chaque poste, il doit y avoir unicité des numéros de supports).

Inscription : réalisée par l'Entreprise réalisatrice des travaux à l'aide de « plaques à fentes pour chiffres 15 mm » (SE 01655) cerclées à l'aide d'un feuillard.

Les plaques de séparation de réseau intitulées « séparation de réseau » sont fournies par SRD et posées sur les supports concernés par l'entreprise réalisatrice des travaux.

Les coffrets d'urgence :

La numérotation des coffrets abritant des grilles fausse coupure d'étoilement ou de repiquage est effectuée par l'Entreprise réalisatrice de l'étude de leur réalisation et est validée par le Chargé d'Affaires dès les plans pour accord.

Principe :

X : Numéro du départ

N : numéro d'ordre sur le départ, alphabétique.

Sur un même départ (le 1er par exemple), les coffrets sont numérotés dans l'ordre 1A, 1B, 1C, l'ordre est d'abord préférentiellement pris sur l'antenne principale puis sur chaque dérivation en partant de la plus proche du poste.

L'inscription de la numérotation est effectuée par l'Entreprise réalisatrice des travaux (qui en assure la fourniture) par collage ou rivetage de plaques de repérage en PVC de dimension 70 x 50 mm. Les caractères (1 chiffre et 1 lettre) sont de couleur blanche gravés dans la plaque de fond rouge.

Remarques:

- Ajout d'un coffret sur le réseau :

Il est numéroté indépendamment des coffrets qui le précèdent et qui le suivent, à partir du dernier numéro existant sur ce départ.

- Séparation de réseau :

Pour les coffrets abritant une fausse coupure de séparation d'ouvrage, il faut adopter par numéro celui correspondant au départ qui alimente la fausse coupure. Le déplacement d'un point de séparation s'accompagne de la numérotation idoine.

Les plaques de séparation de réseau sont intitulées « Séparation d'ouvrages » fournies par SRD et posées par l'Entreprise réalisatrice des travaux.

- Cas de deux fausses coupures côte à côte :

Chaque coffret comporte son numéro.

– Câbles souterrains :

Les câbles souterrains sont identifiés par l'Entreprise réalisatrice des travaux à chacune de leur extrémité par indication de leur direction.

Exemple :

- vers le tableau de répartition : départ 1

- vers une fausse coupure : 1B

- vers un support : S19 (S pour support).

- vers un branchement : 6 derniers chiffres de la référence de l'installation.

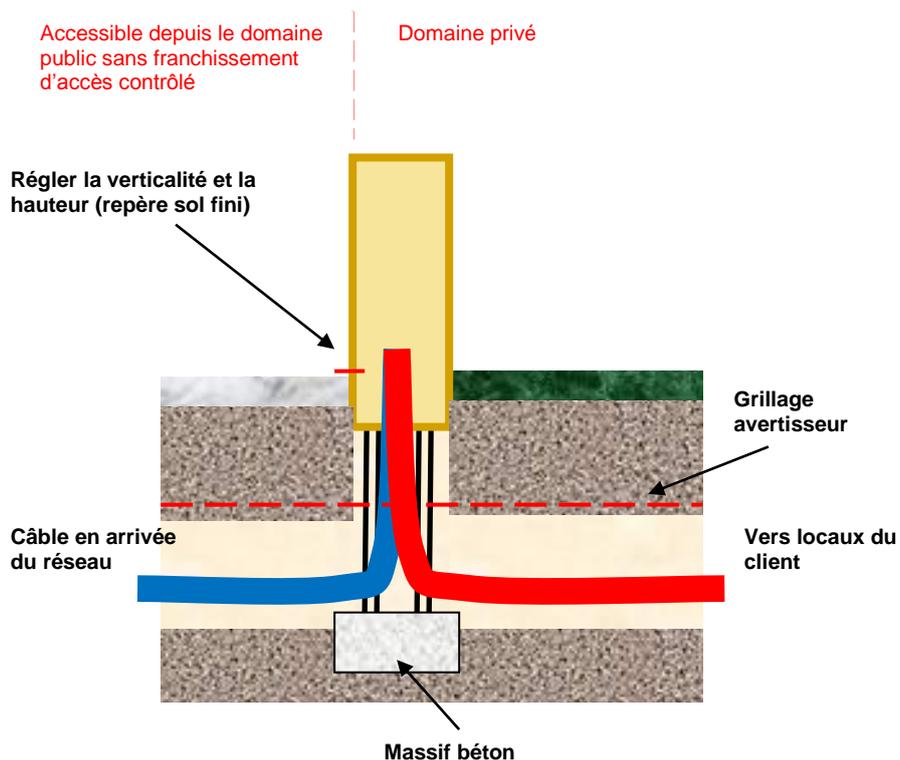
L'identification s'opère par utilisation de lettres et chiffres de 10 mm de hauteur minimum (type PARTEX PK2) enfilés sur des colliers type Rilsan.

Remarque : Dans le cas de réseaux mixtes, aériens/souterrains, le collier, permettant l'identification, est placé au-dessus de la goulotte de protection.

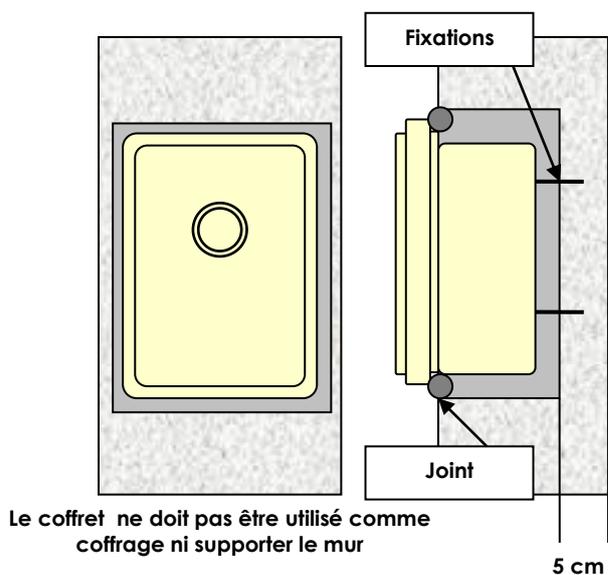
5.2.4 Mise en œuvre des matériels de sectionnement protection des branchements

Les matériels de sectionnement et protection des branchements doivent être installés dans les conditions indiquées ci-après.

Borne fixée au sol pour branchement



Encastrement



5.2.5 Mise à la terre du conducteur neutre du réseau

Le conducteur neutre est mis à la terre à chaque accessoire du réseau, que cet accessoire soit du type souterrain ou en émergence :

- à chaque accessoire souterrain de jonction ou de dérivation (la mise en œuvre de ce type d'accessoires doit être exceptionnelle et validée par SRD), la prise de terre est réalisée par un conducteur nu en cuivre. Ce dernier a une section minimale de 25 mm² et est disposé en fond de fouille directement en contact avec le sol ;
- à chaque émergence (grille d'étoilement, fausse coupure, coffret de sectionnement coupure, REMBT), la prise de terre est réalisée de préférence, par une grille 2 x 0,4 mètres posée en fond de tranchée. En cas d'impossibilité, elle est constituée de piquets, dont la tête est à 0,8 m de profondeur. Cette mise à la terre doit être effectuée sur le conducteur neutre du câble « arrivée » du poste HTA/BT ;
- A l'intérieur d'une émergence réseau, la mise à la terre s'effectue sur le conducteur neutre du câble "arrivée" du poste HTA/BT" et non sur l'accessoire ;
- La valeur individuelle maximale d'une prise de terre du neutre est de 50 ohms ;
- Les valeurs des différentes mises à la terre et de leur éventuel couplage doivent être mesurées et leurs valeurs portées dans le rapport d'auto-contrôle.

Valeurs de la prise de terre globale du neutre BT pour un lotissement comprenant un poste HTA/BT :

Sur le réseau de distribution géré par SRD (avec prises de terre des masses HTA et du neutre BT séparées), la valeur de la prise de terre globale du neutre BT doit être de 5 Ω pour un régime de neutre HTA impédant et de 15 Ω pour un régime HTA cible à neutre compensé.

Par ailleurs, le couplage entre la terre des masses du poste HTA/BT et la première prise de terre du neutre du réseau BT doit être inférieure à 15%.

Enfin, aucun accessoire de jonction ou de dérivation (souterrain) ne doit être positionné entre le poste HTA/BT et la première émergence.

5.2.3 Circuit de téléreport

A tout branchement doit être adjoint un circuit de communication entre le comptage et le domaine public. Le présent guide traite uniquement d'un réseau de communication filaire type téléreport.

Ce réseau sera susceptible d'évoluer lorsque d'autres moyens de communication seront déployés.

Dans un lotissement, les circuits de téléreport peuvent être individuels ou reliés entre eux par un bus de téléreport collectif. Le choix entre ces deux solutions et le schéma associé au téléreport collectif est réalisé par SRD. En cas de bus de téléreport collectif :

- Une seule borne ou coffret est équipé d'une embase de téléreport. Cette embase permet de relever les données de l'ensemble des compteurs du lotissement (jusqu'à 99 compteurs).
- L'écran du câble du bus est mis à la terre en un point (en général dans la borne ou le coffret qui supporte l'embase de téléreport
- L'ensemble d'un bus de téléreport (partie collective + dérivations) est limité à 500 m. La longueur du bus en domaine public ne doit pas dépasser 300 m.
- Le bus doit comporter un bouclage possible pour assurer un secours en cas de défection d'un tronçon. Si l'importance du lotissement conduit à dépasser les limites précédemment évoquées, plusieurs bus de téléreport collectifs seront mise en œuvre.

6 Réception des ouvrages

SRD est en droit de refuser la remise des ouvrages réalisé sous la responsabilité de l'aménageur, s'il n'a pas été tenu compte de ses prescriptions initiales ou observations motivées à l'occasion de l'exécution des travaux.

En fin de travaux, un procès-verbal de réception sera établi conjointement par l'aménageur ou son représentant, et un représentant de SRD.

Au procès-verbal de réception seront obligatoirement joint :

- un plan de récolement des tranchées géo-référencé (X, Y, Z) dans le système géodésiques de rattachement RGF 93 en projection conique conforme et plus particulièrement le RGF93 CC47. Le plan topographique ainsi réalisé et géo-référencé en RGF93 CC47 sera encodé au format EDIGEO conformément au cahier des charges de SRD relatif au levé topographique et au report des réseaux.
- Une attestation de conformité aux prescriptions fixées par l'arrêté du 17 mai 2001 susvisé ou à leurs évolutions ultérieures en vigueur au moment où les travaux ont été réalisés. Cette attestation est établie par le maître d'œuvre des travaux est comprend, à minima :
 - les valeurs des mesures de mises à la terre des postes et départs BT
 - les valeurs des mesures d'isolement des câbles
 - les notes de calcul mécaniques des lignes aériennes

La réception étant prononcée les ouvrages seront intégrés au réseau de distribution publique d'alimentation en énergie électrique de SRD. Il est expressément rappelé qu'en signant la réception de l'ouvrage, l'aménageur:

- S'engage sur la conformité technique de l'ouvrage,
- S'interdit de faire intervenir, sur cet ouvrage, tout personnel sans autorisation écrite de SRD.

Outre les garanties légales obligatoires, l'aménageur restera responsable de toutes malfaçons, sur les ouvrages réalisés sous sa responsabilité, qui se révéleraient à l'usage et des éventuels dommages causés aux personnes et aux biens du fait de ces malfaçons. Il devra, en outre, procéder, à ses frais, aux aménagements nécessaires pour remédier aux défauts constatés.

Exemple de fiches de mesures des mises à la terre et isollements :

| 1- Mesures des valeurs de mise à la Terre des Postes HTA/BT et de départs BT | | | | | | | | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Nom de l'opérateur : | | | | | Date du relevé : | | | | | |
| Nom de l'appareil utilisé pour réaliser les mesures - numéro d'identification de l'appareil : | | | | | | | | | | |
| valeurs à respecter : | | | | | | | | | | |
| (cocher la case correspondant au cas à respecter en se référant aux éléments indiqués sur le plan travaux) | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> $RM < 10 \Omega$ pour les postes HTA/BT $RNG < 5 \Omega$ | | | | | <input type="checkbox"/> $RM < 30 \Omega$ pour les postes HTA/BT $RNG < 15 \Omega$ | | | | | |
| Poste HTA/BT | Numéro | Valeur terre du neutre la plus proche (3) | | Valeur Terre des Masses RM (Ω) | | Valeur RMN (Ω) (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | | Coef.de couplage (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | Coef couplage correct (<15%) | Terre du Neutre équivalente du poste Rng (Ω)(4) |
| | | Mesures | Contrôle | Mesures | Contrôle | Mesures | Contrôle | | | |
| | | | | | | | | | Oui / Non (1) | |
| Départ BT | N° Support ou Fausse Coupure | Valeur Terre individuelle déconnectée RN (Ω) | Valeur Terre individuelle déconnectée RN (Ω) correcte | Valeur terre des masses la plus proche (3) | | Valeur RMN (Ω) (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | | Coef.de couplage (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | Coef couplage correct (<15%) | |
| | | | | Mesures | Contrôle | Mesures | Contrôle | | | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| Poste HTA/BT | Numéro | Valeur terre du neutre la plus proche (3) | | Valeur Terre des Masses RM (Ω) | | Valeur RMN (Ω) (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | | Coef.de couplage (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | Coef couplage correct (<15%) | Terre du Neutre équivalente du poste Rng (Ω)(4) |
| | | Mesures | Contrôle | Mesures | Contrôle | Mesures | Contrôle | | | |
| | | | | | | | | | Oui / Non (1) | |
| Départ BT | N° Support ou Fausse Coupure | Valeur Terre individuelle déconnectée RN (Ω) | Valeur Terre individuelle déconnectée RN (Ω) correcte | Valeur terre des masses la plus proche (3) | | Valeur RMN (Ω) (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | | Coef.de couplage (Avec terre du neutre la plus proche) (3) | Coef couplage correct (<15%) | |
| | | | | Mesures | Contrôle | Mesures | Contrôle | | | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |
| | | | Oui / Non (1) | | | | | | Oui / Non (1) | |

Les cases grisées permettent de noter la valeur relevée au contrôle.

VISA de l'opérateur

(1) rayer la mention inutile
(2) prendre les valeurs définies en fonction du cas indiqué
(3) à mesurer impérativement si : la terre des masses créée ou existante est à moins de 60 mètres de la terre du neutre créée ou existante.
(4) voir sur la fiche type terre les cas pour lesquels la Rng peut ne pas être mesurée

3- Mesures d'isolement des câbles HTA et BT

Nom de l'opérateur : _____

Date du relevé : _____

Nom de l'appareil utilisé pour réaliser les mesures - numéro d'identification de l'appareil : _____

| Valeur des résistances | | | | | | | | |
|------------------------|--|------------|-------------------|--|------------|--------------|--|------------|
| Câble HTA | | | Câble HTA et BT | | | Câble BT | | |
| M - $\phi 1$ | | M Ω | $\phi 1 - \phi 2$ | | M Ω | N - $\phi 1$ | | M Ω |
| M - $\phi 2$ | | M Ω | $\phi 1 - \phi 3$ | | M Ω | N - $\phi 2$ | | M Ω |
| M - $\phi 3$ | | M Ω | $\phi 2 - \phi 3$ | | M Ω | N - $\phi 3$ | | M Ω |

Nota : M-j = isolement entre masse (écran du câble HTA) et phase

N-j = isolement entre neutre et phase

j-j = isolement entre phases

Mesures Satisfaisantes (si >10 MW)**VISA de l'opérateur**

ATTESTATION DE TRAVAUX

« Je soussigné(e)....., représentant de certifie avoir pris connaissance du cahier des charges du 16/05/2013 relatif à la construction des réseaux électriques des dessertes électriques des lotissements et zones d'activité sur la concession de SRD.

Je m'engage à réaliser les travaux de l'opération..... sur la commune de..... conformément au présent cahier des charges, faisant partie intégrante du Contrat.

A défaut, il m'est rappelé que ma responsabilité pourra être engagée. »