

REW

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES DE RACCORDEMENT AU RESEAU DE
DISTRIBUTION HAUTE TENSION C2/112 Version 2015

PRESCRIPTIONS COMPLEMENTAIRES AUX REGLES TECHNIQUES
IMPOSEES PAR LES CARACTERISTIQUES DU RESEAU H.T. LOCAL ET
SON EXPLOITATION

Les documents repris ci-après font partie intégrante des prescriptions relatives aux travaux et fournitures réalisés pour le compte de la Réseau d'Énergies de Wavre :

- Cahier général des charges pour la pose de câbles souterrains.
- Cahier général des charges pour les travaux sur câbles.
- Directives pour la conduite des travaux nécessitant une intersection dans la voirie communales.
- Réalisation des prises de terre locales dans le réseau de distribution et transfert public.
- Cahier général des charges pour la construction de bâtiment à l'usage exclusif du service électrique.

4.2.1 EMPLACEMENT ET ACCES

Le chemin d'accès au poste doit permettre la circulation d'un véhicule. Le passage libre doit être au minimum de 2,6 m de largeur.

Si la cabine est de type extérieur, le distributeur peut imposer la réalisation d'un trottoir d'1 mètre de large autour du poste en dalles de ciment posées sur un lit de béton léger de 10 cm d'épaisseur, coulé lui-même sur un lit de sable. Les dalles seront jointoyées au mortier liquide. L'ensemble sera entouré d'une bordure de béton. Cette bordure sera contrebutée.

Les fourreaux destinés aux pénétrations de câbles dans la cabine seront prolongés au-delà du dit trottoir.

4.2.2 TRACE DES GAINES ET SUPPORTS POUR LES CABLES DE BRANCHEMENT

Si par suite de modifications apportées à la propriété, les conditions initiales d'accessibilité ne sont plus remplies, l'abonné doit en avertir le distributeur qui modifiera le branchement aux frais de l'abonné.

Si les prestations sur le branchement résultent d'une demande de l'abonné, ou d'une dégradation provoquée par lui, ou par un tiers travaillant pour son compte, les frais sont supportés par l'abonné.

Seul le distributeur est qualifié pour réparer, renforcer, modifier ou déplacer les éléments constitutifs du branchement aux conditions techniques qu'il déterminera.

Dans le cas où une cellule de raccordement de réserve est prévue, l'abonné ne pourra s'opposer au placement sur son fonds de canalisations destinées à prolonger le réseau du distributeur.

Néanmoins, l'abonné conservera l'entière propriété de la bande de terrain sous laquelle le (ou les) câbles a (ont) été posé(s) et aura la charge d'en informer tout entrepreneur qui entamera des travaux de terrassement sur cette bande de terrain.

4.3.6 PLAFOND ET TOITURE

Dans le cas d'une construction de type traditionnelle, le plafond de la cabine sera réalisé en hourdis en béton ou poutrain et entre voûtes en béton.

4.3.7 CANALISATIONS ET CANIVEAUX

Les fourreaux seront en polyéthylène H.D. et conformes à la norme EN 500 86-h-4. Ces fourreaux seront rigides, lisses intérieurs et de couleur rouge.

Les fourreaux destinés à accueillir les câbles B.T. seront aux nombres de 8 et auront un diamètre extérieur minimum de 150 mm.

Les fourreaux destinés à accueillir les câbles H.T. seront aux nombres de 5 et auront un diamètre extérieur de minimum 200 mm.

Les fourreaux destinés à accueillir les câbles pilotes de signalisation H.T. seront aux nombres de 3 et auront un diamètre extérieur de minimum 100 mm.

Les fourreaux présenteront une adhérence parfaite avec la maçonnerie ou le béton et seront rendus étanches aux extrémités à l'aide d'obturateurs en polyéthylène.

Dans les situations où une pénétration d'eau est susceptible de produire, il convient d'installer des éléments d'étanchéité au passage des câbles.

Eléments d'étanchéité des câbles au passage des fourreaux :

Le joint est à montage rapide par serrage de vis unilatérales, et étanche jusqu'à un angle de pose de 8°.

Il comprend :

- 2 brides en acier inox 304 (inox 316 en option). La visserie est soudée de façon étanche à la bride arrière. Les brides sont profilées pour concentrer la pression sur le joint et favoriser sa dilatation (système DPS) et biseautées pour ne pas entailler l'élastomère.
- 1 (ou 2) joint(s) large(s) élastomère(s) en EPDM découpé sur mesure pour le diamètre du tube concerné (Un seul joint pour l'eau hors pression et double joint pour eau sous pression)

Pour les structures existantes, un carottage permet d'accueillir le joint.

Pour les nouvelles installations, une gaine en fibro-ciment est installée.

La gaine est de classe PN6 et est annelée sur sa face extérieure pour garantir un bon ancrage dans la maçonnerie. La gaine est de longueur correspondant à l'épaisseur du mur pour trouver sa place exacte dans la maçonnerie ou entre les panneaux de coffrage.

Remarque : Le dispositif doit être agréé par la Réseau d'Energies de Wavre de Wavre avant son installation. Pour plus de détail nous consulter.

4.3.11 ECLAIRAGE ET PRISES DE COURANT

L'intensité lumineuse minimum est de 200 lux.

4.3.14 CUVE DE RETENTION D'HUILE

En complément de l'AGW du 21 décembre 2006 déterminant la condition intégrale relative aux transformateurs statiques d'électricité d'une puissance nominale égale ou supérieure à 100 kVA et inférieure à 1500 kVA, le GRD Ville de Wavre impose que tout transformateur à isolant diélectrique liquide comporte :

- Un dispositif de rétention permettant de récolter tout le volume de l'isolant diélectrique liquide contenu dans le transformateur

ET

- Un système permettant de réduire le risque de rupture de l'enveloppe du transformateur déclenchant le transformateur en de défaut électrique, de surcharge, de surpression et de baisse de niveau d'isolant diélectrique liquide dans l'enveloppe.

Ce dispositif comporte :

- Un système de mesure de température permettant à l'exploitant d'être informé d'une anomalie thermique du transformateur et d'actionner un dispositif de déclenchement
- Une protection mécanique assurant la protection des personnes et des biens en cas de défaut interne

4.4 BÂTIMENT EN CONSTRUCTION DE TYPE PREFABRIQUE

Sans préjudice des prescriptions reprises « Prescriptions Techniques de Raccordement au Réseau de Distribution Haute Tension » et « les Prescriptions complémentaires aux règles techniques imposées par les caractéristiques du réseau H.T. local et son exploitation », l'entrepreneur devra se conformer aux spécifications particulières reprises dans ce chapitre. Ces spécifications particulières sont présentées sous formes d'adendum, prescriptions complémentaires ou spécifiques à ce type de construction et reprennent la référence du document de base « Prescriptions Techniques de Raccordement au Réseau de Distribution Haute Tension »

4.4.0 EMPLACEMENT ET ACCES

Sauf stipulation contraire du maître de l'ouvrage, les travaux comprennent l'implantation, les terrassements et l'évacuation des terres excédentaires, le remblais, le resserrage des terres contre le bâtiment et le réengazonnement des abords avec apports sur dix centimètres de terre arable.

Le terrassement se fera sur une profondeur minimum de 70 cm. Le bâtiment sera posé sur un lit de 10 cm de sable répandu sur un fond de fouille horizontal stabilisé exempt de points durs.

Si le terrain devait s'avérer hétérogène, vaseux ou ayant fait l'objet de remblais récents, une étude de fondation serait réalisée. Le poste serait alors posé sur une fondation composée d'une dalle de béton maigre réalisée à un niveau sensiblement inférieur à celui du radié.

Un trottoir d'accès de 1 m de large réalisé en dalle de ciment (30X30X5) sera posé devant et entre les portes d'accès au bâtiment, et du bâtiment à la voirie.

Les autres détails constructifs du bâtiment sont définis dans les « Prescriptions Techniques de Raccordement au Réseau de Distribution Haute Tension ».

4.4.1 DIMENSIONS

Le bâtiment est du type monobloc.

Le bâtiment et le caniveau forment donc un seul et même ensemble.

Les soubassements sont autoporteur et ont une épaisseur minimale de 150 mm.

4.4.2 MATERIAUX DE CONSTRUCTION

Le bâtiment est réalisé en béton armé.

4.4.3 SOL

Les sous-bassement sont séparés du reste du bâtiment par une dalle de sol.

La dalle de sol du bâtiment sera réalisée en béton et en une seule pièce. Des réservations seront pratiquées dans la dalle de sol pour le cellulaire H.T., pour les TGBT, les passages de câbles B.T. ainsi que pour l'accès à la partie basse du poste.

La fermeture des réservations sera réalisée par des panneaux d'aggloméré bois ciment hydrofuge ignifuge classé M1 (virox), éventuellement posés sur solivage en acier galvanisé ep : 20/10.

La surcharge admissible de ces panneaux est de 500 Kg/m².

Le maître de l'ouvrage peut éventuellement donner son accord pour que la dalle de sol soit réalisée entièrement en éléments démontables, permettant l'accès à toutes les parties basses du poste, facilitant le travail des monteurs, lors du raccordement au réseau.

4.4.4 MURS

Les parois du poste sont réalisées en béton armé vibré d'une épaisseur minimum de 80 mm.

Le revêtement extérieur est réalisé à l'aide de briquettes collées de couleur « rouge – brique » de type vieillie ou style Baroque avec joint affleurant.

Une séparation physique sera pratiquée à l'intérieur du poste H.T. entre le transformateur de puissance et le reste du poste.

Elle sera composée d'un châssis métallique et de panneaux en virox pour les bâtiments dont la surface au sol est \leq à 10 m². Elle sera réalisée en béton pour les bâtiments dont la surface au sol est $>$ à 10 m².

4.4.5 PLAFOND ET TOITURE :

Le « plafond » a une épaisseur de 100 mm et résistera au moins à une charge de 250 kg/m². Il déborde de 135 mm sur les 4 côtés.

L'étanchéité est réalisée par application d'un micro mortier imperméabilisation, à base de liant hydraulique amélioré aux résines synthétiques.

Ce plafond est fixé sur le bâtiment par collage aux résines époxydiques à deux composants.

L'évacuation des eaux de pluie est réalisée par gouttières périphériques et les descentes

d'eaux pluviales sont raccordées à l'égout ou à défaut d'égout dans un bac drainant. La toiture double pente ou 4 pentes inclinée à 40° minimum et recouverte de tuiles béton de type Sneldek de couleur feu.

4.4.6 CANALISATIONS ET CANIVEAUX

Le bâtiment sera équipé d'un caniveau ou vide technique présentant une hauteur libre de 580 mm sur toute la surface.

Une séparation en béton est montée dans ce soubassement afin de réaliser une cuve de récupération d'huile de transformateur. Cette fosse de récupération d'huile est recouverte d'un enduit réalisant son étanchéité.

Le volume de rétention sera au moins égale au volume d'huile contenu dans un transformateur de 1000 kVA.

Les entrées ou sorties des câbles se feront par réservations prédéfoncables présents sur trois faces du bâtiment: avant, arrière et côté gauche. Le nombre de fourreaux et leurs diamètres s'entendent par face et sont définis au point 4.3.7. du présent document. Il en est de même des dispositions d'étanchéité au passage des câbles.

Les fixations des points d'élingage destinés à la manutention du poste sont positionnées sur les longs pans.

Une ouverture en face avant sera pratiquée pour permettre le passage éventuel de câbles pour groupe électrogène.

Les réservations réalisées dans la dalle de sol sont fermées par des panneaux de type virox (voir 3.3.3).

4.4.7 PORTES

Le poste est équipé de deux portes d'entrée. L'une donne accès au local MT/BT, l'autre au compartiment transformateur.

Ces portes sont réalisées en tôle galvanisées ép. 20/10 revêtues après traitement de dégraissage et phosphatation amorphe de deux couches de laque polyuréthane souple.

L'accès au local MT/BT se fait en face et présente passage libre de minimum 1050 mm x 1920 mm . Cette porte d'entrée principale est équipée d'une barre anti-panique et d'une serrure agréée Régie de Wavre. Elle sera positionnée de préférence au centre du compartiment MT/BT du bâtiment.

L'accès au local transfo se fait en face et présente un passage libre de minimum 1050 mm x 1920 mm. La porte d'entrée côté transfo sera verrouillée par une tringlerie mécanique, manipulée depuis le compartiment MT/BT. Le verrouillage déverrouillage de cet accès se fait uniquement par l'intérieur du poste.

4.4.8 PASSAGE DE CABLES POUR RACCORDEMENT D'UN GROUPE

Voir 4.3.9 FPE C2/112

4.4.9 VENTILATION

Voir 4.3.10 FPE C2/112

La ventilation de type statique est calculée pour un transformateur de puissance maximum : 630 kVA.

La grille de ventilation basse placée sur la porte d'accès au compartiment transformateur est réalisée en profil aluminium. La ventilation haute est assurée par des ouilles protégées par des grilles présentes sur toute la périphérie haute du bâtiment.

Le distributeur peut éventuellement marquer son accord pour que la ventilation haute soit réalisée sur la face latérale du bâtiment côté compartiment transformateur suivant le même procédé de fabrication que la grille de ventilation basse.

4.4.10 ECLAIRAGE ET PRISE DE COURANT

Voir 4.3.12 FPE C2/112

Le poste est équipé d'une installation d'éclairage 2 x 36 W commandé par un fin de course installé sur la porte principale d'entrée pour les bâtiments dont la surface au sol est \leq à 10 m², et de deux éclairages de 2 x 36W pour les bâtiments dont la surface au sol est $>$ à 10 m².

Un éclairage de secours sera également prévu.

6.1.1 CARACTERISTIQUES DU RESEAU DE DISTRIBUTION

L'installation sera prévue pour la tension nominale actuelle de 11.400 Volts.

En conséquence, la distance minimale entre phases et terre ne pourra en aucun cas être inférieur à 118 mm.

La tension assignée au matériel utilisé sera au minimum de 17,5 kV.

La disposition des jeux de barres et toutes les connexions seront réalisées de telle sorte que :

- la tenue thermique minimale suit de : 25 kA 1 sec.
- la tenue dynamique correspondante : 62,5 kA mètre.

6.2.1 GENERALITES

Seules les installations de type modulaire sont admises.

Ces installations seront soumises à l'approbation du distributeur local.

Les transformateurs seront conformes aux « Spécifications techniques : Transformateurs de distribution de 50 à 1000 kVA » de la Réseau d'Energies de Wavre.

6.2.1.1 CHOIX DE L'APPAREILLAGE – EXIGENCES COMMUNES

Deux types d'installations sont admis :

- le type monobloc compact extensible
- le type modulaire, qui offre des possibilités d'extension

6.2.2.4 DETECTEUR DE COURANT DE DEFAUT

Chaque cellule de câble du réseau doit être munie de détecteur de courant de défaut agréé par le distributeur (GRD)

L'indicateur de courant de défaut sera programmable avec batterie rechargeable.

- Présence de tension sur la boucle entrée sortie : CAPDIS-S2+ (R4.5) Kries
- Détecteur de courant de défaut : IKI 50 1F Kries
- Alimentation auxiliaire : PSU-24VDC Hybrid Kries

6.3.1 PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITES

Le mode de protection par le combiné interrupteur fusible est autorisé pour une puissance maximale du transformateur de 630 kVA.

7.1 CHARPENTE ET CELLULES

La largeur de la cellule transformateur sera de 1,60 m.

7.2 PORTES DES CELLULES

Les hublots seront réalisés en polycarbonate (de minimum 3 mm épaisseur).

7.3 JEU DE BARRES

Une section minimale utile de 50 x 5 mm est requise.

8. CABINE SMART GRID READY

8.1 GENERALITES

Dans le cadre d'une cabine Smart Grid Ready, une surface au sol d'approximativement 1 m x 0,6 m lxP) avec un dégagement frontal minimum de 0,8 m et une hauteur de 2,15 m sont nécessaires dans la cabine pour sa mise en place. Cette surface sera utilisée pour l'installation d'une armoire destinée à recevoir les alimentations auxiliaires, Système de télécontrôle, moyen de télécommunication et bornier d'interface XC.

Cette armoire, fournie et posée par l'URD, sera de type rack 19'' . Elle aura les caractéristiques dimensionnelles suivantes :

- **Hauteur : 2,15 m**
- **Largeur : 0, 8 m**
- **Profondeur : 0,6 m**

8.2 SYSTÈME DE TÉLÉCONTRÔLE (RTU)

Le télécontrôle à distance des différents équipements de la cabine Smart Grid Ready sera assuré par un ou plusieurs RTU. Le RTU sera installé et géré par le GRD, celui-ci sera intégré dans une armoire (voire dimension supra).

8.3 MOYEN DE TÉLÉCOMMUNICATION

Le placement d'un RTU implique l'introduction d'un système de communication qui lui est associé. La communication entre le RTU et le SCADA du GRD est réalisée par l'intermédiaire d'opérateur de télécommunication, et ce en fonction de la technologie utilisée. Quel que soit le système de communication mis en œuvre (CATV, GSM Data, XDSL,etc..) pour réaliser la liaison entre le SCADA et le RTU, les points importants à prendre en compte sont les suivants:

- Ce coffret est installé dans l'armoire de télécontrôle ou des auxiliaires. Il y a lieu de prévoir le placement d'une antenne (Radio ou GSM) sur la façade de la cabine électrique, ou sur la façade de l'immeuble.
- Prévoir sur l'une des façades du local électrique une entrée dédiée pour le passage du câble en provenance de l'antenne ou une entrée dans la cave à câbles pour un câble de télécommunication dans le cas d'une technologie filaire

8.4 MOTORISATION DES UNITÉS FONCTIONNELLES DU TABLEAU HT SITUÉ DANS LE LOCAL ÉLECTRIQUE

Dans le cadre des cabines HT Smart Grid ready toutes les unités fonctionnelles d'arrivées (exploitée par le GRD) seront équipées d'une motorisation de l'organe de coupure. Cette motorisation sera installée par le fournisseur des FU HT directement en usine et les plans de câblage devront être approuvés par le GRD.

8.5 BORNIER CLIENT (XC) POUR LA MOTORISATION DU OU DES ÉLÉMENTS DE COUPURE.

L'URD prend contact avec le GRD dans le cadre de la réalisation de ce bornier.