

Cahier des charges pour la réalisation d'ouvrages de réseaux par des communes ou des tiers

Ce cahier des charges a un triple objectif :

- Informer les maîtres d'œuvre et maîtres d'ouvrage des prescriptions techniques de la Direction de la Gestion de Réseau de SICAE-OISE en matière de réalisation technique des réseaux en concession,
- Uniformiser les pratiques en matière de prise en charge, notamment financière lors des travaux d'électrification rurale ou de création de ZAC ou ZI,
- Définir des règles techniques transparentes et non discriminatoires accessibles à l'ensemble des acteurs intervenant dans le domaine de l'énergie électrique.

Ce cahier des charges évoluera de droit dans les cas suivants :

- Modification ou apparition d'un cadre réglementaire.
- Evolutions des matériels et des techniques.
- Rupture significative de l'équilibre économique.

Ce cahier des charges n'a pas pour objet de définir les règles d'accès aux ouvrages en construction ou en exploitation. Ces points sont traités chantier par chantier dans le cadre de la réglementation en vigueur.

Enfin, la répartition de la Maîtrise d'ouvrage entre le concessionnaire, la commune et un tiers est strictement cadrée par le cahier des charges de concession pour le Service Public de la Distribution d'énergie électrique et une éventuelle dérogation doit recevoir l'accord préalable de l'ensemble des parties concernées.

Cahier des charges pour la réalisation d'ouvrages de réseaux par des communes ou des tiers	1
PRÉAMBULE.....	3
CONDITIONS DE POSE.....	3
Profondeurs et signalisation des canalisations électriques enterrées	3
Déroulage des câbles	3
Protection des câbles	3
Rayons de courbure	4
Voisinages	4
MATERIELS AUTORISES D'EMPLOI.....	4
Réseau BT	4
Branchements	5
Téléreport	6
Postes HTA/BT	6
Réseau HTA	7
MISE EN ŒUVRE	7
Branchements	7
Extrémités de réseau.....	8
Comptage	8
Raccordement émergent modulaire basse tension ou Fausse Coupure.....	9
Poste HTA/BT.....	9
CONTROLES / MESURES.....	9
<i>ASPECTS ADMINISTRATIFS.....</i>	<i>9</i>
<i>RESEAU BT.....</i>	<i>10</i>
DOCUMENTS ECHANGES DANS LE CAS DES LOTISSEMENTS.....	11
Documents remis par le maître d'ouvrage à SICAE-OISE.....	11
Documents remis par SICAE-OISE au maître d'ouvrage.....	12
PRINCIPES GENERAUX DE MISE EN ŒUVRE DES REMBT	13

PRÉAMBULE

Le matériel installé sur le réseau électrique concédé à SICAE-OISE doit respecter les conditions techniques définies par l'Arrêté du 17 mai 2001 et être agréé par SICAE-OISE.

CONDITIONS DE POSE

Profondeurs et signalisation des canalisations électriques enterrées

Tout terrassement doit respecter la norme NF P 98-331 de février 2005 relative à l'ouverture, le remblayage et la réfection des tranchées.

Les canalisations électriques enterrées doivent être protégées contre les avaries que pourraient leur occasionner le tassement des terres, le contact des corps durs et le choc des outils métalliques à main. En l'absence de règles locales, ou de contraintes imposées par d'autres ouvrages ou par la nature du sol, la génératrice supérieure des câbles HTA et BT doit être placée à 0,65 m au minimum sous trottoir ou accotement, à 0,85 m minimum sous chaussée et dans les autres cas, et à 1,20 m minimum sous les terres cultivables.

Tout câble ou ensemble de câbles enterré doit être signalé par un dispositif avertisseur conforme aux normes et placé au moins à 0,20 mètre au-dessus de lui. Lorsque des câbles ou des ensembles de câbles appartenant à des domaines de tension différents sont superposés, un dispositif avertisseur doit être placé au-dessus de chacun d'eux.

Le dispositif avertisseur n'est pas exigé si le câble est placé dans un fourreau posé en sous-œuvre.

Déroulage des câbles

Avant le déroulage d'un câble, on disposera des galets tous les 3 à 10 mètres et aux changements de direction.

Le déroulage des câbles à une température inférieure à 0°C doit être précédé d'un stockage des tourets pendant 24 heures dans un local chauffé.

Le tirage de câbles sous fourreau s'opère à l'aide d'une « chaussette » solidaire de l'âme des conducteurs qui comporte un anneau d'accrochage du câble de traction.

Protection des câbles

Si les extrémités des câbles HTA ne peuvent être connectées après la pose, elles seront recouvertes d'embouts rétractables et les câbles enfouis afin de garantir leur protection. Si ces extrémités se trouvent dans un poste HTA/BT ou dans la fosse d'une armoire de coupure HTA, les têtes de câbles définitives seront posées.

Rayons de courbure

Les câbles posés doivent respecter les rayons de courbure suivants :

Câbles en aluminium	Rayons de courbure en mm
HN 33 – 226 – câble HTA POPY semi conducteur pelable cannelé 3 x 150 mm ² et 3 x 240 mm ²	≥ 20 x Diamètre extérieur de la torsade
HN 33 – 33 – câble BT 3x150mm ² +1x70mm ² 3x240mm ² +1x95mm ²	370 410
Câble de téléreport Câble non armé Câble armé	30 110

Voisinages

Tout terrassement doit respecter la norme NF P 98-332 de février 2005, relative aux règles de distance entre les réseaux enterrés et règles de voisinage entre les réseaux et les végétaux.

Pour éviter d'endommager les câbles ou canalisations voisins lors d'interventions, une distance minimale de 0,20 mètre doit être respectée au croisement de deux canalisations électriques enterrées et au croisement d'une canalisation électrique enterrée et d'un câble de télécommunications.

Au voisinage, sans croisement, d'une canalisation électrique enterrée, doit être respectée une distance de :

- 0,50 mètre par rapport à un câble de télécommunications enterré directement dans le sol
- 0,20 mètre par rapport à un câble de télécommunications sous fourreau.

Au voisinage, avec ou sans croisement, d'une canalisation électrique enterrée et d'une conduite d'eau, d'hydrocarbure, de gaz, d'air comprimé ou de vapeur, une distance minimale de 0,20 mètre doit être respectée.

Ces distances peuvent être réduites exceptionnellement à condition que les installations soient séparées par un dispositif donnant une protection suffisante contre le choc des outils métalliques à main.

MATERIELS AUTORISES D'EMPLOI

Réseau BT

Câbles

Les câbles respectent la spécification EDF HN 33 S 33. Ils sont de section 3x150mm²+1x70mm² ou 3x240mm²+1x95mm² Alu.

Appareillage émergent

- Raccordement émergent Modulaire Basse Tension

Les câbles de branchements seront issus de coffrets ReMBT équipés de C/C sur rehausse (excepté en façade et en muret technique) équipés de grille 4 directions au maximum. Les grilles de raccordement de ReMBT à 2 directions pourront être

disposées dans des coffrets de type S22, alors que celles a 3 ou 4 directions le seront dans des coffrets S20 doubles.

- Fausse Coupure

Les fausses coupures, sauf dérogation de SICAE-OISE accordée au cas par cas, sont proscrites sur le réseau basse tension.

- Coffrets et socles S22

En cas d'utilisation de socle fausse coupure, la coupure en domaine public, conformément à la NF C 14-100 de septembre 1996, pourra s'effectuer depuis le coffret ou socle S22 équipé de fusibles. Cf. schéma type en dernière page.

Les branchements multiples en coffret S22 sont interdits.

Dans le cas des lotissements, les branchements des parcelles dépourvues de ReMBT se feront via un coffret S22 équipé de ses coupe-circuits.

- Coffrets et socles S20

En cas d'utilisation de socle fausse coupure, la coupure en domaine public, conformément à la NF C 14-100 de septembre 1996, pourra s'effectuer depuis le coffret ou socle S20 équipé de fusibles.

Les branchements multiples en coffret - socle S20 sont interdits.

Branchements

Câbles

- Câble monophasé

Les câbles de branchements monophasés sont en aluminium de section 2 x 35 mm².

- Câble triphasé

Les câbles de branchements triphasés sont en aluminium de section 4 x 25 mm², ou 4 x 35 mm².

Panneau de contrôle

- Panneau de contrôle monophasé

Les panneaux de contrôle des branchements monophasés sont destinés à supporter le compteur électronique et le disjoncteur mais pas les coupe-circuits.

Il pourra, en accord avec l'accord de la Direction de la Gestion du Réseau de SICAE-OISE, comporter une partie destinée à la relève par courants porteurs en ligne.

La trousse composée de deux embouts de branchement et connecteur à dénudage accompagne le panneau de contrôle. L'un est bleu, l'autre noir.

Le tableau de comptage est un modèle agréé par SICAE-OISE.

- Panneau de contrôle triphasé

Les panneaux de contrôle des branchements triphasés sont destinés à supporter le compteur électronique et le disjoncteur mais pas les coupe-circuits.

Il pourra, en accord avec l'accord de la Direction de la Gestion du Réseau de SICAE-OISE, comporter une partie destinée à la relève par courants porteurs en ligne.

La trousse composée de quatre embouts de branchement et connecteur à dénudage accompagne le panneau de contrôle. L'un est bleu, les trois autres noirs. Le tableau de comptage est un modèle agréé par SICAE-OISE.

- Habillage du panneau de contrôle

L'habillage du panneau de contrôle est nécessaire.

Téléreport

Embase & Boîtier

Le matériel est conforme au référentiel EDF HN 44-S27.

Barrette de connexion

Conforme au référentiel EDF HN 44-S28, les barrettes de connexion EURIDIS à 4 et 8 directions sont à perforation d'isolant de marque POUYET.

Câble de téléreport

Le câble enterré est de type armé, 2 paires 6/10.

Postes HTA/BT

TUR

L'équipement d'un poste HTA/BT par un tableau basse tension de type Tableau Urbain Réduit est autorisé. Des panneaux de réservations sont disposés à l'endroit des départs vides. Un panneau de mise en court-circuit et de mise à la terre est à disposition dans le poste HTA/BT.

Transformateur HTA/BT

Le transformateur HTA/BT installé dans un poste de distribution public doit être neuf, immergé dans une huile minérale respectant la norme NF C 27-300 : O1, de type Distribution Publique et étanche. Il est posé sur une dalle avec bac de rétention.

La puissance du transformateur est définie en commun avec la Direction de la Gestion du Réseau de SICAE-OISE.

Les postes de type socle sont de puissance 100 ou 160 kVA avec raccordements HTA sur traversées embrochables (HN 52 S 61) 400 A – 24 kV.

Dans tous les cas, le PV d'essai est remis à SICAE-OISE avant la mise sous tension.

Cellules HTA

Les cellules sont de marques Schneider, AREVA ou Ormazabal, éventuellement motorisées à la demande de SICAE-OISE. La pose de blocs compacts est soumise à l'accord préalable de la Direction de la Gestion du Réseau de SICAE-OISE.

Les têtes de câbles sont réalisées par le maître d'ouvrage ou par SICAE-OISE sur devis, à la demande du maître d'ouvrage.

Réseau HTA

Les câbles HTA agréés sont du type NF C 33 226, de section 50 ou 95 mm² Aluminium pour les antennes et 150 ou 240 mm² Aluminium pour l'ossature du départ HTA.

MISE EN ŒUVRE

Branchements

Chute de tension

Conformément au § 3.8.1 de la norme NF C 14-100, la chute de tension doit être inférieure à **2%** de la tension de distribution.

Rappels

Le jumelage de conducteurs est interdit. À la construction, la section des conducteurs doit être homogène sur toute la longueur.

Longueur des branchements

Exemple de longueurs de branchement monophasé pour une chute de tension de 2% dans le branchement.

I (A)	15	30	45	60	90
Longueur en m.					
25 mm ²	104	52	36	24	16
35 mm ²	148	72	48	36	24

Explication : Afin de garantir une chute de tension dans le branchement inférieure à 2%, un branchement monophasé en 25 mm² avec un disjoncteur de calibre maximal 60 A devra avoir une longueur inférieure ou égale à 24 m.

En triphasé, multiplier ces longueurs par deux.

Câbles

Les câbles de branchement sont en aluminium de section 2x35 mm² ou 4x25 mm². Les têtes de câbles sont épanouies et prêtes à être connectées en l'état dans un coffret de branchement ou dans un socle ReMBT, ainsi qu'aux embouts de branchement du panneau de contrôle.

Dans le cas des lotissements, la section des câbles de branchement entre les ReMBT et les coffrets S22 est fonction des hypothèses de calcul du maître d'œuvre validées par le Distributeur.

Les câbles de téléreport enterrés sont de type armé, chaque extrémité est dénudée et prête pour une connexion au compteur à poser et à la barrette ou à l'embase.

Barrettes de connexion

Les barrettes de connexion du téléreport sont employées dans des endroits secs et propres. Lorsqu'elles sont en coffret ou socle, l'interface autocollante sera disposée de telle manière que l'accès à la barrette soit frontal avec l'intervenant. Si le

dimensionnement du coffret est insuffisant, un socle de type S22 servira exclusivement à la barrette de téléreport.

Le câble de téléreport est connecté dans la barrette retenue par le maître d'ouvrage.

Un test de continuité du câble de téléreport est réalisé par le maître d'œuvre qui transmet à SICAE-OISE le procès verbal d'essai du téléreport avant la remise d'ouvrage.

Embase & boîtiers de téléreport

Les embases et boîtiers de téléreport sont agréés SICAE-OISE. Ils se trouvent le plus proche possible du poste HTA/BT qui alimente les départs basse tension des compteurs concernés.

Lorsqu'ils sont posés sur un support, un feuillard les maintient sur un côté du support, jamais du côté des alvéoles.

Extrémités de réseau

Remontée aéro-souterraine

Les RAS sont prises en charge financièrement par le maître d'ouvrage du projet. Les têtes de câbles sont réalisées par SICAE-OISE sur devis à la demande du maître d'ouvrage. La connexion au réseau est prise en charge par SICAE-OISE pour la mise sous tension, éventuellement pour essai du réseau.

Raccord émergent

Les raccordements dans les coffrets ou socles en exploitation, en extrémité du nouvel ouvrage, sont pris en charge par SICAE-OISE gracieusement. Les têtes de câbles sont réalisées par l'entreprise retenue par le maître d'ouvrage.

Comptage

Tableau de comptage

Le tableau de comptage, sa pose et la fourniture de l'habillage sont à la charge du maître d'ouvrage. SICAE-OISE pourra se substituer à celui-ci suivant devis.

Le tableau de comptage est un modèle agréé SICAE-OISE.

Disjoncteur

La fourniture et la pose du disjoncteur sont à la charge du maître d'ouvrage. SICAE-OISE pourra se substituer à celui-ci suivant devis.

Lorsqu'un client souhaite la pose d'un disjoncteur non différentiel en limite de propriété, une attestation signée est remise à SICAE-OISE.

SICAE-OISE règle le disjoncteur suivant la puissance du client.

Seule SICAE-OISE est autorisée à plomber et déplomber le disjoncteur.

Compteur

La fourniture et la pose du compteur sont à la charge de SICAE-OISE. Seule SICAE-OISE est autorisée à plomber et déplomber le compteur.

Autre matériel

Les matériels en concession déposés sur un tableau de comptage sont mis à disposition de SICAE-OISE.

Le raccordement d'appareils d'asservissement est possible via le tiroir d'accès à la zone NF C 15-100. Ce raccordement est alors réalisé par le client sous sa responsabilité.

Raccordement émergent modulaire basse tension ou Fausse Coupure

Les raccordements et les têtes de câbles dans les coffrets ou socles, qui ne sont pas en exploitation, pris en charge par le maître d'ouvrage sont réalisés par celui-ci. Idem pour une remontée aéro-souterraine.

Les fusibles dans les coffrets ou socles sont fournis par le maître d'ouvrage.

Poste HTA/BT

Tableau BT

Les têtes de câble BT sur TUR sont réalisées par le maître d'ouvrage ou par SICAE-OISE sur devis à la demande du maître d'ouvrage.

Les fusibles du TUR et leurs protections sont fournis par le maître d'ouvrage mais installés par SICAE-OISE lors de la mise sous tension du réseau.

Cellules HTA

Les cellules sont mises en place par le maître d'ouvrage ou par SICAE-OISE sur devis à la demande du maître d'ouvrage.

Les têtes de câbles, dans un poste neuf hors exploitation, sont raccordées aux cellules HTA par l'entreprise retenue par le Maître d'Ouvrage.

CONTROLES / MESURES

ASPECTS ADMINISTRATIFS

Un document d'avis de remise d'ouvrage est signé conjointement par le maître d'œuvre ou son représentant et le Chargé d'Exploitation de SICAE-OISE avant la mise sous tension et après les contrôles exposés ci-dessous.

Un plan annoté manuellement précise :

- les modifications par rapport au plan de l'article administratif de type 49 ou 50,
- les côtes du passage des câbles,
- les valeurs de la terre du neutre des raccordements émergents modulaires BT, les coffrets ou socles et des RAS.

Dans un délai d'un mois calendaire maximum, le plan de récolement informatisé (selon le cahier des charges de SICAE-OISE) et quatre jeux de plans au $\frac{1}{200}$ sont remis à SICAE-OISE.

Les conventions d'encastrement de coffrets, de passage de câbles, de surplomb de ligne, ainsi que les déclarations de travaux exemptés de permis de construire, les permis de construire des postes HTA/BT (Article R422-2 §g-h du Code de l'Urbanisme) et les éventuels actes notariés et publications aux hypothèques sont remis à SICAE-OISE avant la mise sous tension des ouvrages.

RESEAU BT

Raccordement émergent modulaire basse tension ou Fausse Coupure, Remontée aéro-souterraine et Armoire de coupure

Terre du neutre

Les valeurs de terre du neutre des RAS et des raccordements émergents qui figurent sur le plan de récolement font l'objet de mesures contradictoires par sondage par SICAE-OISE.

Si les valeurs mesurées excèdent les règles en vigueur, SICAE-OISE refusera la remise d'ouvrage. Dans ce cas, le maître d'ouvrage modifiera l'ouvrage afin que les valeurs nouvelles répondent aux règles en vigueur.

Serrages

Les serrages des cosses dans les coffrets et les socles seront vérifiés par sondage. Si plus de trois serrages sont détectés insuffisants ou réalisés avec du matériel impropre à cet usage, SICAE-OISE cesse le contrôle, refuse la remise d'ouvrage et informe le maître d'ouvrage des vices cachés de l'ouvrage.

Concordance de phases

La concordance de phases sera contrôlée à chaque émergence.

Branchements

SICAE-OISE s'assure de la conformité du branchement par rapport à la norme NF C 14-100, notamment en ce qui concerne la coupure en domaine public et l'absence de shunt entre des phases de l'ancien branchement.

Téléreport

Un contrôle de la continuité du câble de téléreport et des connexions dans les barrettes et les compteurs sera effectué par SICAE-OISE à l'aide d'un terminal de saisie portable. En cas de dysfonctionnement, l'avis de remise d'ouvrage ne sera pas signé par SICAE-OISE.

Dans un délai d'un mois, un plan du réseau de téléreport au $\frac{1}{200}$ sera remis à SICAE-OISE.

Poste HTA/BT

Transformateur

Le maître d'ouvrage remet au Chargé d'exploitation de SICAE-OISE le procès verbal d'essai du transformateur installé dans un poste de distribution public.

Cellules HTA

Le maître d'ouvrage remet au Chargé d'Exploitation de SICAE-OISE le procès verbal d'essai des cellules HTA installées dans un poste de distribution public.

Terre du neutre

Une mesure de terre du neutre, de terre des masses et du couplage entre elles est réalisée par SICAE-OISE pour chaque poste de transformation HTA/BT créé. Si les mesures effectuées ne respectent pas les règles en vigueur, SICAE-OISE ne signe pas l'avis de remise d'ouvrage et ne met pas sous tension l'ouvrage avant que le maître n'ait modifié l'ouvrage.

Consigne d'exploitation

Sur demande SICAE-OISE, le maître d'ouvrage doit être en mesure de transmettre sans délai la consigne d'exploitation relative à n'importe quel matériel posé par ses soins sur le réseau. En cas d'inexistence de consigne, SICAE-OISE se réserve le droit, pour des raisons évidentes de sécurité, de ne pas signer l'avis de remise d'ouvrage et donc de ne pas mettre sous tension le réseau.

DOCUMENTS ECHANGES DANS LE CAS DES LOTISSEMENTS

Documents remis par le maître d'ouvrage à SICAE-OISE

Plans

Avant réalisation des travaux, le maître d'ouvrage ou son maître d'œuvre remet à SICAE-OISE les documents suivants :

- un plan de situation au $\frac{1}{5.000}$ ou $\frac{1}{10.000}$ du projet,
- un plan masse des parcelles à alimenter en énergie électrique,
- un plan au $\frac{1}{200}$ des réseaux projetés dans le lotissement en précisant :
 - la section des conducteurs HTA, BT et de branchement,
 - le (les) emplacement(s) souhaité(s) du (des) postes de transformation HTA/BT,
 - les emplacements souhaités des socles et coffrets basse tension,

Note de calculs

Conjointement à la remise des documents précédents, le maître d'ouvrage ou son maître d'œuvre remet à SICAE-OISE une note de calculs qui précise les chutes de



tension en limite de chacune des parcelles à alimenter ainsi que les intensités maximales à transiter dans le réseau et les branchements.

Documents remis par SICAE-OISE au maître d'ouvrage

Plans

SICAE-OISE se réserve le droit de modifier les plans afin que la solution technique retenue réponde aux prescriptions de ce document.

L'approbation par SICAE-OISE des plans d'exécution conditionne l'envoi de l'article administratif de type 49 ou 50.

PRINCIPES GENERAUX DE MISE EN ŒUVRE DES REMBT

On n'encastrent pas dans les façades des armoires ou des socles doubles. Une convention de servitude devra être obtenue pour tout encastrement ou implantation en privé.

Le tracé des branchements depuis la REMBT jusqu'à la pénétration en privé sera reporté sur la cartographie de détail (plan de récolement).

On évitera :

- d'alimenter plusieurs branchements depuis une REMBT située en aval,
- de placer l'embase de téléreport sur la porte d'une REMBT qui risque d'être souvent ouverte.

Les branchements monophasés seront réalisés en 2 x 35 mm² Al pour des puissances allant jusqu'à 18 kVA.

Les branchements triphasés seront réalisés en 4 x 25 mm² Al ou 4 x 35 mm² Al pour des puissances allant jusqu'à 36 kVA.

La longueur maximale du branchement (public + privé) est de 30 mètres linéaires.

Le nombre d'arrivées Réseau sera strictement limité à 3 et le nombre de branchements issus d'une REMBT sera limité à 4.

Dans la mesure du possible on essaiera de laisser du « mou » au niveau des câbles de branchement pour pouvoir faire des équilibrages de phase.

Le schéma électrique placé à l'intérieur de la REMBT doit être indiqué et tenu à jour.

Coffrets fausse coupure & S22

