



Rédigé par : A CHENOT - C  
BOULLIER  
Le 16/10/2015

## Directives techniques URM pour l'établissement des plans de récolement

### Liste de diffusion :

Nom	Organisme - Equipe	Action
Responsables URM de chantier	T&D / E&M	
	Entreprises chargées de travaux	Pour application

### Versions :

Nom	Version	Date	Modifications
CBO	1	16/10/15	Document Applicable
CBO	2	01/06/16	Ajout directive pour les réseaux aériens
CBO	3	28/09/16	Ajouts portant sur les imprécisions des fonds de plan
CBO	4	20/07/17	Ajouts portant sur <ul style="list-style-type: none"><li>• Le cartouche</li><li>• La précision des mesures</li><li>• Le système de référencement altimétrique</li><li>• Le fichier de points CSV</li><li>• Les nappes de câbles</li></ul>
AB	4.1	19/10/17	Annexe : Check liste Auto-contrôle
AB	4.2	23/08/18	Modification de forme référentiel et mise à jour annexe bordereau de remise
AB	4.3	27/10/2020	Précision dans le cas des stations totales § 8.1

## Table des Matières

1	Objet du document .....	3
2	Supports des plans de récolement .....	3
3	Cartouche .....	3
4	Format des plans .....	4
5	Précision et échelle.....	4
6	Référentiel géographique .....	5
7	Fond de plan.....	5
8	Directives de relevé des ouvrages de réseau géoréférencé et cotations .....	6
8.1	Relevé géoréférencé .....	6
8.2	Cotations .....	9
8.2.1	repères.....	9
8.2.2	Type de cotations .....	9
8.2.3	Couverture .....	10
9	prises de mesures .....	10
10	Représentation du réseau et des accessoires.....	11
11	Représentation des mises à la terre .....	11
12	Traçabilité des accessoires.....	12
13	Ouvrages existants .....	13
14	Ouvrages aériens.....	13
14.1	Réseau HTA .....	13
14.2	Réseau BT.....	13
	Annexes.....	14
1	Annexe 1 – charte graphique URM.....	14
1.1	Liste des calques.....	14
1.2	Symbologie.....	15
2	Annexe 2 - Bordereau de remise de plans et d'auto-contrôle.....	16

# 1 OBJET DU DOCUMENT

---

L'objet de ce document est de détailler les directives techniques pour l'établissement des plans de récolements à fournir à URM dans le cadre de la réalisation de travaux relatifs aux ouvrages d'URM.

## 2 SUPPORTS DES PLANS DE RECOLEMENT

---

Les plans de récolement sont fournis de la façon suivante :

- 1 support papier
- Documents informatiques compatibles Autocad. Un plan géoréférencé est demandé.

## 3 CARTOUCHE

---

Chaque plan doit être doté d'un cartouche, dans lequel doit être mentionné:

- La Définition du chantier (lieu des travaux, libellé,) et numéro de commande le cas échéant;
- Le numéro téléconsultation de la déclaration de projet de travaux et/ou celui de la déclaration d'intention de commencement de travaux;
- Le nom et coordonnées de l'entreprise, ainsi que le nom du responsable de projet relatif au chantier concerné;
- Le cas échéant, nom de l'entreprise prestataire ayant fourni le relevé final géoréférencé et le nom du prestataire certifié qui est intervenu pour le géoréférencement;
- La Date de mise à jour définitive;
- L'Échelle et le format de restitution correspondant à l'échelle;
- La date du relevé géoréférencé;
- L'incertitude maximale de la mesure par la phrase : « *L'incertitude de positionnement du ou des tracés des câbles est inférieure à xx cm en planimétrie (X, Y), et xx cm en altimétrie (Z)* »<sup>1</sup>;
- La marque et le numéro de série de chaque appareil de mesure utilisé;
- Les indications de géoréférencement (système de projection) adopté. (Sans indication, le plan serait considéré comme non-géoréférencé, et refusé);
- La légende comportant le type de câbles et la CMS<sup>2</sup>
- Dans le cas de détection d'ouvrage sur un parcours sans ouverture, indiquer la mention « *levé par détection* » et la technologie employée.

---

<sup>1</sup> Les valeurs seront obligatoirement conformes au tableau figurant au § 5

<sup>2</sup> Couverture Minimale Spécifiée



Département: MOSELLE  
Commune: SAINT JULIEN LES METZ  
Rue de Bort les Orgues

### Extension BTAS

L'incertitude de positionnement des tracés des câbles est inférieure à 11 cm en planimétrie (X, Y), et 15 cm en altimétrie (Z)

## PLAN GEO-REFERENCE

Nom et adresse de l'entreprise

Date d'édition: 04/04/2017	Plan: 1/1	Echelle: 1/500	Commande N°:814725 / 129 Plan N°:AC 9665
Indice	Date	Maître d'Ouvrage: URM 2bis, rue Ardant du Picq - BP10102 57014 METZ CEDEX 01	
Etude d'avant-projet		Maître d'Ouvrage: URM 2bis, rue Ardant du Picq - BP10102 57014 METZ CEDEX 01	
Etude de projet (indice A)			
Etude de projet (indice B)		Chargé d'Affaires:	
Etude réalisée par:			
Plan dessiné par:			

Exemple de cartouche

Nom du resp chantier	
Levé par l'Entreprise	
Prestation certifiée	Plan Géo-référencé
Date du Levé	29/03/2017
N° DT	N° 2017022701232D9A
N° DICT	N° 2017031401067T
Nature ouvrage	BTAS 3X240+95 Alu
Marque de l'appareil	LEICA
N° série appareils	GS08 N°1855392 CS10 N°2885730 Station totale TS06 N°1381014
Incertitude maxi en X Y	< 11 cm
Incertitude maxi en Z	< 15 cm
Détection sans ouverture	Néant
Code de projection	RGF93L93

FERME DE GRIMONT

## 4 FORMAT DES PLANS

Les plans informatiques sont prévus pour une impression dans une largeur inférieure à 900 mm

## 5 PRECISION ET ECHELLE

Le positionnement de tous les ouvrages URM doit être garanti en classe A conformément à la réglementation en vigueur.

Une incertitude de positionnement, en planimétrie (X, Y), couverture (C) et Altimétrie (Z), des ouvrages, **inférieure à 11 cm** en planimétrie et 15 cm en altimétrie est obligatoire pour garantir cette précision cartographique de classe A.



Conformément à la réglementation, URM effectuera des mesures de contrôles. Le tableau ci-après indique les valeurs correspondant aux prescriptions URM :

Type de mesure	Incertitude de positionnement fournie par l'entreprise	Ecart moyen max suite à contrôle URM	Valeur du 1 <sup>ier</sup> seuil	Valeur du 2 <sup>ieme</sup> seuil
Planimétrie (X, Y)	11 cm	13 cm	25 cm	40 cm
Couverture (C) Altimétrie (Z)	15 cm	20 cm	30 cm	40 cm

Les 2 valeurs seuils sont définies de la manière suivante :

- Valeur du 1<sup>er</sup> seuil : seuil de vigilance au-delà duquel on ne tolère qu'un nombre limité de mesures,
- Valeur du 2<sup>ème</sup> seuil : seuil au-delà duquel on ne tolère aucune mesure,

Le nombre de mesures tolérées au-delà du 1<sup>er</sup> seuil n'est pas figé puisqu'il dépend du type de contrôle appliqué selon les objets.

Les plans fournis par l'entreprise doivent permettre une bonne lisibilité et une précision suffisante au 1/500<sup>e</sup>.

## 6 REFERENTIEL GEOGRAPHIQUE

Le référentiel géographique à respecter est le suivant :

- La projection **Lambert 93** associé au système géodésique de référence RGF93 **est obligatoire**.  
N.B. : les projections coniques conformes 9 zones (RGF93/CC49) ne sont donc pas acceptées.
- Le système de référencement **altimétrique** à utiliser est le système **IGN 1969**

## 7 FOND DE PLAN

Une bande de fond de plan de part et d'autre de l'ouvrage posé doit être représentée pour permettre une bonne compréhension du plan et la localisation des ouvrages concernés par rapport au bâti, éventuellement imparfaitement géo-référencé.

Le fond de plan doit être de type cadastral et mettre en évidence l'ensemble des éléments de topographie utiles et indispensables au relevé notamment : la partie accessible des bâtis et leurs numéros, les délimitations physiques des parcelles : murs, murets, grillages, bornes cadastrales,..., les voies de circulation et leurs noms, les éléments aléatoires de voirie, et autres indications cadastrales. En cas de besoin URM pourra fournir le fond de plan nécessaire sous condition de confidentialité.

Tous les fonds de plans actuellement diffusés sont imprécis et peuvent comporter des distorsions (y compris les fonds de plans fournis par URM). Ainsi, afin de réaliser un calage précis du fond de plan SIG, sur la zone des ouvrages de réseau posés, le relevé des repères physiques pérennes géoréférencé en Planimétrie (X, Y) est demandé et de la manière suivante :

- Avec une incertitude de positionnement des repères physiques pérennes en planimétrie (X, Y) **inférieure à 11 cm**
- Tous les 50 m environ (soit une maison sur deux en zone d'habitation)
- Dans l'ordre de préférence ci-après :
  - Les angles des bâtis (façade côté rue)
  - Les ouvrages de délimitation de propriété. Le type d'ouvrage devra être précisé par un texte sur le plan (mur, muret, borne,...)

- Les coffrets de réseau et de branchement électrique d'URM correctement identifiés et localisés. Le levé des ouvrages doit être effectué par rapport à l'axe de la face avant du coffret
- Les avaloirs ou chambre type L2T

En cas de difficulté d'accès ou de géo-référencement, des cotations seront positionnées par rapport aux ouvrages de réseau posés, conformément au §8.2.

## 8 DIRECTIVES DE RELEVÉ DES OUVRAGES DE RESEAU GEOREFERENCE ET COTATIONS

### 8.1 RELEVÉ GEOREFERENCE

Le relevé des ouvrages de réseau géoréférencé en Planimétrie (X, Y) et en Altimétrie (Z) est obligatoire.

Les points relevés et leur référence devront figurer sur le plan de récolement. Le symbole correspondant au point devra obligatoirement se situer sur le tracé de l'ouvrage correspondant. Toute ambiguïté de lecture du report des ouvrages sera considérée comme une non-conformité.

Le plan sera accompagné du fichier de donnée des points au format CSV. Le titre de chaque colonne du fichier doit être explicite et indiquer les unités le cas échéant.

Le fichier doit contenir:

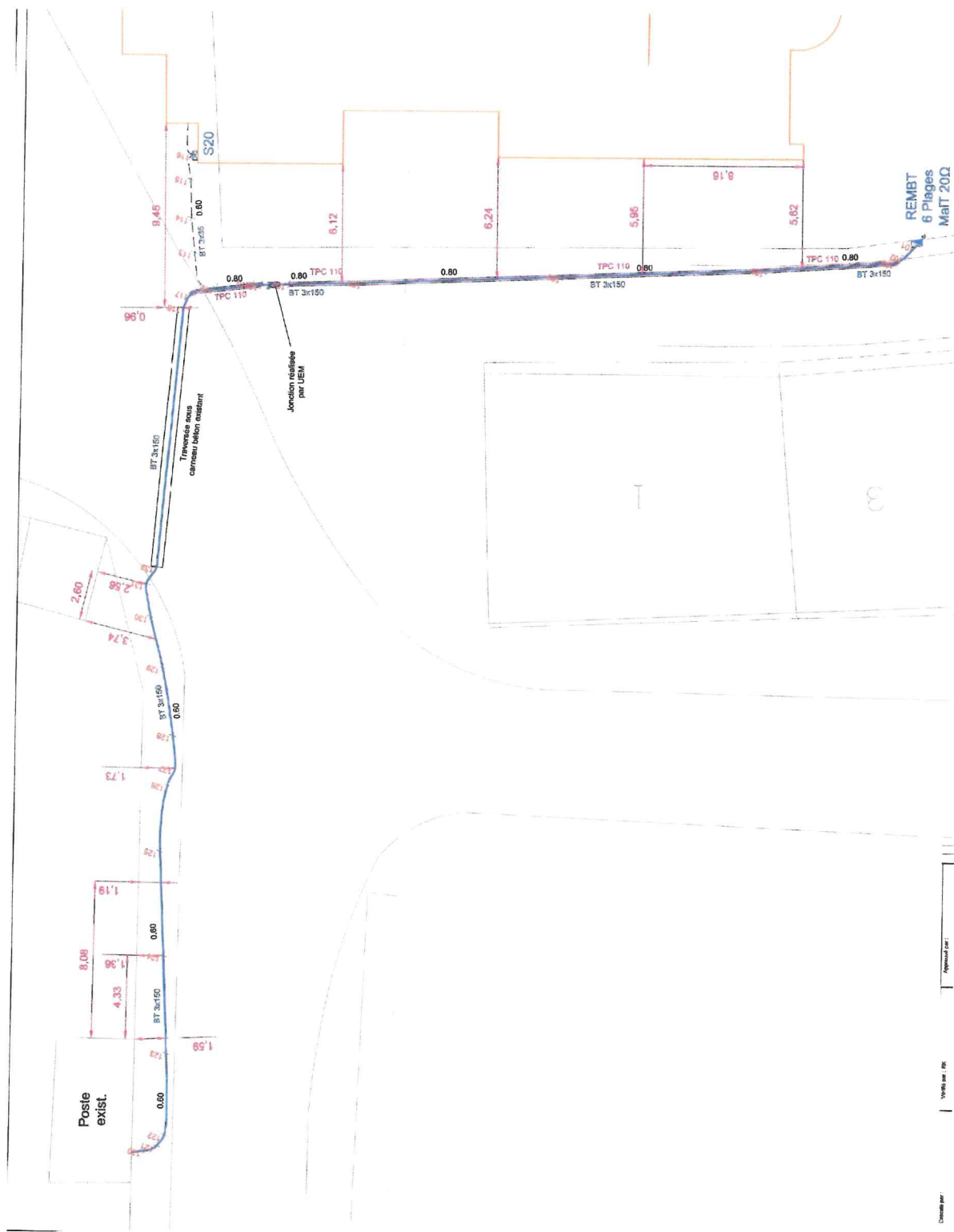
- La référence de chaque point (permettant le lien entre le plan et le fichier CSV)
- La coordonnée planimétrique en X de chaque point levé,
- La coordonnée planimétrique en Y de chaque point levé,
- La coordonnée altimétrique en Z de chaque point levé. La valeur du **Z dans le fichier CSV doit être celle relevée sur le câble**. En cas de relevé sur le niveau fini (type trottoir), la valeur du Z doit être égale à « Altimétrie trottoir » moins « charge ».
- La précision, en cm ou en m, en planimétrie (X, Y) et en altimétrie (Z)
  - De chaque point relevé,
  - Ou, pour les relevés faits à l'aide d'une station totale ou théodolite, la précision des points de calage de la station.
- Toute information supplémentaire nécessaire à l'exactitude des données et à la compréhension du plan, tel que :
  - La profondeur atypique en m ou cm (à préciser), le cas échéant
  - La charge en m ou cm (à préciser)
  - La codification permettant d'identifier les types d'ouvrages
  - Des commentaires aidant à l'identification sans ambiguïté du point et/ou de l'ensemble de points définissant l'ouvrage auquel il appartient.

Seuls les points des ouvrages de réseau URM devront figurer dans le fichier CSV (ou à défaut ils devront clairement être identifiés)

Pour la précision des points relevés, les coefficients (par exemple HDOP et VDOP<sup>3</sup>) ne seront pas acceptés et seront déclarés « non conformes ». **Seules les valeurs en cm ou m seront acceptées.**

Ci-après, un exemple de plan (hors cartouche) et un exemple de fichier csv

<sup>3</sup> Indicateurs sur le positionnement des satellites



réf du point	Profondeur Atypique		Charge	Code PGOC		Commentaire	Code de Projection	Précision planimétrique		Précision altimétrique	
	X	Y	en m	en m				en m		en m	
1000	932387.527	6900842.272	163.501	0,4	PM_FOUR	Fourreau TPC Ø160 vide	RGF93L93	0.014		0.028	
1001	932387.686	6900842.235	163.491		PM_FOUR	Fourreau TPC Ø160 vide	RGF93L93	0.014		0.027	
1032	932391.919	6900885.812	163.826		PM_FOUR	Fourreau TPC Ø160 vide	RGF93L93	0.013		0.026	
1033	932392.092	6900885.842	163.807		PM_FOUR	Fourreau TPC Ø160 vide	RGF93L93	0.013		0.026	
1038	932392.577	6900892.685	163.682		PM_FOUR	Fourreau TPC Ø160 vide	RGF93L93	0.013		0.027	
1039	932400.823	6900876.64	163.399		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.013		0.027	
1041	932392.54	6900883.975	163.831		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.013		0.027	
1042	932391.634	6900884.583	163.796		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.011		0.026	
1043	932390.786	6900884.869	163.837		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.012		0.026	
1044	932389.885	6900885.002	163.885		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.011		0.026	
1049	932386.495	6900885.435	163.927	1	C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.011		0.026	
1050	932387.015	6900877.254	164.533		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.011		0.026	
1051	932386.785	6900877.273	164.548		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.011		0.026	
1054	932386.964	6900877.437	164.24	0,5	C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.011		0.026	
1055	932386.913	6900877.893	163.997	0,6	C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.011		0.026	
1056	932386.931	6900878.691	163.939	0,6	C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.011		0.026	
1059	932387.294	6900880.751	163.885		C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.011		0.026	
1070	932387.206	6900886.098	164.631		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.011		0.026	
1071	932387.477	6900886.062	164.639		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.011		0.026	
1076	932372.476	6900887.607	164.214		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.011		0.025	
1080	932366.646	6900888.494	164.336	1	C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.011		0.025	
1082	932358.979	6900889.632	164.389		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.011		0.025	
1083	932358.368	6900890.55	165.06		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.011		0.025	
1204	932310.249	6900898.085	164.782		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.012		0.021	
1207	932310.249	6900897.823	164.302		C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.012		0.022	
1210	932309.236	6900897.097	164.019		C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.012		0.022	
1211	932308.718	6900897.226	164.042		C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.012		0.021	
1212	932308.328	6900897.461	164.064		C_BRCHT	Câble Branchement construit "bt4x35"	RGF93L93	0.012		0.021	
1214	932300.985	6900898.685	164.008		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.012		0.021	
1215	932296.076	6900899.417	163.904		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.012		0.021	
1219	932293.699	6900900.681	164.728		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.012		0.02	
1220	932293.994	6900900.63	164.72		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.012		0.02	
1221	932293.991	6900900.63	164.715		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.012		0.02	
1222	932294.256	6900900.621	164.72		AFF_CE	Coffret S22 sous SARKO	RGF93L93	0.012		0.02	
1238	932290.937	6900900.225	163.897		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.012		0.02	
1241	932287.509	6900900.782	163.827		C_BT	Câble BT construit "bt150"	RGF93L93	0.012		0.02	
1242	932284.968	6900901.261	163.904		ACC_BJ	Boîte de branchement	RGF93L93	0.012		0.018	
1243	932292.105	6900900.06	163.96		ACC_BJ	Boîte de branchement	RGF93L93	0.012		0.018	
1245	932324.543	6900895.086	164.195		ACC_BJ	Boîte de branchement	RGF93L93	0.012		0.018	



## 8.2 COTATIONS

Les cotations des ouvrages de réseau en planimétrie (X, Y) sont obligatoires

- Si le relevé géoréférencé de l'ensemble des ouvrages de réseau est impossible,
- Ou en complément du relevé géoréférencé, afin de permettre le positionnement des ouvrages de réseau par rapport aux repères physiques pérennes, si le plan ne comporte pas de relevé géoréférencé des repères physique pérennes.

Les valeurs de couverture (C) des ouvrages de réseau sont obligatoires dans le cas de profondeurs différentes de la CMS indiquée au cartouche.

Les cotations doivent être mesurées sur le terrain conformément aux directives détaillées ci-après.

En raison des imprécisions et distorsions des fonds de plan évoquées au § 6, la cotation indiquée sur le plan devra être la cotation réelle mesurée sur le terrain et pourra ainsi être différente de celle qui pourrait être mesurée sur le plan Informatique.

### 8.2.1 REPERES

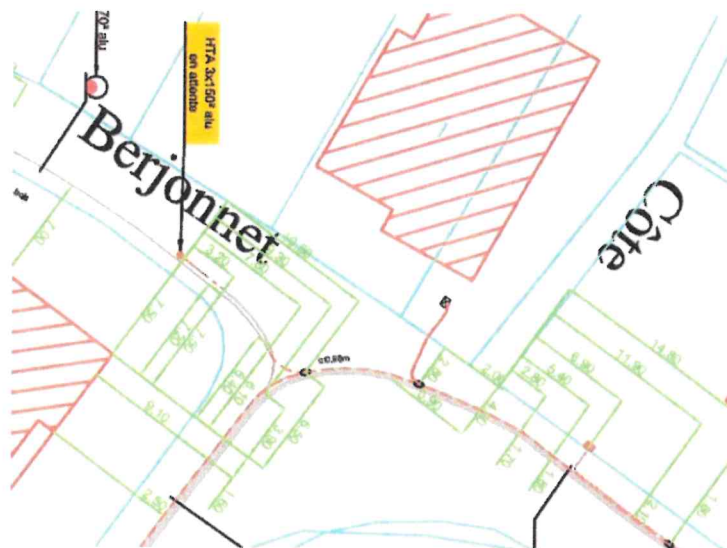
- Les cotations sont prises sur des repères physiques pérennes détaillés au §7

La distance de cotation entre le repère et l'ouvrage à coter doit être la plus courte possible. Aucune cote de plus de 15 m ne sera acceptée

Les cotations se référant à des éléments aléatoires tel qu'une bordure, un candélabre, un arbre,....., ne sont pas autorisées. Ainsi, si aucun repère physique pérenne n'est disponible sur une zone, le repérage sera réalisé obligatoirement par relevé GPS, sur cette zone.

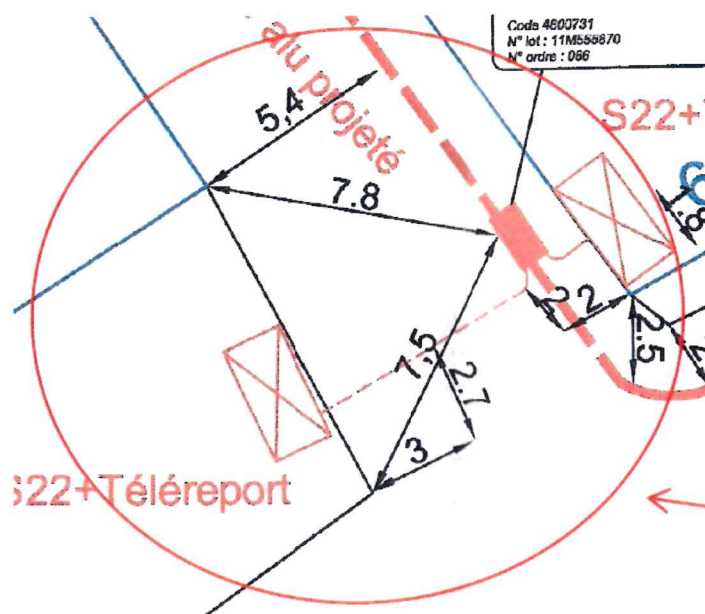
### 8.2.2 TYPE DE COTATIONS

La cotation de l'ouvrage doit être mesurée par rapport au repère, de manière orthogonale



Exemple de cotation orthogonale

En cas d'impossibilité de réaliser des cotations orthogonales, les cotations par triangulation sont tolérées. Tous les angles du triangle seront compris entre 20° et 140°.



Exemple de cotation par triangulation tolérée

Les cotations en chaîne à partir d'un seul point de repère ne sont pas autorisées

### 8.2.3 COUVERTURE

La valeur de la couverture en mètre avec 2 décimales après la virgule doit être spécifiée à tout endroit où les canalisations ne sont pas posées à une profondeur conforme à l'Arrêté Technique de 2001. Une mention des sous ou sur profondeur, et des cotations des moyens de protections mis en place doivent figurer systématiquement sur le plan.

Dans le cas où la profondeur est identique sur tout ou partie du récolement, il doit être précisé sur le plan par un texte que cette valeur est valable pour tout ou partie du plan.

## 9 PRISES DE MESURES

Les câbles sont mesurés, en planimétrie (X, Y), couverture (C) et en altimétrie (Z), lorsque les ouvrages sont visibles (fouille ouverte). Par ailleurs,

- Les câbles et fourreaux posés sont, en tant que de besoin, relevés avec précision aux extrémités, aux changements de direction, changements de pente et complétés par des coupes détaillées.
- Des coupes de fourreaux détaillant les buses vides, les buses occupées doivent être associées aux fourreaux posés. Les coupes de fourreaux doivent également être détaillées en cas d'utilisation de fourreaux existants
- En cas d'utilisation de fourreaux existants, le préciser sur le plan.
- Dans le cas d'un câble rectiligne, le relevé géoréférencé et la mesure de la cotation doivent être effectués à minima tous les 10 m.
- Le relevé géoréférencé et la cotation doivent être effectués avec des symboles qui ne nuiront pas à une bonne compréhension du plan.
- Des vues détaillées, améliorant la compréhension du plan, pourront être ajoutées au plan de récolement si nécessaire.

- Pour les nappes, à partir de 2, dont les câbles sont espacés de 20 cm, il n'est pas nécessaire de relever tous les câbles. Les 2 bords de la nappe de câbles doivent être relevés.

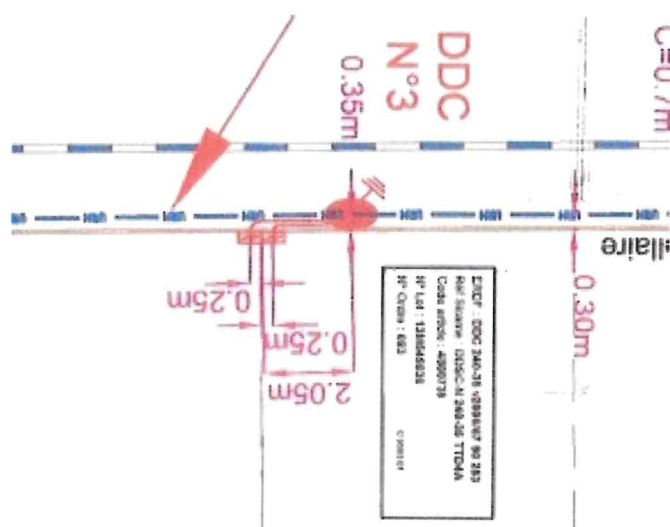
## 10 REPRESENTATION DU RESEAU ET DES ACCESSOIRES

Les éléments de réseau à reproduire sont dessinés suivant la charte graphique d'URM détaillée en annexe 1. Cette charte définit notamment les symboles et la nature des traits. La charte sera fournie au Format Autocad par URM

- Toutes les caractéristiques des câbles doivent être fournies soit sur le plan soit sous forme de nomenclature, à savoir : type de câble, norme du câble, section, tension spécifiée, date de pose, année de fabrication, fournisseur, numéro de lot.
- Toutes les caractéristiques et les côtes exactes de tous les accessoires du réseau (coffrets<sup>4</sup>, boîtes, extrémités...) sont indiquées sur les plans ou sous forme de nomenclature annexée au plan.
- Les nappes de câbles sont de préférence dessinées en multifilaire à l'échelle<sup>5</sup>. Une représentation unifilaire peut être acceptée sous condition de fourniture d'un carnet de câbles détaillé et/ ou de vues de détail de schémas ou de tout élément permettant la compréhension peut être ajoutée sur le plan si nécessaire.
- Les renseignements concernant les passages difficiles ou particuliers doivent être complétés par des vues en coupe et/ou d'une mention écrite
- Pour une bonne lisibilité des plans de récolements, les réseaux des autres concessionnaires ne doivent pas figurer sur le récolement sauf en cas de besoin pour la compréhension du plan (par exemple croisement de réseau).

## 11 REPRESENTATION DES MISES A LA TERRE

Le plan de récolement mentionne les tracés, les points GPS, les cotations et les types des câbles dédiés à la mise à la terre des postes et accessoires (coffrets, jonctions,...). De plus, le type et la valeur mesurée de mise à la terre doivent être définis : serpentín, piquet, grille...



<sup>4</sup> La cotation du coffret doit être effectuée par rapport à l'axe de la face avant du coffret

<sup>5</sup> Notamment l'écart entre les câbles





Chaque accessoire HTA ou BT doit faire l'objet d'une fiche de relevé d'informations, fournie dans le conditionnement de l'accessoire. Cette fiche doit être

- L'étiquette de l'accessoire doit pointer précisément l'accessoire concerné. Soit:

- 

### Exemple de traçabilité.



## 13 OUVRAGES EXISTANTS

---

Seront notés et cotés sur le plan de récolement :

- Les ouvrages URM ou UEM rencontrés au cours de l'ouverture de la tranchée qui ne sont pas conformes aux plans remis par URM, ou dont la classe de précision est moins bonne que A.
- Les ouvrages d'autres concessionnaires croisés au cours de l'ouverture de la tranchée, uniquement en cas de complexité particulière afin de permettre de situer l'environnement des réseaux URM.

Par ailleurs si des ouvrages d'autres concessionnaires, rencontrés dans l'emprise des travaux, ne sont pas conformes aux indications remises aux réceptionnés de DICT d'autres exploitants ils seront notés et cotés sur un relevé annexe.

## 14 OUVRAGES AERIENS

---

### 14.1 RESEAU HTA

Pour les travaux de création ou de modification des réseaux aériens HTA, le plan de récolement devra comporter :

- Le relevé géoréférencé en Planimétrie (X, Y) pour tous les supports ajoutés ou modifiés. (Cf. §8.1)
- la section des conducteurs dans le cadre de la pose de nouveaux conducteurs ou de remplacement des conducteurs
- Pour chaque nouveau support (ou support modifié):
  - Le type de support
  - Le type d'armement
  - Le type d'Interrupteur Aérien
  - le type de parafoudre
  - la valeur de mise à la terre

En complément au plan de récolement, le profil en long de la ligne HTA devra être mis à jour sous Autocad pour les toutes les portées impactées par les travaux.

URM fournira le profil existant au format pdf (ou Autocad si existant). Dans le cas d'un profil fourni au format pdf, l'entreprise devra mettre à jour le profil sous Autocad :

- en insérant le pdf en fdp
- en ajoutant sous Autocad toutes les portées impactées par les travaux.

### 14.2 RESEAU BT

Pour les travaux de création ou modification des réseaux aériens BT, le plan de récolement devra comporter :

- Les cotations en Planimétrie (X, Y) de tous les supports ajoutés ou modifiés. (Cf. 8.2)
- la section des conducteurs dans le cadre de la pose de nouveaux conducteurs ou de remplacement des conducteurs
- Pour chaque nouveau support (ou support modifié):
  - Le type de support
  - la valeur de mise à la terre

Il n'existe pas de profil en long pour les réseaux aériens BT.









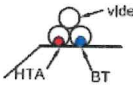









# Annexes

## 1 ANNEXE 1 – CHARTE GRAPHIQUE URM

### 1.1 LISTE DES CALQUES

Nom du calque	Couleurs	Descriptions
1 – Cadastre	Vert 82	Cadastre
1 – Domaine public	Noir	Domaine public
1 – Voirie	Gris 253	Route, voie
1 – Construction	Magenta	Construction bâtiment
1 – Poste	Noir	Poste de transformation H61
1 – Support	Noir	
1 – Fourreau	Noir	Fourreau buse Coupes de fourreaux
1 – Coffret	Non	Coffret de branchement (S22, Codi9, Sarco...)
1 – BT	Bleu	
1 – HTA	Rouge	
1 – HTB	Magenta	
1 – Cotation	Vert 94	Cotation (les lignes d'attache, les lignes de cote, les valeurs de cotation en mètre)
1 – Positionnement	Vert 72	Position des points GPS ; les valeurs sont à indiquer en utilisant le système de coordonnées LAMBERT 93

## 1.2 SYMBOLOGIE

Désignation	Symboliques	Caractéristiques
Poste de transformation		
Poste du poteau, H61		
Coffret de branchement		Préciser le type de coffret Exemple : S22 ; CP3D
Armoire de réseau		Préciser le type d'armoire Exemple : S400, polynorme
Jonction		Jonction avec mise à la terre
Jonction		Jonction sans mise à la terre
Support béton		
Fourreau		
Coupe de fourreau	exemple: 	Indiquer la section des fourreaux ainsi que le domaine de la HTA et magenta pour HTB
Mise à la terre		
Câbles BT Branchement		Couleur Bleue : Indication du type de câble et section (étiquette du câble), exemple : BT 3x95+50 alu 
Câble BT réseau souterrain		Couleur Bleue : indication du type de câble et section (étiquette du câble)
Câble BT aérien		Couleur Bleue : indication du type de câble et section (étiquette du câble)
Câble HTA		Couleur Rouge : indication du type de câble et section (étiquette du câble)
Câble HTA aérien		Couleur Rouge : indication du type de câble et section (étiquette du câble)
Câble HTB souterrain		Couleur Magenta : indication du type de câble et section (étiquette du câble)
Câble HTB aérien		Couleur Magenta : indication du type de câble et section (étiquette du câble)

## 2 ANNEXE 2 - BORDEREAU DE REMISE DE PLANS ET D'AUTO-CONTROLE

---





## Bordereau de remise de plan de récolement

N° de projet AC: ..... N° Commande : ..... Entreprise : ..... Marché : ☐ OUI ☐ NON MOA URM : ☐ OUI ☐ NON  
Libellé et adresse chantier : ..... Responsable chantier URM : .....

Auto-contrôle des plans		URM	Entreprise <sup>1</sup>	Commentaires
<b>Cartouche</b>				
	Désignation et adresse de l'opération			
	Raison sociale de l'entreprise chargée des travaux			
	Nom du dessinateur et/ou du conducteur de travaux			
	Le cas échéant, raison sociale de l'entreprise prestataire ayant fourni le relevé final géoréférencé et le nom du prestataire certifié qui est intervenu pour le géo-référencement			
	Date / version			
	Échelle et format correspondant			
	Présence mention : « L'incertitude de positionnement du ou des tracés des réseaux électriques est inférieure à 11 cm en planimétrie 15 cm en altimétrie »			
	Type, marque et numéro de série de ou des appareils de mesure et méthode de relevé (GPS ou Optique)			
	Mention du système de projection : Lambert 93 requis			
	Présence d'une légende dans le cartouche ou caractéristiques des ouvrages dans le corps du plan			
	Mention CMS générale (Couverture Minimale Spécifiée)			
<b>Corps du plan (DWG et papier)</b>				
	Exactitude par rapport aux travaux réalisés			
	Mentions de la couverture aux adaptations (croisements avec d'autres ouvrages, surprofondeur, sousprofondeur, protections)			
	Bonne lisibilité et une précision suffisante au 1/500e			
	Les autres réseaux ne doivent pas figurer sur les plans et les points topo de ces autres réseaux ne doivent pas apparaître dans le fichier cvs <sup>2</sup>			
	Présence de la fiche et du renvoi de traçabilité de tous les accessoires posés par l'entreprise			
	Présence des caractéristiques des câbles: type de câble (Aérien/Souterrain), section, Nature (Alu/Cu), tension (HTA/BT), si le plan n'a pas de légende			

<sup>1</sup> Cocher si OK ou Indiquer "NOK" après vérification

<sup>2</sup> A défaut ils doivent être clairement identifiés



Fond de plan					
Amorce de fond de plan de type cadastral de part et d'autre de l'ouvrage	Géo-référencé par des points topo, ou positionné par des cotes relevées sur le terrain par rapport aux réseaux				
<b>Géoréférencement</b>					
Présence des points topo levés, sur le plan	Présence des points topo levés, sur le ou les tracés, avec leur identifiant				
Présence du fichier de donnée des points au format csv.	Contenant pour chaque point levé: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifiant des points,</li> <li>• Coordonnées X, Y, Z. (Z du réseau)</li> <li>• Précisions planimétrique et altimétrique en cm<sup>34</sup></li> </ul>				
<b>Travaux de création ou de modification des réseaux aériens</b>					
Plans limités à l'emprise à proximité des supports					
Note de calcul					
Profil en long HTA					Suivant les cas
<b>Auto-contrôle Responsable URM de chantier</b>					
Plan guide		OK			Commentaires
Mise à jour					
N° et emprises chantiers comptables					
AROs pose					
AROs dépose					
Conventions		Oui - non			
Date de fin de dessin : est-ce le dernier plan sur ce projet		Oui - non			
					Visa
Responsable plan entreprise					
Responsable chantier URM					

<sup>3</sup> En cas de levé optique avec une station totale, indiquer la précision planimétrique et altimétrique des points de calage de la station ou la référence des points géodésiques utilisés.

<sup>4</sup> Les coefficients VDOP, HDOP ne sont pas exploitables