



Cahier des charges pour la réalisation des levés et plans CAO/DAO des réseaux de chaleur Dalkia

Version du document :	Version 1	
Auteur du document :	Florent de Wazières, région Nord-Ouest, Dalkia DESC	
Code du document source :	Dalkia_eCare_CdC pour plan AutoCAD.docx	
Auteur(s) document source :	Pierre Yves Tiberghien, région Nord, Dalkia	
Contributeur(s) du document source :	Fanny Capenol, Région Nord, Dalkia	
Horodatage :	Date de création : 9/11/2018	Dernière modification : 12/11/2018

Contenu du document

Présentation	1
Mise en contexte	1
Principes généraux	2
Les unités et le système de projection	2
La géolocalisation	2
Autres informations :	3
La Structure du plan à fournir	4
Gestion de la création de calques lors de mises à jour ou de modifications	4
L'entité et le texte, ou le hachurage, qui lui est associé	4
Présentation et mise en page : création d'un indicatif de libellé de calque « OO- » <i>(ne pas confondre avec le calque 0 évoqué précédemment)</i>	4
Fond de plan : Indicatif « 01- »	5
Canalisations	5
Ouvrages de Génie-Civil	7
Les autres objets	7
Le contenu attributaire des objets :	7

Date	Version	Auteur	Objet de la révision
19/03/2010	1.0	Pierre-Yves	Création du document
07/12/2012	1.1	Fanny Capenol	Modification du système de projection Lambert 2 étendu vers Lambert93
13/04/2014	1.2	Christophe Baudet	Mise en forme « Dalkia » Réorganisation du document
13/11/2018	2	Florent de Wazières	Refonte partielle du document, mise en forme. Reformulation de certaines parties, insistance sur les systèmes de projection à utiliser et paramètres indispensable à l'intégration. Ajout de conditions de nommages de claque et de la nécessité de données attributaires pour intégrer la donnée en base. Changement des conditions d'obtention de fond de plan. Simplification de la symbologie des canalisations. Ajout de rendus supplémentaires aux levés terrain (compte rendu). Précision sur la réalisation des levés.

Présentation

Le présent document décrit les règles nécessaires aux levés GPS et à la création des plans de récolement pour les réseaux de chaleur de Dalkia Nord-Ouest.

Le respect de ces règles permet une uniformisation des rendus au format DWG. Cela nous permet d'intégrer les données DAO plus rapidement en base de données référentielle et de tenir à jour une archive documentaire de recollement uniformisé sous plans DWG.

Tout manquement aux règles énoncé dans le cahier des charges sera sanctionné par un refus du plan et une demande de modification.

Mise en contexte

Conformément à la réglementation anti-endommagement lors toute extension du réseau en unité urbaine, un géomètre certifié réalisera **un plan géoréférencé d'ensemble** de l'extension du réseau avec une précision d'au **moins 40 cm** pour la localisation de tous les éléments constitutifs du réseau (mis à part chaufferies et sous stations).

La précision du tracé sera garantie par relevés topographiques. (cf. La géolocalisation)
Les éléments fournis respecteront l'article 15 de l'arrêté du 15 février 2012.
Chaque objet devra contenir une table attributaire complète (cf. Le contenu attributaire des objets)

Les objets relevés et cartographiés sont :

- **Les canalisations sens Aller et Retour,**
- **Les vannes,**
- **Les purges**
- **Les vidanges,**
- **Les points fixes,**
- **Les compensateurs,**
- **Les chaufferies,**
- **Les sous stations,**
- Les **ouvrages de génie civil** présents sur le réseau (les chambres de vannes, regards, galeries techniques et caniveau ...).

Les informations attributaires suivantes seront à inscrire sur le plan :

1. DN des canalisations,
2. Sens aller ou retour de la canalisation
3. Noms des sous stations
4. Nom des rues
5. Légendes

6. DN des Vannes

Les informations seront fournies sous la forme d'un fichier au format DWG, d'une Geodatabase ArcGis ou de fichiers de forme shapefiles.

Principes généraux

Le calque 0 doit rester impérativement vide.

La **connectivité géométrique entre polygones** doit être assurée. (Pas de vides ni de chevauchements, toutes les lignes d'un même objet doivent être « accrochées »...), les points GPS correspondant au levé se doivent de coïncider avec les canalisations.

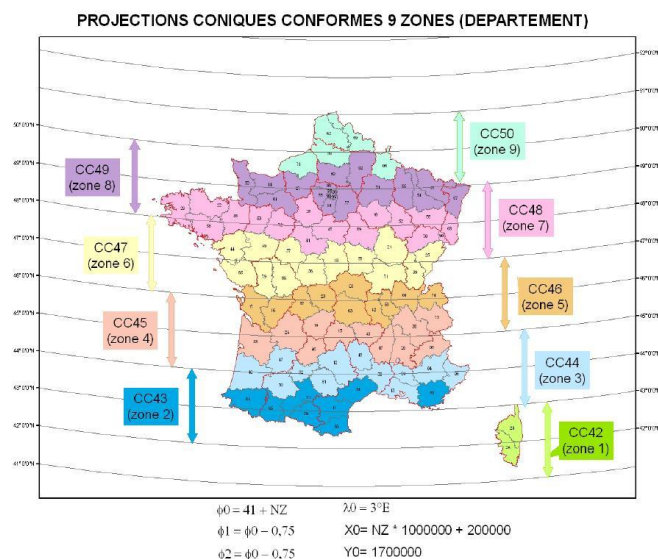
Le plan doit être nativement décomposé en différents calques selon la nature des objets qu'il contient. On obtiendra donc 1 calque par objet.

Les unités et le système de projection

L'unité de dessin est le mètre, l'unité angulaire est le degré.

Le système de projection utilisé lors du levé se doit d'être le RGF93-Lambert 1993 ou une des déclinaisons coniques conformes.

Le système de projection utilisé doit être clairement mentionné sur les documents informatiques et papiers remis.



La géolocalisation

Tout relevé doit respecter l'arrêté du 15 février 2012 et l'arrêté du 19 février 2013.

Tout relevé est effectué sur la génératrice supérieure du réseau s'il s'agit d'un ouvrage souterrain, ou en génératrice inférieure pour un ouvrage aérien. Lors de la construction de nouveau réseau un levé complet des soudures est attendu.

Tout levé effectué sur des travaux d'extension / de dévoiement se doit impérativement d'être réalisé en tranchée ouverte

Tout relevé est géoréférencé en « XYZ » et en RGF93-Lambert93 (ou conique conforme neuf zones) / IGN69

Le matériel utilisé est choisi de telle sorte à garantir une classe de précision inférieure à 40 cm (Classe A au sens de la réglementation sur les travaux à proximité des réseaux).

Le résultat de cette géolocalisation devra permettre la génération **d'une géométrie cohérente à la réalité terrain.**

Autres informations :

Chaque relevé de mesures devra être accompagné d'une liste d'informations comprenant au minimum :

- Le nom du responsable de projet relatif au chantier concerné
- Le nom de l'entreprise ayant fourni le relevé final géoréférencé
- Le nom du prestataire certifié qui est intervenu pour le géoréférencement
- La date du relevé
- La nature de l'ouvrage
- Le type d'appareil de mesure
- La marque de l'appareil de mesure
- La référence de l'appareil de mesure
- L'incertitude maximale de la mesure (en différenciant si besoin les x,y,z)
- Dans le cas de détection d'ouvrage en fouille fermée, la technologie utilisée.

D'un compte rendu de levé complet comprenant :

- Les informations relatives à l'entreprise qui a réalisé le levé
- Une reprise du protocole utilisé par l'entreprise
- Des photographies en cas de difficultés terrain ou de géométrie spécifique constaté sur le terrain
- Les jours et heures de levés associés aux valeurs de dilution de précision sur le lieu donné

La Structure du plan à fournir

Gestion de la création de calques lors de mises à jour ou de modifications

Afin d'identifier les mises à jour de plan des différents acteurs par rapport au plan initial, chaque acteur devra créer un calque dans lequel nous retrouverons la mise à jour.

- Le nom des calques créés sera élaboré selon la règle ci-dessous et précédé de l'abréviation de l'entité dessinatrice.
- S'il s'agit de modifier un élément déjà dessiné, le dessinateur devra créer un nouveau calque du même nom que l'élément en question, mais précédé de l'abréviation de son entité. Ainsi, la société Machin, qui modifierait un élément d'un calque existant nommé « BATIMENTS », créera un nouveau calque nommé « MACHIN-BATIMENTS ».
- Si seuls des attributs sont modifiés, il ne sera pas créé de nouveau calque.

L'entité et le texte, ou le hachurage, qui lui est associé

L'objet sera dissocié de son texte par des calques différents. Une annotation doit faire l'objet d'un calque nommé « xxx-TXT ».

Par exemple, le nom d'un bâtiment se retrouvera dans le calque « BATIMENTS-TXT » alors que l'entité elle-même se retrouvera dans le calque « BATIMENTS ».

Dans le même principe, en cas de hachurage, sera créé un nouveau calque nommé « xxx- HCR » comprenant le hachurage et sa polyligne associative.

Présentation et mise en page : création d'un indicatif de libellé de calque « OO- » *(ne pas confondre avec le calque 0 évoqué précédemment)*

Cette règle est créée de manière à identifier tous les calques relatifs à l'environnement du plan mais n'influençant pas la réalité du réseau.

L'indicatif des calques regroupant ces entités sera précédé par « OO- ».

Fond de plan : Indicatif « 01-»

Ceci permet de regrouper les données cadastrales ou de localisation comme les parcelles, bâtiments, rues, cours d'eau, ... Le regroupement de plusieurs données de fonds de plans dans le même calque est accepté.

Le fond de plan **ne sera pas fourni par Dalkia**. Le prestataire doit être en mesure de fournir ces derniers. Il existe des solutions gratuites de consommation de flux (cadastre) mais aussi des solutions payantes pour obtenir les fonds de plan vectoriels.

Seuls les fonds de plan issus de données officielles sont acceptés. Les formats de type raster sont acceptés.

Afin d'obtenir le flux cadastral de façon gratuite l'entreprise réalisant les travaux devras se rendre sur le site internet du cadastre :

<https://www.cadastre.gouv.fr/scpc/afficherServiceWMS.do>

(Une notice d'utilisation au format PDF sera jointe au document)

Les données officielles sous format vectoriels seront présentes sur :

<http://professionnels.ign.fr/donnees>

Afin de mener à bien le recollement et dans la mesure du possible, Dalkia pourra fournir la géométrie de la donnée de réseau présente en base de données aux extrémités du recollement en cours.

Canalisations

Les canalisations doivent être tracées en bifilaire pour indiquer qu'il y a un aller et un retour et ainsi représenter la réalité terrain. Chaque canalisation aura une couleur et un style de trait en fonction du type de réseau :

Type de réseau	Canalisation	Couleur	Style de trait
Primaire	Aller	ROUGE (1)	CONTINU
	Retour	ORANGE (30)	CONTINU
Secondaire	Aller	MAGENTA (6)	CONTINU
	Retour	MAUVE (202)	CONTINU

Nota : Ces attributs seront appliqués à l'entité quelle que soit le calque dans lequel elle doit se trouver. (Inutile de créer un nouveau calque dès que l'on doit changer la couleur ou le style de trait).

Les canalisations doivent être placées dans un calque dont le nom est composé du préfixe RES, la mention A ou R (pour Aller ou Retour), du fluide véhiculé, de son diamètre et de son matériau, le tout séparé par des « - ».

Pour les canalisations, l'aller et le retour doivent être relevés, un point est effectué au maximum tous les 5m, à chaque soudure et à chaque changement de direction de l'ouvrage. Un changement de direction de type angle nécessite au moins trois points différenciés autour de l'origine du dis angle pour le modéliser correctement (points de soudures du coude + sommet de l'angle).

Exemple : une canalisation aller en fonte véhiculant de l'eau surchauffée de diamètre nominal 250 ira dans un calque nommé :

RES-A-ES-DN250-FON (un nom de calque ne doit pas contenir d'espace)

<i>Type de fluide</i>	<i>Abréviation calque</i>
Eau surchauffée	ES
Eau chaude basse pression	ECBP
PER	PER
Acier	ACI
Cuivre	CUI
Inox	INO
Galvanisé	GAL
Résine	RES
Fonte	FON
Aller	A
Retour	R

En cas de non-respect des nommages le plan sera refusé

Tableaux des abréviations à utiliser.

Enfin, un calque nommé « RES-TXT » regroupera tous les textes en références aux canalisations. Si besoin, la couleur de ces textes pourra être modifiée dans le cas où ils s'appliquent à tel ou tel type de réseau.

Ouvrages de Génie-Civil

Un calque est créé par type d'ouvrage de génie-civil entrant en compte dans le réseau. L'indicatif de ces calques est précédé par la mention « OGC- ».

Si un élément est composé de plusieurs types d'ouvrage, le choix du calque sera laissé à l'appréciation du dessinateur mais il sera impérativement accompagné d'un descriptif des éléments contenus. Exemple : Dans le cas d'une chambre de service qui serait aussi une chambre de relevage, le calque sera soit « OGC-CHA-SER » soit « OGC-CHA-REL » mais le texte associé précisera les types d'ouvrage contenus.

Les autres objets

Un calque est créé pour chaque objet constitutif du réseau de chaleur. Soit au moins six calques pour les objets ponctuels de type :

Type d'objets	Nommage du calque
Vannes	VAN-DN(valeur du dn)
Purges	PURGE
Vidange	VIDANGE
Point fixes	PTS-FIX-
Compensateurs	COMP-DNXX
Chaudière	CHAUF-(nom ou numéro)
Sous-stations	SST-(numéro de la sous-station)

Le contenu attributaire des objets :

Les objets levés se doivent de contenir un minimum d'informations attributaires afin d'intégrer la donnée correctement la donnée au SIG et de connaître les caractéristiques principaux des dis objets.

Les vannes : x, y, z, classe de précision, date

Compensateur : x, y, z, classe de précision, date

Purge : x, y, z, classe de précision, date

Vidange : x, y, z, classe de précision, date

Points GPS : x, y, z, classe de précision, date, P_{dop}.

Points Fixes : x, y, z, classe de précision, type d'élément levé, date

La responsabilité de la qualité des relevés géo-référencés est portée par la personne physique ou morale qui a reçu commande de ces relevés par le responsable de projet.

Fin de document