



MAIRIE DE NANTERRE

REPUBLIQUE FRANCAISE  
Liberté - Egalité - Fraternité

RTGE  
REFERENTIEL TOPOGRAPHIQUE A TRES GRANDE ECHELLE

TRAVAUX TOPOGRAPHIQUES,  
PLANS DE RECOLEMENT AVANT ET APRES TRAVAUX,  
INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

- VERSION 11.0 / JUIN 2017 -

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES  
(C.C.T.P)

Règles de modélisation des objets géographiques



1.	OBJET.....	9
2.	CADRE RÉGLEMENTAIRE.....	9
2.1.	TEXTES DE REFERENCE .....	9
2.2.	SYSTEME DE REFERENCE GEOGRAPHIQUE.....	9
3.	SPÉCIFICATIONS GENERALES.....	9
3.1.	AUTORISATION ET RESPECT DES CONSIGNES DE SECURITE .....	9
3.2.	MOYENS MIS A LA DISPOSITION DU PRESTATAIRE.....	10
3.3.	PROPRIETE DES DONNEES .....	10
4.	ACTUALISATION DU RTGE .....	10
4.1.	OBJET DES LEVERS .....	10
4.1.1.	PRECISION DE LA BASE DE DONNEES TOPOGRAPHIQUE .....	10
4.1.2.	ÉCHELLE DE REFERENCE POUR LA CONSTITUTION DES DONNEES .....	11
4.2.	PRINCIPES DE MISE A JOUR DU RTGE.....	11
4.3.	CONTENU ET STRUCTURATION DU RTGE .....	13
4.3.1.	TOPOLOGIE DES OBJETS .....	13
4.3.2.	STRUCTURATION DU FICHIER SOUS AUTOCAD .....	13
4.3.2.1.	REPRESENTATION 2D 1/2 .....	13
4.3.2.2.	LES VARIABLES.....	13
4.3.2.3.	LES CALQUES .....	13
4.3.2.4.	LES ENTITES .....	13
4.3.3.	STRUCTURATION DES ENTITES SOUS AUTOCAD .....	14
4.3.3.1.	LA POLYLIGNE 2D .....	14
4.3.3.2.	LA HACHURE .....	14
4.3.3.3.	LE BLOC.....	14
4.3.3.4.	LE TEXTE.....	15
5.	REGLES DE MODELISATION DES OBJETS .....	16
5.1.	LES BATIMENTS.....	16
5.1.1.	TOITS DE BATIMENTS .....	16
5.1.1.1.	TOIT DE BATIMENT DUR .....	16
5.1.1.2.	TOIT DE BATIMENT LEGER .....	16
5.1.1.3.	HACHURE DE TOIT DE BATIMENT DUR .....	16
5.1.1.4.	CROISILLON DE TOIT DE BATIMENT LEGER.....	16
5.1.2.	PIEDS DE BATIMENTS .....	17
5.1.2.1.	PIED DE BATIMENT DUR.....	17
5.1.2.2.	PIED DE BATIMENT LEGER.....	17
5.1.3.	DIVERS .....	17
5.1.3.1.	SEUIL D'ENTREE DE BATIMENT .....	17
5.1.3.2.	PILE DE MUR.....	17
5.1.3.3.	SURPLOMB DE BATIMENT .....	17
5.1.3.4.	MUR DE SOUTÈNEMENT .....	17
5.1.3.5.	SOUPIRAIL .....	17
5.1.3.6.	GRILLE D'AÉRATION DES NIVEAUX INFÉRIEURS.....	17
5.1.3.7.	HACHURES DE GRILLE D'AÉRATION .....	17
5.1.3.8.	ESCALIER - FLECHE DE MONTEE .....	18
5.1.3.9.	ESCALIER.....	18
5.1.3.10.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLÉMENTAIRE .....	18
5.1.3.11.	TEXTE NOMBRE D'ÉTAGES .....	18
5.1.3.12.	TEXTE NUMERO DE VOIRIE .....	18
5.2.	LES ESPACES VERTS.....	18
5.2.1.	CIMETIERE .....	18
5.2.1.1.	EMPLACEMENT .....	18
5.2.1.2.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLÉMENTAIRE .....	18

5.2.2.	<b>MOBILIER</b> .....	18
5.2.2.1.	BAC A FLEURS .....	18
5.2.2.2.	FONTAINE .....	18
5.2.2.3.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	18
5.2.3.	<b>ESPACE PLANTE</b> .....	19
5.2.3.1.	ARBRE .....	19
5.2.3.2.	GRILLE DE PIED D'ARBRE .....	19
5.2.3.3.	ENTOURAGE DU PIED D'ARBRE EN BORDURETTE .....	19
5.2.3.4.	HAIE .....	19
5.2.3.5.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	19
5.2.4.	<b>ÉQUIPEMENT LUDIQUE</b> .....	19
5.2.4.1.	TERRAIN DE SPORT - MARQUAGE .....	19
5.2.4.2.	TERRAIN DE SPORT - MATERIEL .....	19
5.2.4.3.	EMPRISE DE JEU POUR ENFANT .....	19
5.2.4.4.	TYPE DE JEU POUR ENFANT .....	19
5.3.	<b>LES LIMITES APPARENTES</b> .....	20
5.3.1.	<b>CLOTURES</b> .....	20
5.3.1.1.	PORTAIL .....	20
5.3.1.2.	PILE DE MUR .....	20
5.3.1.3.	MUR .....	20
5.3.1.4.	REPRESENTATION DE GRILLE SUR UN MUR .....	20
5.3.1.5.	HACHURE DE MUR .....	20
5.3.1.6.	CLOTURE EN DUR .....	20
5.3.1.7.	CLOTURE LEGERE .....	20
5.3.1.8.	CLOTURE PALISSADE .....	21
5.3.1.9.	LIMITE DE PROPRIETE .....	21
5.3.1.10.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	21
5.4.	<b>L'OCCUPATION DU DOMAINE PUBLIC</b> .....	21
5.4.1.	<b>MOBILIER URBAIN</b> .....	21
5.4.1.1.	BOITE AUX LETTRES .....	21
5.4.1.2.	ARMOIRE DE DISTRIBUTION .....	21
5.4.1.3.	BORNE TEXTILE .....	21
5.4.1.4.	COLONNE A VERRE .....	21
5.4.1.5.	POUBELLE .....	21
5.4.1.6.	ABRIBUS .....	21
5.4.1.7.	BANC PUBLIC .....	21
5.4.1.8.	ATTACHE DE VELOS .....	21
5.4.1.9.	LOGETTE A VELOS .....	21
5.4.1.10.	EMPRISE D'ELEVATION DU DOMAINE PUBLIC .....	22
5.4.1.11.	TYPE D'ELEVATION DU DOMAINE PUBLIC .....	22
5.4.1.12.	MAIN COURANTE D'ESCALIER - RAMBARDE .....	22
5.4.1.13.	BARRIERE .....	22
5.4.1.14.	PLOT .....	22
5.4.1.15.	MURET ANTI-STATIONNEMENT .....	22
5.4.1.16.	BOULE ANTI-STATIONNEMENT .....	22
5.4.1.17.	POTEAU ANTI-STATIONNEMENT .....	22
5.4.1.18.	PANNEAU AUTOROUTIER SUR POTENCE .....	22
5.4.1.19.	POTEAU MAT .....	22
5.4.1.20.	PANNEAU D'AFFICHAGE PUBLICITAIRE .....	22
5.4.1.21.	HORODATEUR ET PARCMETRE .....	23
5.4.1.22.	STATION AUTOLIB .....	23
5.4.1.23.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	23
5.4.2.	<b>REVETEMENTS DE SOL</b> .....	23
5.4.2.1.	LIMITE DE REVETEMENT DE SOL DUR .....	23
5.4.2.2.	LIMITE DE REVETEMENT DE SOL VEGETALISE .....	23
5.4.2.3.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT DU TYPE DE SOL .....	23
5.4.2.4.	TYPE DE REVETEMENT DE SOL .....	23
5.5.	<b>LE MODE D'OCCUPATION DU SOL</b> .....	25
5.5.1.	<b>ILOT</b> .....	25
5.5.1.1.	LIMITE D'ILOT .....	25
5.5.1.2.	HACHURE DE SURFACE D'ILOT .....	25

5.6.	LES RESEAUX DE CIRCULATION .....	26
5.6.1.	RESEAU FERROVIAIRE.....	26
5.6.1.1.	QUAI .....	26
5.6.1.2.	RAIL .....	26
5.6.1.3.	SIGNAUX DU RESEAU FERRE .....	26
5.6.1.4.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	26
5.6.2.	RESEAU HYDROGRAPHIQUE .....	26
5.6.2.1.	SURFACE HYDROGRAPHIQUE .....	26
5.6.2.2.	RIVE CONSTRUITE DE SURFACE HYDROGRAPHIQUE .....	26
5.6.2.3.	RIVE NATURELLE DE SURFACE HYDROGRAPHIQUE .....	26
5.6.2.4.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	26
5.6.3.	RESEAU ROUTIER.....	26
5.6.3.1.	BORDURETTE .....	26
5.6.3.2.	BORDURE BASSE - FIL D'EAU BATEAU .....	26
5.6.3.3.	BORDURE HAUTE - FIL D'EAU .....	27
5.6.3.4.	GLISSIERE DE SECURITE.....	27
5.6.3.5.	OUVRAGE D'ART.....	27
5.6.3.6.	PILE DE PONT.....	27
5.6.3.7.	SEPARATEUR DE PISTE CYCLABLE .....	27
5.6.3.8.	RALENTISSEUR.....	27
5.6.3.9.	NOM DE LA VOIE .....	27
5.6.3.10.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	27
5.7.	LES RESEAUX HUMIDES.....	27
5.7.1.	ARROSAGE AUTOMATIQUE .....	27
5.7.1.1.	REGARD D'ARROSAGE .....	27
5.7.1.2.	COFFRET D'ARROSAGE .....	28
5.7.1.3.	ARMOIRE D'ARROSAGE .....	28
5.7.1.4.	ROBINET D'ARROSAGE.....	28
5.7.1.5.	BUSE D'ARROSAGE AUTOMATIQUE.....	28
5.7.1.6.	TEXTE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	28
5.7.2.	RESEAU D'EAU POTABLE .....	28
5.7.2.1.	BOUCHE DE LAVAGE - ARROSAGE.....	28
5.7.2.2.	BOUCHE A CLE.....	28
5.7.2.3.	COFFRET DU RESEAU .....	28
5.7.2.4.	BORNE FONTAINE .....	28
5.7.2.5.	INCENDIE.....	28
5.7.2.6.	REGARD DE VISITE .....	28
5.7.2.7.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	28
5.7.3.	RESEAU D'ASSAINISSEMENT .....	28
5.7.3.1.	AVALOIR .....	28
5.7.3.2.	GRILLE D'AVALOIR .....	29
5.7.3.3.	REGARD VISITABLE D'AVALOIR .....	29
5.7.3.4.	BOITE DE BRANCHEMENT .....	29
5.7.3.5.	CANIVEAU .....	29
5.7.3.6.	GRILLE .....	29
5.7.3.7.	REGARD.....	29
5.7.3.8.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	29
5.8.	LES RESEAUX SECS.....	30
5.8.1.	RESEAU CABLE .....	30
5.8.1.1.	ARMOIRE DU RESEAU .....	30
5.8.1.2.	BORNE DU RESEAU .....	30
5.8.1.3.	CHAMBRE DU RESEAU .....	30
5.8.1.4.	COFFRET DU RESEAU .....	30
5.8.1.5.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	30
5.8.2.	RESEAU GAZ .....	30
5.8.2.1.	ARMOIRE DU RESEAU .....	30
5.8.2.2.	BOUCHE A CLE.....	30
5.8.2.3.	BORNE DU RESEAU .....	30
5.8.2.4.	CHAMBRE DU RESEAU .....	30
5.8.2.5.	COFFRET DU RESEAU .....	30
5.8.2.6.	REGARD VANNE .....	30
5.8.2.7.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	30

<b>5.8.3.</b>	<b>RESEAU D'ECLAIRAGE PUBLIC.....</b>	<b>30</b>
5.8.3.1.	APPLIQUE MURALE .....	30
5.8.3.2.	ARMOIRE DU RESEAU .....	30
5.8.3.3.	BORNE LUMINEUSE .....	30
5.8.3.4.	CANDELABRE .....	30
5.8.3.5.	CHAMBRE DU RESEAU .....	31
5.8.3.6.	COFFRET DU RESEAU .....	31
5.8.3.7.	TUBE LUMINEUX .....	31
5.8.3.8.	PROJECTEUR AU SOL .....	31
5.8.3.9.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	31
<b>5.8.4.</b>	<b>RESEAU D'ELECTRICITE.....</b>	<b>31</b>
5.8.4.1.	ARMOIRE DU RESEAU .....	31
5.8.4.2.	CHAMBRE DU RESEAU .....	31
5.8.4.3.	COFFRET DU RESEAU .....	31
5.8.4.4.	SUPPORT ELECTRICITE SIMPLE .....	31
5.8.4.5.	SUPPORT ELECTRICITE + TELECOM.....	31
5.8.4.6.	PYLONE ELECTRIQUE .....	31
5.8.4.7.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	31
<b>5.8.5.</b>	<b>RESEAU DE TELECOMMUNICATION.....</b>	<b>31</b>
5.8.5.1.	ARMOIRE DU RESEAU .....	31
5.8.5.2.	BORNE DU RESEAU .....	31
5.8.5.3.	CHAMBRE DU RESEAU .....	31
5.8.5.4.	COFFRET DU RESEAU .....	31
5.8.5.5.	SUPPORT TELECOM SIMPLE.....	31
5.8.5.6.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	31
<b>5.8.6.</b>	<b>SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLERE.....</b>	<b>31</b>
5.8.6.1.	FEUX TRICOLORES .....	31
5.8.6.2.	FEUX TRICOLORES SUR POTENCE .....	31
5.8.6.3.	FEUX PIETONS .....	32
5.8.6.4.	ARMOIRE DE FEUX.....	32
5.8.6.5.	REGARD DE VISITE .....	32
5.8.6.6.	PANNEAU LUMINEUX D'AVERTISSEMENT .....	32
5.8.6.7.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	32
<b>5.8.7.</b>	<b>RESEAU DIVERS .....</b>	<b>32</b>
5.8.7.1.	ARMOIRE DE RESEAU .....	32
5.8.7.2.	CHAMBRE DE RESEAU .....	32
5.8.7.3.	COFFRET DE RESEAU .....	32
5.8.7.4.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	32
<b>5.9.</b>	<b>LA SIGNALISATION .....</b>	<b>32</b>
<b>5.9.1.</b>	<b>SIGNALISATION HORIZONTALE .....</b>	<b>32</b>
5.9.1.1.	CIRCULATION.....	32
5.9.1.1.1.	LIGNE BLANCHE CONTINUE DE CIRCULATION .....	32
5.9.1.1.2.	LIGNE BLANCHE DISCONTINUE DE CIRCULATION.....	32
5.9.1.1.3.	FLECHE DIRECTIONNELLE OU DE RABATTEMENT .....	32
5.9.1.1.4.	BANDE CEDEZ-LE-PASSAGE .....	32
5.9.1.1.5.	BANDE STOP .....	32
5.9.1.1.6.	MARQUAGE ZEBRA .....	32
5.9.1.1.7.	MARQUAGE RALENTISSEUR.....	32
5.9.1.1.8.	PASSAGE PIETON.....	33
5.9.1.1.9.	PASSAGE CLOUTE .....	33
5.9.1.1.10.	BANDE PODOTACTILE POUR NON-VOYANT.....	33
5.9.1.1.11.	SYMBOLE D'INSCRIPTION DE CIRCULATION .....	33
5.9.1.2.	STATIONNEMENT.....	33
5.9.1.2.1.	LIGNE BLANCHE CONTINUE DE STATIONNEMENT .....	33
5.9.1.2.2.	LIGNE BLANCHE DISCONTINUE DE STATIONNEMENT .....	33
5.9.1.2.3.	LIGNE JAUNE CONTINUE DE STATIONNEMENT .....	33
5.9.1.2.4.	LIGNE JAUNE DISCONTINUE DE STATIONNEMENT .....	33
5.9.1.2.5.	SYMBOLE D'INSCRIPTION DE STATIONNEMENT .....	33
5.9.1.3.	PISTE CYCLABLE .....	33
5.9.1.3.1.	LIGNE BLANCHE CONTINUE DE PISTE CYCLABLE .....	33
5.9.1.3.2.	LIGNE BLANCHE DISCONTINUE DE PISTE CYCLABLE .....	33
5.9.1.3.3.	BANDE VERTE DE PISTE CYCLABLE .....	33
5.9.1.3.4.	SYMBOLE D'INSCRIPTION DE PISTE CYCLABLE.....	33
5.9.1.4.	DIVERS .....	33
5.9.1.4.1.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	33

<b>5.9.2.</b>	<b>SIGNALISATION VERTICALE.....</b>	<b>34</b>
5.9.2.1.	QUILLE DE JALONNEMENT .....	34
5.9.2.2.	PANNEAU DIRECTIONNEL .....	34
5.9.2.3.	PANNEAU INDICATEUR.....	34
5.9.2.4.	PANNEAU ROUTIER.....	34
5.9.2.5.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	34
<b>5.10.</b>	<b>LE RESEAU SOUTERRAIN .....</b>	<b>34</b>
<b>5.10.1.</b>	<b>ARROSAGE AUTOMATIQUE .....</b>	<b>34</b>
5.10.1.1.	CANALISATION DE DISTRIBUTION .....	34
5.10.1.2.	CANALISATION DE TRANSPORT .....	34
5.10.1.3.	DESCRIPTIF DES CANALISATIONS.....	34
5.10.1.4.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	34
5.10.1.5.	LIGNE DE RAPPEL .....	34
<b>5.10.2.</b>	<b>RESEAU D'ASSAINISSEMENT .....</b>	<b>34</b>
5.10.2.1.	CANALISATION DES EAUX USEES .....	34
5.10.2.2.	CANALISATION DES EAUX PLUVIALES .....	34
5.10.2.3.	CANALISATION UNITAIRE.....	34
5.10.2.4.	DESCRIPTIF DES CANALISATIONS.....	34
5.10.2.5.	SENS D'ECOULEMENT.....	35
5.10.2.6.	COTE DE FIL D'EAU .....	35
5.10.2.7.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	35
5.10.2.8.	LIGNE DE RAPPEL .....	35
<b>5.10.3.</b>	<b>RESEAU D'EAU POTABLE .....</b>	<b>35</b>
5.10.3.1.	CANALISATION DE DISTRIBUTION .....	35
5.10.3.2.	DESCRIPTIF DES CANALISATIONS.....	35
5.10.3.3.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	35
5.10.3.4.	LIGNE DE RAPPEL .....	35
<b>5.10.4.</b>	<b>RESEAU CABLE .....</b>	<b>35</b>
5.10.4.1.	CABLE DE DISTRIBUTION .....	35
5.10.4.2.	DESCRIPTIF DES CABLES .....	35
5.10.4.3.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	35
5.10.4.4.	LIGNE DE RAPPEL .....	35
<b>5.10.5.</b>	<b>RESEAU GAZ .....</b>	<b>35</b>
5.10.5.1.	CANALISATION DE GAZ BASSE PRESSION .....	35
5.10.5.2.	CANALISATION DE GAZ HAUTE PRESSION .....	35
5.10.5.3.	DESCRIPTIF DES CANALISATIONS.....	36
5.10.5.4.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	36
5.10.5.5.	LIGNE DE RAPPEL .....	36
<b>5.10.6.</b>	<b>RESEAU D'ECLAIRAGE PUBLIC.....</b>	<b>36</b>
5.10.6.1.	CABLE DE RESEAU BASSE TENSION .....	36
5.10.6.2.	CABLE DE RESEAU HAUTE TENSION .....	36
5.10.6.3.	DESCRIPTIF DES CABLES .....	36
5.10.6.4.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	36
5.10.6.5.	LIGNE DE RAPPEL .....	36
<b>5.10.7.</b>	<b>RESEAU D'ELECTRICITE.....</b>	<b>36</b>
5.10.7.1.	CABLE DE RESEAU BASSE TENSION .....	36
5.10.7.2.	CABLE DE RESEAU HAUTE TENSION .....	36
5.10.7.3.	DESCRIPTIF DES CABLES .....	36
5.10.7.4.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	36
5.10.7.5.	LIGNE DE RAPPEL .....	36
<b>5.10.8.</b>	<b>RESEAU DE SIGNALISATION LUMINEUSE TRICOLORE .....</b>	<b>36</b>
5.10.8.1.	CABLE DE SIGNALISATION LUMINEUSE .....	36
5.10.8.2.	DESCRIPTIF DES CABLES .....	36
5.10.8.3.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	37
5.10.8.4.	LIGNE DE RAPPEL .....	37
<b>5.10.9.</b>	<b>RESEAU DE TELECOMMUNICATION.....</b>	<b>37</b>
5.10.9.1.	CABLE DE RESEAU TELECOM .....	37
5.10.9.2.	CABLE DE RESEAU FIBRE OPTIQUE .....	37
5.10.9.3.	DESCRIPTIF DES CABLES .....	37
5.10.9.4.	DESCRIPTIF DES AFFLEURANTS .....	37
5.10.9.5.	LIGNE DE RAPPEL .....	37
<b>5.10.10.</b>	<b>DIVERS .....</b>	<b>37</b>
5.10.10.1.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLEMENTAIRE .....	37

5.11.	LA TOPOGRAPHIE.....	38
5.11.1.	ALTIMETRIE.....	38
5.11.1.1.	BAS DE TALUS .....	38
5.11.1.2.	HAUT DE TALUS.....	38
5.11.1.3.	BARBULE DE TALUS .....	38
5.11.1.4.	POINT COTE SOL (TERRAIN) .....	38
5.11.1.5.	POINT COTE SURSOL (TERRAIN) .....	38
5.11.1.6.	POINT COTE FAITAGE (PHOTO) .....	38
5.11.1.7.	POINT COTE SOL (PHOTO).....	38
5.11.1.8.	POINT COTE SURSOL (PHOTO) .....	38
5.11.1.9.	REPERE ALTIMETRIQUE (N.G.F) .....	38
5.11.2.	PLANIMETRIE.....	38
5.11.2.1.	POINT DE RELEVÉ DE DÉTAIL .....	38
5.11.2.2.	BORNE .....	38
5.11.2.3.	POINT DE POLYGNATION .....	38
5.11.2.4.	POINT DE TRIANGULATION.....	38
5.11.2.5.	TEXTE DE RENSEIGNEMENT COMPLÉMENTAIRE .....	38
5.12.	DIVERS .....	39
5.12.1.	MISE A JOUR .....	39
5.12.1.1.	ZONE THÉORIQUE DE MISE A JOUR.....	39
5.12.1.2.	ZONE D'EXTRACTION POUR MISE A JOUR.....	39
5.12.1.3.	ZONE EN COURS DE MISE A JOUR .....	39
5.12.2.	CADASTRE .....	39
5.12.2.1.	LIMITE DE PARCELLE .....	39
5.12.2.2.	FLECHE D'APPARTENANCE .....	39
5.12.2.3.	NUMÉRO DE PARCELLE .....	39
5.12.3.	HABILLAGE .....	39
5.12.3.1.	CARROYAGE DE PRÉSENTATION .....	39
5.12.3.2.	CARTOUCHE DE PRÉSENTATION .....	39
5.12.3.3.	ÉCHELLE .....	39
5.12.3.4.	FLECHE NORD .....	39
5.12.3.5.	LEGENDE .....	39
5.12.3.6.	LOGO .....	39
5.12.4.	COTATION .....	39
5.12.4.1.	LIGNE DE COTATION.....	39
6.	LES CONTRÔLES .....	40
6.1.	L'EXHAUSTIVITÉ DU TERRAIN .....	40
6.2.	LA PRÉCISION GÉOGRAPHIQUE .....	40
6.3.	LA STRUCTURATION DE LA BASE DE DONNÉES .....	40
7.	LES LIVRABLES .....	41



# 1. OBJET

Ce CCTP a pour objet de préciser les conditions techniques à respecter pour la réalisation de plans et documents topographiques pour la mise à jour du RTGE (Référentiel topographique à Très Grande Échelle), et d'une manière générale, tous les levés topographiques réalisés sur le territoire de Nanterre, comme les plans de récolement avant et après travaux, les investigations complémentaires, etc.).

Le matériel et les méthodes utilisés seront mises en œuvre pour aboutir à la précision demandée et à respecter les tolérances conformes aux règles de l'art.

## 2. CADRE RÉGLEMENTAIRE

### *2.1. Textes de référence*

Les lois, décrets, normes, instructions pour réaliser les prestations doivent être respectées.

Le prestataire doit satisfaire à l'arrêté interministériel et circulaire du 16 septembre 2003 portant sur les classes de précision applicables aux catégories de travaux topographiques. Le prestataire devra tenir compte de toute évolution ultérieure du décret sur les classes de précision.

Le prestataire doit satisfaire aux préconisations émises par le Conseil National de l'Information Géographique (CNIG) dans le cadre de la norme d'échange appelée Plan Corps de rue simplifié (PCRS), pour les éléments du RTGE qui doivent être compatibles avec le PCRS.

En plus, le prestataire doit également respecter les règles émises dans le présent CCTP.

### *2.2. Système de référence géographique*

Les systèmes de référence à prendre en considération sont :

- En planimétrie : RGF 93 avec l'ellipsoïde associé IAG GRS 1980 et la projection Lambert 93
- En altimétrie : système Normal IGN 69

Ceci est conforme au décret n°2000-1276 du 26 décembre 2000 portant application de l'article 89 de la loi n°95-115 du 4 février 1995 modifiée d'orientation pour l'aménagement et le développement du territoire relatif aux conditions d'exécution et de publication des levés de plans entrepris par les services publics qui définit les systèmes de référence géographiques, planimétriques et altimétriques.

## 3. SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES

### *3.1. Autorisation et respect des consignes de sécurité*

Dans certains cas, les secteurs d'intervention peuvent n'être accessibles que sous réserve d'autorisations ou nécessiter le respect de consignes particulières de sécurité. Les prestataires affectés à l'exécution des prestations devront disposer de toutes les autorisations et/ou sécurités nécessaires pour accéder aux sites à relever. A partir du moment où le lieu est accessible, le prestataire est tenu de réaliser la prestation et de prendre à sa charge les surcoûts engendrés pour la sécurité de son matériel et de ses équipes. Les règles de sécurité devront être respectées en toute circonstance.

### *3.2.Moyens mis à la disposition du prestataire*

Le maître d'ouvrage ne fournit aucun moyen au prestataire (véhicule, matériel de topographie, personnel, etc.).

Le maître d'ouvrage s'engage à faciliter l'accès au prestataire au domaine privé, notamment celui de la ville, dans la mesure du possible.

### *3.3.Propriété des données*

L'ensemble des données numériques est la propriété exclusive du maître d'ouvrage. S'agissant de prestations concourant à restituer un territoire, le prestataire ne pourra se prévaloir d'un droit de propriété intellectuelle sur les données transmises à la ville de Nanterre, tant intermédiaires que finales. Elles ne pourront être communiquées à des tiers, ou servir à d'autres fins que l'objet de la présente prestation. Dans le cas où le prestataire souhaiterait utiliser un échantillon de celles-ci, il devra formuler une demande motivée au maître d'ouvrage.

## **4. ACTUALISATION DU RTGE**

La ville de Nanterre dispose d'un Référentiel topographique à Très Grande Échelle (RTGE) sur l'ensemble de son territoire, qui constitue un des référentiels de son système d'information géographique (SIG). Ce référentiel est au format Autocad (®Autodesk). Il est également intégré sous ArcGis/ArcSDE (®Esri) par la Ville, pour être accessible à tous les utilisateurs SIG/DAO. Il est géré techniquement par la Cellule Géomatique, rattachée à la Direction des Systèmes d'Informations et des Télécommunications.

### *4.1.Objet des levés*

Les prestations demandées dans cette partie excluent les travaux liés au relevé des limites de propriétés foncières.

Il s'agit de mettre à jour les données topographiques de référence dont dispose la ville afin de pérenniser son RTGE : ceci dans le but d'alimenter les projets d'aménagement, les travaux de voirie et des espaces verts, et les différentes bases de données dérivées du RTGE sur le territoire de la ville de Nanterre.

#### **4.1.1. Précision de la base de données topographique**

Les données levées respecteront les classes de précisions suivantes, définies conformément au modèle standard de l'arrêté du 16 septembre 2003 :

- En planimétrie : Classe de précision de [2] cm,
- En altimétrie :
  - Classe de précision de [5] cm sur le domaine non accessible,
  - Classe de précision de [1] cm sur le domaine accessible, privé de la ville ou faisant l'objet d'une prestation de lever terrestre.

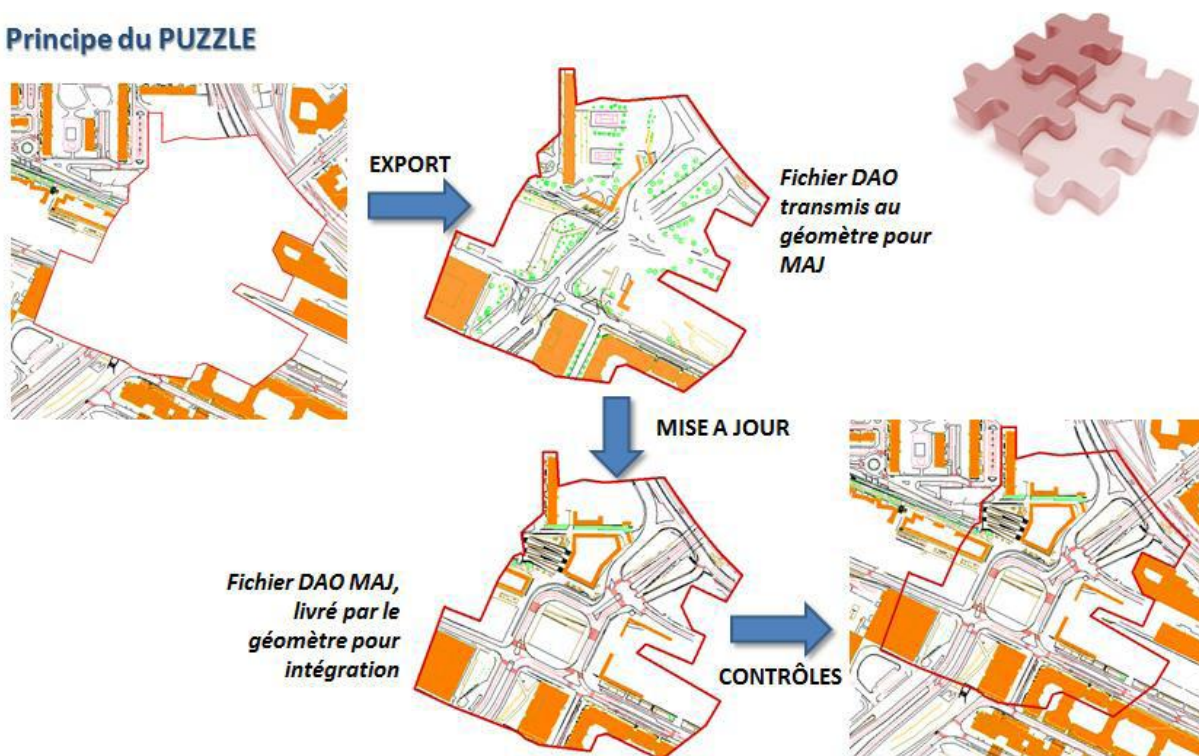
#### 4.1.2. Échelle de référence pour la constitution des données

L'échelle de référence pour la représentation des données est le 1/200<sup>ème</sup>.

#### *4.2. Principes de mise à jour du RTGE*

Le principe de mise de mise à jour est celui du « puzzle » comme indiqué ci-après :

##### **Principe du PUZZLE**



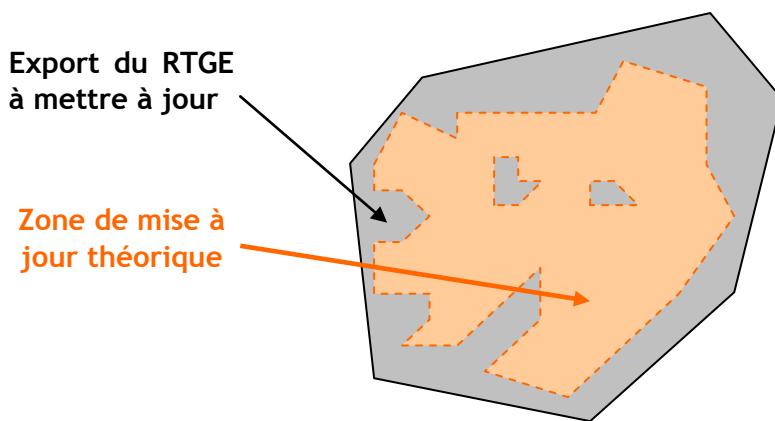
La ville de Nanterre fournit une extraction numérique (EXPORT) contenant la zone à mettre à jour.

Le prestataire fournit ce même plan, mises à jour incluses, (MISE A JOUR) en respectant la charte graphique et les règles de structuration définies dans le présent CCTP.

Le prestataire engage sa responsabilité sur l'ensemble du contenu de sa livraison. Les mises à jour garantissent une nouvelle datation des données présentes dans le fichier actualisé (en particulier dans la zone de mise à jour théorique).

La ville de Nanterre contrôle le fichier transmis et rédige un rapport d'erreur (CONTROLES). Si ce dernier est correct et conforme aux préconisations du présent cahier des charges, elle intègre les mises à jour dans la base de données générale.

La « zone de mise à jour théorique » à mettre à jour est strictement incluse dans le fichier d'export. Elle ne devra en aucun cas être modifiée par le prestataire sans accord de la Ville.



- Zone de mise à jour théorique

Cette polyligne concerne la zone à mettre à jour uniquement, elle est fournie par la Ville de Nanterre au titulaire à chaque commande de prestation de lever. Elle est entièrement incluse dans l'export du RTGE.

Dans le cas où les mises à jour terrain dépassent cette zone, le titulaire devra demander à la Ville une nouvelle extraction adaptée. Elle est représentée sous forme de polyligne fermée.

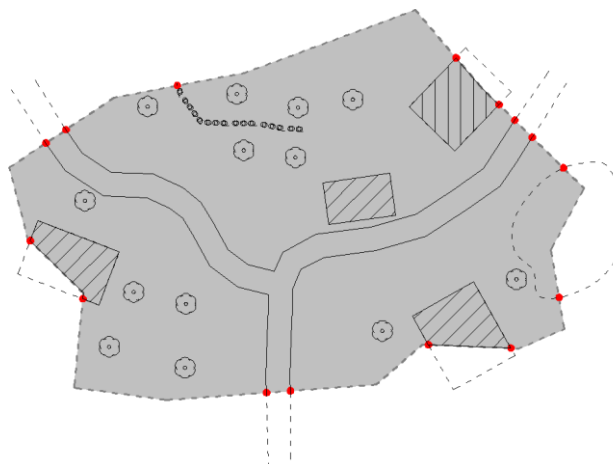
- Zone d'extraction du RTGE pour mise à jour

Cette polyligne concerne le contour d'extraction du RTGE fourni pour la mise à jour de la zone théorique. Elle inclue nécessairement la zone à mettre à jour sur le terrain par le prestataire.

Elle ne doit en aucun cas être modifiée par le prestataire. Si besoin le prestataire devra demander à la Ville une nouvelle extraction adaptée dans laquelle réinsérer ses mises à jour. Elle est générée automatiquement lors de l'export pour mise à jour et est représentée sous forme d'une polyligne fermée.

- Zone en cours de mise à jour

Cette polyligne concerne un contour d'extraction du RTGE déjà fourni pour la mise à jour d'une zone théorique. Il s'agit d'une zone en cours de mise à jour sur une partie du même secteur par un prestataire de la ville. Elle est générée automatiquement lors de l'export pour mise à jour et est représentée sous forme de polyligne fermée.



### 4.3. Contenu et structuration du RTGE

Le prestataire doit fournir une base de données topographique qui respecte les caractéristiques suivantes :

- La base de données sera structurée et fournie en calques à partir du logiciel AUTOCAD,
- La structuration des données devra respecter les règles fixées dans le chapitre consacré aux règles de modélisation des objets.
- Le mode de représentation des données doit être conforme aux règles détaillées ci-après.

Du fait de l'exigence d'exhaustivité, les objets existants sur le terrain et ne figurant pas dans le document annexé doivent être indiqués par le prestataire à la Ville de Nanterre afin de faire l'objet d'une adaptation de la charte.

La ville de Nanterre se réserve la possibilité de faire évoluer les règles générales de structuration de dessin et de modélisation des objets géographiques, en fonction des besoins émergents.

#### **4.3.1. Topologie des objets**

Le prestataire doit constituer un plan continu. Il doit donc vérifier la connexité des objets dans l'emprise « étendue » du plan transmis.

La ville souhaite :

- la continuité géométrique des objets s'ils sont de classes différentes mais jointifs dans leur logique fonctionnelle (ex : cas d'une bordure qui se prolonge par une limite de chaussée)
- l'unicité de l'objet s'il est restitué à partir de deux levés différents (ex : cas de deux bordures jointives restituées à partir de deux levés différents).

#### **4.3.2. Structuration du fichier sous AutoCAD**

##### **4.3.2.1. Représentation 2D 1/2**

Il n'est pas demandé de représentation en 3D. Seul l'attribut Z des blocs est attendu.

##### **4.3.2.2. Les variables**

La variable INSUNIT doit être égale à 0 afin d'éviter les problèmes d'insertion des blocs.

La variable LTSCALE doit être égale à 1 afin de conserver la définition des types de lignes spécifiques.

L'unité graphique du dessin est le mètre.

##### **4.3.2.3. Les calques**

Chaque élément à représenter doit être inséré dans un calque ayant un nom donné.

Aucun élément ne doit appartenir au calque « 0 » et toutes les entités doivent être situées dans l'espace objet (rien dans l'espace papier).

Les calques ne doivent contenir qu'un seul type d'entité (blocs, textes, hachures, polylignes ouvertes et fermées).

Au sein d'un même calque, la nature de la ligne (type de ligne) ne peut pas être différenciée en fonction de l'élément à représenter.

##### **4.3.2.4. Les entités**

Il n'est admis aucun décalage de l'emprise du plan en X et Y entre le fichier fourni par la ville et sa mise à jour.

Toutes les entités adoptent la couleur et les propriétés de leur calque d'insertion (DUCALQUE).

Les propriétés des entités ne doivent pas être « forcées ».

Pour garantir l'interopérabilité SIG/DAO de la base de données RTGE, les seules entités AutoCAD qu'il est possible d'utiliser sont les suivantes :

- La POLYLIGNE 2D (ouverte ou fermée)
- La HACHURE
- Le BLOC
- Le TEXTE

### 4.3.3. Structuration des entités sous Autocad

Lors du levé, des éléments non référencés dans les thèmes précédents peuvent être rencontrés. Dans ce cas, il faut en informer la ville de Nanterre, qui décidera le cas échéant d'implémenter un nouveau mode de représentation ou de préciser la couche où seront intégrés ces éléments.

#### 4.3.3.1. La polyligne 2D

La représentation des polygones dans AutoCAD doit suivre des règles de dessin particulières, notamment pour une bonne intégration au format SIG (ArcSDE).

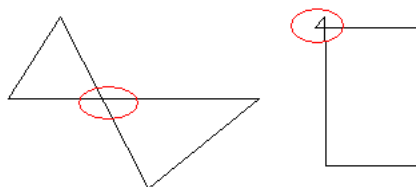
La polyligne 2D est la seule entité autorisée pour des représentations d'éléments linéaires. Dans le cas des linéaires courbes, l'utilisation des arcs dans les polygones n'est pas autorisée. Selon les règles fixées dans le chapitre consacré à la modélisation des objets, la polyligne peut être ouverte ou fermée.

Un objet linéaire unique ne peut pas être représenté par deux entités différentes.

Les polygones fermés ne doivent en aucun cas être en forme de « papillons » ou de « micro papillons ».

L'usage d'une sélection multiple de polygones devant être fermés, et le forçage de leurs Propriétés > Divers > Fermée(s) à la valeur « Oui » est à proscrire.

En effet, cette méthode génère des formes de type « papillons » tel qu'illustré ci-après :



Les polygones ouverts ou fermés ne doivent en aucun cas posséder de doubles sommets strictement superposés pour une même entité.

L'usage de l'option « clore » d'AutoCAD est conseillé seulement à partir de l'avant dernier point de la polyligne fermée.

Il est à noter que l'ensemble des hachures générées à partir de polygones erronées héritent des propriétés erronées.

#### 4.3.3.2. La hachure

La représentation des hachures dans AutoCAD doit suivre des règles de dessin particulières, notamment pour une bonne intégration au format SIG (ArcSDE).

La hachure ne détoure pas les plaques, les emprises des jeux, les textes ou autres objets ponctuels (blocs).

L'utilisation, à discrétion, des « donuts » est autorisée.

La superposition des hachures n'est pas autorisée au sein d'une même catégorie.

Seuls les hachures de toit et les hachures d'ilot peuvent recouvrir des hachures de revêtements de type sol.

Une hachure représente l'habillage d'un et d'un seul élément (bâtiment, espaces verts, revêtement de sol, ...), les agrégats des hachures ne sont pas autorisés (sélection multiple de contours lors de la création de la hachure avec l'option générer des hachures séparées).

Les éléments constitutifs de l'entité hachure doivent être associatifs entre eux.

Il est à noter que l'ensemble des hachures générées à partir de polygones erronées héritent des propriétés erronées.

#### 4.3.3.3. Le bloc

L'utilisation de bloc non présent dans la charte n'est pas autorisée : les gabarits des blocs sont fournis par la Ville de Nanterre.

Tous les blocs doivent avoir nécessairement pour attribut :

- l'identifiant (unique),
- l'altitude (cote altimétrique).

Tous les attributs doivent être invisibles, exception faite de l' « Altitude » des points cotés et de l'attribut « Nature » présent dans les blocs dit « génériques ».

Tous les nouveaux blocs doivent être insérés avec un numéro d'identifiant égal à 0 en attribut, et l'altitude doit être renseignée.

En effet, l'identifiant est unique pour chaque objet et c'est la Ville de Nanterre qui se charge de l'affectation du nouveau numéro.

Le gabarit des blocs est structuré en échelle 1m x 1m, de manière à ce que l'échelle X et Y du bloc corresponde à sa taille réelle sur le terrain.

Le point d'insertion du bloc correspond au barycentre de l'emprise au sol du bloc. Néanmoins, dans les règles de l'art, il convient de lever un objet par trois points et non par son barycentre (souvent fictif ou imprécis sur le terrain).

Il convient d'utiliser les blocs de la charte au lieu de polygones de contour et de textes associés.

Tous les blocs sont à lever et doivent être typés, leur symbole doit donc être choisi en fonction de leur nature et /ou de leur type.

Des formes non référencées peuvent être rencontrées sur le terrain : informer la Cellule Géomatique de la ville de Nanterre.

#### 4.3.3.4. Le texte

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description d'un élément seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche.

Le seul style de texte autorisé est « ROMANS ».

Dans chaque cas d'utilisation d'un texte, il est fait référence à une taille constante par calque.

L'entité texte n'est pas de type multi ligne, ni annotatif et ne peut être représentée par plusieurs textes juxtaposés (un texte composé de plusieurs lettres ou de plusieurs mots doit constituer une seule entité AutoCAD).

Les valeurs des textes doivent être cohérentes (syntaxe, orthographe, casse et formalisme si demandé dans le chapitre consacré à la modélisation des objets) au sein d'une même couche.

Des listes de valeurs de textes et le formalisme attendu pour certaines couches sont précisés.

## 5. Règles de modélisation des objets

### 5.1. Les bâtiments

On classe dans ce thème tous les éléments qui se rattachent aux bâtiments, comme les façades, les hachures, les toitures, les seuils, ...

Tous les bâtiments devront être levés dans leur entièreté.

Les règles de topologie classiques doivent être appliquées :

- Tous les bâtiments doivent être levés avec la séparation des bâtiments.
- Deux polygones de bâtiments doivent être exactement contigus si sur le terrain les bâtiments le sont.
- Les hachures des bâtiments durs représentent la totalité du bâtiment.
- A chaque contour de toit doit correspondre une hachure ou un croisillon, en respectant le typage adéquat.
- Les réservoirs et les citernes sont considérés comme des bâtiments durs ; les réservoirs sont des cuves généralement ouvertes sur le haut (leur contenu est à l'air libre) ; les citernes pétrolières sont des cuves fermées.
- Dans le cas de la présence d'une hachure de toit de bâtiment ayant subi des modifications, il conviendra de raccorder au mieux les parties levées (pied et toit) sans en changer la partie non relevée, la hachure de bâtiment sera donc refaite.

Pour les nouveaux bâtiments ou en cas d'impossibilité d'accès uniquement :

- les contours de bâtiments (pieds et toits) pourront être représentés par une polygone ouverte.
- Les hachures pourront être représentées sous forme d'amorce.

Il convient d'être extrêmement rigoureux lors de la création des polygones qui servent de contour à la génération des hachures (papillons, double sommets, ...).

De même, les hachures de toit ne détournent pas les textes ou autres objets ponctuels (blocs).

L'utilisation, à discrétion, des « donuts » est autorisée.

La superposition des hachures n'est pas autorisée.

#### **5.1.1. Toits de bâtiments**

##### **5.1.1.1. Toit de bâtiment dur**

Les toits correspondent aux contours de bordure de toit de bâtiment dur.

Ils servent de contour aux hachures de bâtiment dur uniquement.

Ils sont représentés sous forme de polygone fermée.

Ils pourront être, seulement en cas d'impossibilité de relevé, de type polygone ouverte.

##### **5.1.1.2. Toit de bâtiment léger**

Les toits correspondent aux contours de bordure de toit de bâtiment léger.

Ils servent de contour aux croisillons de bâtiment léger uniquement.

Ils sont représentés sous forme de polygone fermée.

Ils pourront être, seulement en cas d'impossibilité de relevé, de type polygone ouverte.

##### **5.1.1.3. Hachure de toit de bâtiment dur**

Afin d'assurer l'homogénéité du référentiel, les hachures des toits de bâtiments durs seront :

- orientées de façon homogène par rapport à la voirie (selon les règles de l'art, à 45° ou 135°),
- orientées de façon alternée à chaque changement de bâtiment,
- espacées de façon homogène sur l'ensemble de la ville (échelle à 5).

Elles sont représentées sous forme de hachure.

##### **5.1.1.4. Croisillon de toit de bâtiment léger**

Le croisillon sera représenté par deux polygones ouvertes contenues dans le contour du toit de bâtiment léger. Une polygone reliera deux sommets les plus éloignés l'un de l'autre.

Ils sont représentés sous forme de polygone.



### **5.1.2. Pieds de bâtiments**

Les pieds de bâtiments correspondent aux éléments de gros œuvre participant aux faces extérieures du bâtiment. Ils sont à distinguer des murs de soutènement ou des soupiraux.

Ils devront être levés dans leur entièreté le long du domaine public et du domaine privé accessible. Seuls les pieds de bâtiment présents dans des propriétés matériellement closes et privées, ou non accessibles ne seront pas à relever.

Il est recommandé que l'intérieur du bâti se situe à gauche de la polyligne prise dans l'ordre de ses points levés.

#### **5.1.2.1. Pied de bâtiment dur**

Si le pied de bâtiment n'est pas levé dans son entièreté, il convient d'amorcer le levé des séparations entre les propriétés. Elles seront dessinées dans l'axe de la limite de propriété apparente, si l'axe de la limite de propriété est visible.

L'interprétation de l'orientation de la limite de propriété n'est pas souhaitée.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.1.2.2. Pied de bâtiment léger**

Si le pied de bâtiment n'est pas levé dans son entièreté, il convient d'amorcer le levé des séparations entre les propriétés. Elles seront dessinées dans l'axe de la limite de propriété apparente, si l'axe de la limite de propriété est visible.

L'interprétation de l'orientation de la limite de propriété n'est pas souhaitée.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

### **5.1.3. Divers**

#### **5.1.3.1. Seuil d'entrée de bâtiment**

Les entrées de bâtiment de type portes, portes cochères, seuils piétons ou véhicules (et non les entrées de propriété). Les seuils correspondent à la largeur des entrées et il est recommandé que l'intérieur du bâti se situe à gauche du bloc pris dans l'ordre de ses points levés.

Les points altimétriques seront densifiés de part et d'autre du seuil : sur la marche mais également sur le trottoir pour prendre en compte la déclivité éventuelle du trottoir.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.1.3.2. Pile de mur**

Les piles de mur correspondent à la structure d'appui massif du bâtiment, elles soutiennent nécessairement un toit ou un surplomb de bâtiment.

Elles sont représentées sous forme de bloc en fonction de leur nature.

#### **5.1.3.3. Surplomb de bâtiment**

Les surplombs de bâtiment peuvent être maintenus par des piles de murs de bâtiments, il s'agit d'une avancée différenciable de la façade principale.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.1.3.4. Mur de soutènement**

Les murs de soutènement servent d'appui et de maintien à une portion de terre délimitée en s'opposant à sa poussée.

Il peut aussi être utilisé pour matérialiser la proéminence du bâtiment (soubassement au niveau du sol) dont l'emprise est différente de celle décrite par le pied de bâtiment.

Il est recommandé que l'intérieur du mur portant la matière se situe à gauche de la polyligne prise dans l'ordre de ses points levés.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.1.3.5. Soupirail**

Les soupiraux sont des ouvertures donnant du jour et de l'air à des pièces en sous-sol ou aux caves d'un bâtiment. Ils correspondent à un décroché dans le mur ou sur le trottoir et sont visibles au niveau des pieds de bâtiments.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.1.3.6. Grille d'aération des niveaux inférieurs**

Les grilles d'aération correspondent aux ventilations des niveaux inférieurs.

Elles sont représentées sous forme de polyligne fermée.

A chaque contour doit correspondre une hachure de typage adéquat.

Elles ne devront en aucun cas être représentées par des éléments de l'assainissement.

#### **5.1.3.7. Hachures de grille d'aération**

Les hachures des grilles d'aération des niveaux inférieurs devront être incluses dans le contour adéquat.

Elles sont représentées sous forme de hachure.

#### 5.1.3.8. Escalier - Flèche de montée

La flèche de montée correspond au sens de la montée (direction du symbole : pointe de la flèche en amont). Ce symbole doit être placé sur une série de marches ou sur une rampe d'accès avec déclivité. Ce symbole ne peut être utilisé sur un espace plat, entre deux séries de marches, par exemple.

Elle est représentée sous forme de bloc.

#### 5.1.3.9. Escalier

Les escaliers correspondent aux marches ou séries de marches.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### 5.1.3.10. Texte de renseignement complémentaire

Tous textes relatifs au bâtiment facilitant la lecture du plan, ou apportant une précision quant à la nature du bâtiment, seront traités sous la forme d'une entité texte justifiée à gauche, insérée dans cette couche. Les textes peuvent être positionnés sur des entités hachures, et ne doivent pas être détournés de cette hachure.

#### 5.1.3.11. Texte nombre d'étages

Les textes relatifs aux nombres d'étages d'un bâtiment seront traités sous la forme d'une entité texte justifiée à gauche, insérés dans cette couche. Ils seront positionnés à l'intérieur du bâtiment. Les textes peuvent être positionnés sur des entités hachures, et ne doivent pas être détournés de cette hachure.

#### 5.1.3.12. Texte numéro de voirie

Les textes relatifs aux numéros de voirie, adresses des bâtiments visibles sur le terrain seront traités sous la forme d'une entité texte justifiée à gauche, insérés dans cette couche. Ils seront positionnés à l'intérieur de la propriété ou du bâtiment. Les textes peuvent être positionnés sur des entités hachures, et ne doivent pas être détournés de cette hachure.

## 5.2. *Les espaces verts*

### 5.2.1. Cimetière

Les éléments spécifiques à la gestion des cimetières sont regroupés dans cette catégorie.

#### 5.2.1.1. Emplacement

Les emplacements correspondent à la matérialisation des sépultures ou des concessions funéraires. Ils peuvent être de différents types : en pleine terre, tombe, monument, caveau, enfeu, columbarium, ou caverne.

Le typage des emplacements n'est pas demandé.

Ils sont représentés sous forme de polyligne fermée.

#### 5.2.1.2. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la nature ou le repérage des emplacements des concessions du cimetière seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### 5.2.2. Mobilier

#### 5.2.2.1. Bac à fleurs

Les bacs à fleurs sont des supports décoratifs dans lesquels on cultive des fleurs ou compositions florales posés sur l'espace public et ne pouvant être déplacés manuellement. Leur symbole doit être choisi selon leur nature (rond ou carré).

Les bacs à fleurs fixés sur du mobilier de l'espace public ne sont pas à lever.

Les bacs à fleurs ne correspondent pas à des ouvrages maçonnés.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.2.2.2. Fontaine

Une fontaine correspond à un édicule décoratif de distribution d'eau, simple ou architecturé, et impropre à la consommation d'eau potable, comprenant au moins une bouche d'où l'eau s'écoule dans une vasque ou un bassin.

La bouche de la fontaine est représentée sous forme de bloc.

#### 5.2.2.3. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la nature ou le repérage du mobilier dédié aux espaces verts seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.2.3. Espace planté**

#### **5.2.3.1. Arbre**

Tous les arbres sont à lever et doivent être typés en fonction de leur essence (conifère ou feuillu). L'échelle X et Y des blocs correspond à la taille réelle du houppier de l'arbre sur le terrain. Ils sont représentés sous forme de bloc.

Les tuteurs pouvant être fixés aux arbres ne sont pas à lever.

#### **5.2.3.2. Grille de pied d'arbre**

Les grilles de pied d'arbre servent à préserver le tronc et les racines des agressions et chocs divers en milieu urbain, elles peuvent être rondes ou carrées.

Il est à noter qu'une grille de pied d'arbre recouvre nécessairement un revêtement de sol (terre, copeaux, ...).

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.2.3.3. Entourage du pied d'arbre en bordurette**

Les entourages en bordurette peuvent être ronds ou carrés.

Il est à noter qu'un entourage en bordurette recouvre nécessairement un revêtement de sol (terre, copeaux, ...).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.2.3.4. Haie**

Les haies correspondent à une structure végétale entretenue.

Les plantations de bambous peuvent être représentées en tant que haie.

La haie est matérialisée par son contour.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

La représentation de la haie est complétée par un revêtement adéquat de type hachure.

#### **5.2.3.5. Texte de renseignement complémentaire**

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la nature, la dimension ou l'essence de la plantation seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

Les informations quant à la nature du revêtement de sol ne sont pas autorisées dans cette couche.

### **5.2.4. Équipement ludique**

Les éléments spécifiques aux terrains de sport et aux aires de jeux pour enfants sont regroupés dans cette catégorie.

#### **5.2.4.1. Terrain de sport - Marquage**

Les terrains de sport correspondent au marquage au sol des limites des espaces extérieurs utilisés pour la pratique d'un jeu (terrain de foot, de tennis, de basket, couloir de piste d'athlétisme, ...)

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.2.4.2. Terrain de sport - Matériel**

Le matériel des terrains de sports correspond au mobilier nécessaire à la pratique du jeu et doit être typé en fonction de leur nature (cage de but, filet, poteau, panneau de basket, ...).

Le bas du texte contenu dans le bloc est orienté vers le terrain (côté ouvert).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.2.4.3. Emprise de jeu pour enfant**

Les emprises des jeux pour enfants situés dans les aires de jeux correspondent à la forme projetée au sol. Pour les jeux à mouvement, cela correspond à la forme projetée à l'arrêt.

Il conviendra de détailler les différents jeux au sein d'un ensemble (plusieurs polygones accolés les uns aux autres, par exemple).

Il n'est pas nécessaire de matérialiser les points d'ancrage de certains jeux si l'emprise les englobe.

Elles sont représentées sous forme de polygones fermés.

#### **5.2.4.4. Type de jeu pour enfant**

Ils correspondent à la nature du jeu définie par un attribut 'Nature' visible dont les valeurs sont fixées par une liste prédéfinie validée par la Cellule Géomatique de la ville de Nanterre (toboggan, ressort, balançoire, escalade, toupie, ...).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être inclus dans l'emprise du jeu pour enfant. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Les types de jeu sont représentés sous forme de bloc.

### 5.3. Les limites apparentes

Il s'agit des éléments physiques matérialisant une délimitation de clôture de l'espace, de propriété privée, ou présents sur le domaine public.

Les clôtures présentes sur le domaine accessible privé ou public sont accessibles et doivent être typées (clôture légère, clôture dure, mur, mur avec grille, ...).

Les limites de propriétés ne sont utilisées que sur le domaine non accessible.

#### 5.3.1. Clôtures

##### 5.3.1.1. Portail

Les portails correspondent à un accès à une propriété close et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (portail ouvrant ou portail coulissant). Ils sont à distinguer des seuils d'entrées.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

##### 5.3.1.2. Pile de mur

Les piles de mur correspondent à des ouvrages de maçonnerie rectangulaires différenciables du socle ou du mur attenant.

Ils ne soutiennent pas de bâtiments, ni d'infrastructure de circulation.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

##### 5.3.1.3. Mur

Les murs correspondent aux ouvrages de maçonnerie servant à enclore, séparer ou délimiter des espaces.

Les murs sont relevés dans leur entièreté et possèdent une épaisseur relevée sur le terrain. Ils ont nécessairement une élévation supérieure à 20 cm.

Ils peuvent servir de socle à une clôture légère, une grille ou un grillage, ou être habillés d'une hachure.

L'association d'une grille et d'une hachure sur un même mur est à proscrire pour ne pas surcharger le rendu.

Il est recommandé que l'intérieur du mur portant la matière se situe à gauche de la polyligne prise dans l'ordre de ses points levés.

Ils sont représentés par une polyligne fermée.

Nota :

Les gabions (cages de grillage remplies de cailloux ou de pierres) sont considérés comme des murs.

Les murets anti-stationnement, qui par leur forme, ne peuvent être représentés sous forme de bloc, sont considérés comme des murs ou murets.

Les ouvrages maçonnés servant de contenant aux compositions florales ou végétales sont considérés comme des murs ou murets.

##### 5.3.1.4. Représentation de grille sur un mur

Les grilles sont nécessairement positionnées sur un mur, elles ne peuvent correspondre à des clôtures légères.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

##### 5.3.1.5. Hachure de mur

Les hachures de mur servent d'habillage à un mur nu et sont nécessairement contenues à l'intérieur de ce mur possédant une épaisseur.

Elles concernent les murs ayant pu être relevés dans leur entièreté, par conséquent ne concerne pas les amorces de mur.

##### 5.3.1.6. Clôture en dur

Les clôtures en dur concernent les clôtures posées sur fondations (socle d'élévation inférieure à 20 cm). Elles correspondent à des clôtures de type panneaux rigides et opaques.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

##### 5.3.1.7. Clôture légère

Les clôtures légères concernent les clôtures sans ouvrage de maçonnerie servant de socle ou de fondation. Elles correspondent à des clôtures de type panneaux de grillage rigides ou souples (grilles, treillage, ...) non opaques.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.3.1.8. Clôture palissade

Les clôtures de type palissade concernent les clôtures sans ouvrage de maçonnerie servant de socle ou de fondation utilisées dans le cadre de travaux ou temporairement.  
Elles correspondent à des assemblages de panneaux de bois ou de métal.  
Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.3.1.9. Limite de propriété

Les limites de propriété sont utilisées seulement dans le domaine non accessible ou non visible depuis le domaine public ou privé de la ville.  
Le domaine privé de la ville étant considéré comme accessible (sous restrictions).  
Les clôtures visibles depuis la rue et situé en domaine privé non accessible doivent être représentées dans cette couche.  
Elles sont représentées sous forme de polyligne à l'axe de la limite apparente.

#### 5.3.1.10. Texte de renseignement complémentaire

Tous textes relatifs aux clôtures améliorant l'interprétation et apportant une précision quant à la nature des clôtures ou à la délimitation de l'espace seront traités sous la forme d'une entité texte justifiée à gauche insérée dans cette couche.

### 5.4. *L'occupation du domaine public*

#### 5.4.1. Mobilier urbain

##### 5.4.1.1. Boîte aux lettres

Les boîtes aux lettres sont à lever si elles sont positionnées sur le domaine public accessible et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature.  
Les boîtes aux lettres 'P' correspondent aux boîtes aux lettres des particuliers situées à l'extérieur des bâtiments ou rencontrées dans certains ensembles immobiliers.  
Les boîtes aux lettres 'C' correspondent aux boîtes jaunes La Poste de collecte de courrier.  
Qu'il s'agisse d'une ou d'un ensemble de boîtes aux lettres, la dimension du bloc doit correspondre à l'emprise projetée au sol.  
Elles sont représentées sous forme de bloc.

##### 5.4.1.2. Armoire de distribution

Il s'agit des armoires de groupage La Poste, servant de relais pour la distribution du courrier.  
Elles sont représentées sous forme de bloc.

##### 5.4.1.3. Borne textile

Les bornes textiles correspondent aux conteneurs d'apport volontaire pour collecter les textiles.  
Elles sont représentées sous forme de bloc.

##### 5.4.1.4. Colonne à verre

Les colonnes à verre, aérienne ou semi enterrées, correspondent aux conteneurs d'apport volontaire et de tri sélectif pour collecter le verre.  
Elles sont représentées sous forme de bloc.

##### 5.4.1.5. Poubelle

Les poubelles correspondent à des conteneurs à déchets non sélectifs muraux ou sur pieds.  
Elles sont représentées sous forme de bloc.

##### 5.4.1.6. Abribus

Les abribus correspondent à des arrêts de bus dotés d'un abri.  
Le bas du texte contenu dans le bloc est orienté vers la voirie (côté ouvert).  
Ils sont représentés sous forme de bloc.

##### 5.4.1.7. Banc public

Tous les bancs publics sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (simple ou double).  
Ils sont représentés sous forme de bloc.

##### 5.4.1.8. Attache de vélos

Les attaches vélos correspondent à des structures fixes permettant le support et l'accroche des vélos. Ils ne peuvent être matérialisés sous forme de barrière.  
Ils sont représentés sous forme de bloc.

##### 5.4.1.9. Logette à vélos

Les logettes à vélos correspondent à des abris, ou casiers, clos, permettant de protéger les vélos du vol et des intempéries.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.4.1.10. Emprise d'élévation du domaine public

Les éléments d'élévation du domaine public sont à lever. Ils correspondent aux emprises projetées au sol de l'objet.

Ils correspondent aux totems d'arrêts de bus, aux bornes ou anneaux d'amarrage, aux ouvrages d'architecture relatifs aux espaces verts, aux ouvrages édifiés pour transmettre la mémoire d'un événement, aux ouvrages de sculpture et autres constructions élevées sur le domaine public.

Ils sont indissociables des blocs de type d'élévation du domaine public (cf.ci-dessous).

Ils sont représentés sous forme de polyligne fermée.

#### 5.4.1.11. Type d'élévation du domaine public

Ils correspondent à la nature de l'élévation définie par un attribut 'Nature' dont les valeurs sont fixées par une liste prédéfinie validée par la Cellule Géomatique de la ville de Nanterre (sculpture, totem pédibus, borne d'appel taxi, wc publics, radar au sol, amarrage,...).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être inclus dans l'emprise de l'élévation du domaine public. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.12. Main courante d'escalier - rambarde

Une main courante correspond à une barre d'appui située le long des escaliers.

Elle ne peut être représentée par un ensemble de barrières.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.4.1.13. Barrière

Toutes les barrières sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (barrière d'accès, de parking, ou anti-stationnement) et de leur type (fixées sur un ou deux pieds, arceau).

Les barrières d'accès pompiers, les arceaux de protection de lampadaires, les portiques de limitation de hauteur d'accès correspondent à des barrières.

Un ensemble continu et jointif de barrières ne peut être représenté par une seule barrière mais bien par le nombre exact d'éléments constituant l'ensemble.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.4.1.14. Plot

Les plots présents sur le domaine public, qu'ils soient en béton, en acier, ou dans un autre matériau, sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (fixe ou rétractable).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.15. Muret anti-stationnement

Les murets anti-stationnement correspondent à des bornes rectangulaires fixes conçues pour aménager et sécuriser l'espace public contre l'accès des véhicules.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.16. Boule anti-stationnement

Les boules anti-stationnement correspondent à des bornes rondes fixes conçues pour aménager et sécuriser l'espace public contre l'accès des véhicules.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.4.1.17. Poteau anti-stationnement

Les poteaux ou potelets anti-stationnement interdisent le passage et l'accessibilité des véhicules sur les voies piétonnières.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.18. Panneau autoroutier sur potence

Les panneaux autoroutiers sur potence correspondent à des structures uniquement présentes en milieu autoroutier.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.19. Poteau mat

Les poteaux de type 'mat' correspondent à des mats de grande hauteur.

Les caméras de surveillance ou les radars surélevés ou fixés sur des mats sont matérialisées par un mat.

Un texte de renseignement complémentaire précisant la nature de l'objet fixé sur le haut du mat sera positionné à proximité immédiate du bloc.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.20. Panneau d'affichage publicitaire

Tous les panneaux d'affichage publicitaire sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de la nature de leur fixation au sol (un ou deux pieds).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.21. Horodateur et parcmètre

Les horodateurs ou parcmètres correspondent à des dispositifs électroniques fixes sur le domaine public permettant l'acquittement des droits de stationnement.

Ils ne correspondent pas aux éléments AutoLIB.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.22. Station AutoLIB

Les stations AutoLIB correspondent aux mobiliers implantés sur le domaine public, leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (borne de charge, borne de location, abri d'abonnement).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.4.1.23. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements textuels liés à l'occupation du domaine public, jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la nature du mobilier urbain ou de l'occupation de l'espace public, seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.4.2. Revêtements de sol**

L'ensemble des surfaces de revêtements seront matérialisées sous forme de hachures, de polygones et de textes.

Le RTGE devra pouvoir se décliner en deux versions 'identiques' de revêtement de sols :

- être 'entièrement' hachuré,
- et
- être délimité par des polygones de limite de revêtement et des textes d'indication du type de revêtement.

Les éléments constitutifs de l'entité hachure devront être associatifs entre eux.

La couleur du revêtement n'est pas demandée.

Les revêtements sont répartis selon leur nature : les sols durs et les sols végétalisés.

#### 5.4.2.1. Limite de revêtement de sol dur

La limite du changement des revêtements de sols durs est représentée sous forme de polygone.

Elles sont matérialisées en l'absence d'autres objets du RTGE : par exemple, la limite de changement de revêtement entre un espace de trottoir bitumé et un muret n'est pas souhaitée dans cette couche, seul le contour du muret est à représenter (dans la couche adéquate).

Les limites de sols durs, en l'absence d'objets, sont prioritaires par rapport à celles des sols végétalisés.

#### 5.4.2.2. Limite de revêtement de sol végétalisé

La limite du changement des revêtements de sols végétalisés est représentée sous forme de polygone.

Elles sont matérialisées en l'absence d'autres objets du RTGE : par exemple, la limite de changement de revêtement entre un espace enherbé et un entourage d'arbre en bordure n'est pas souhaitée dans cette couche, seul l'entourage d'arbre en bordure est à représenter (dans la couche adéquate).

#### 5.4.2.3. Texte de renseignement du type de sol

Tous les renseignements textuels liés à l'occupation du domaine public, jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la nature du revêtement de sol, seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche et insérées dans cette couche.

Le point d'insertion du texte doit nécessairement être inclus dans la hachure du type de revêtement de sol et ne doit pas être détourné par la hachure en question.

La couleur du revêtement n'est pas demandée.

La valeur du texte est à indiquer au singulier, en minuscule et entre parenthèse : (type sol).

Les valeurs sont fixées par une liste prédéfinie validée par la Cellule Géomatique de la ville de Nanterre.

#### 5.4.2.4. Type de revêtement de sol

Les types de revêtements de sol sont représentés sous forme de hachures.

En plus des préconisations inhérentes aux entités hachures, les hachures de revêtement de sol :

- ne détournent pas les plaques, les emprises de jeux, les textes ou autre objets ponctuels (blocs)
- ne se superposent pas entre elles (au sein de la catégorie 'Revêtement de sol')
- ne constituent pas d'agrégat (pas de sélection multiple de contours lors de la création de la hachure)
- représentent l'habillage d'un et d'un seul type de revêtement de sol.

Il conviendra de solliciter la Cellule Géomatique de la ville de Nanterre pour l'adaptation des nouveaux revêtements rencontrés sur le terrain et la création des nouveaux calques adéquats.

Les types de revêtements sont fixés par une liste prédéfinie validée par la Cellule Géomatique de la ville de Nanterre.

Les types de revêtements sont actuellement répartis, à titre indicatif, selon leur nature et leur usage :

Sols durs non amortissants : Béton, Bitume, Ciment, Dalle (dallage), Enrobé, Pavé, Marbre, Galet, Traverse de bois.

Sols durs amortissants : Gravier, Sable, Copeaux (ou écorces de bois), Sol souple synthétique.

Le revêtement des aires de jeux pour enfants en 'sol souple synthétique' est adapté aux exigences des normes de sécurité. Il correspond au matériau de sol amortissant en granulat teinté présent autour des jeux.

Sols végétalisés et massifs floraux : Terre, Herbe, Floral, Arboré, Haie.

Sols indéfinis : dont le revêtement ne peut être délimité précisément ou d'une matière non présente dans la charte.



### *5.5. Le mode d'occupation du sol*

Le mode d'occupation du sol est complémentaire sur la partie close et inaccessible du RTGE aux surfaces de revêtements de sols.

Seules les propriétés closes de la ville faisant l'objet de relevés terrain auront un double 'hachurage' (revêtement de sol et ilot) permettant leur gestion surfacique précise.

#### **5.5.1. Ilot**

Un ilot correspond à un ensemble de bâtiments et de clôtures continu ne permettant pas l'accès à l'intérieur de celui-ci.

Un ilot est la matérialisation du domaine clos et inaccessible.

Les propriétés closes de la ville constituent également un ilot.

Un ensemble de bâtiments dont l'espace extérieur est accessible ne constitue pas un ilot. De même, un ilot n'est pas nécessairement la matérialisation d'un pâé de maison bordé par des voies de circulation.

##### **5.5.1.1. Limite d'ilot**

La limite d'ilot s'appuie directement sur les objets existants (murs, piles de murs, portails, ...) ou sur l'alignement projeté.

Elle est représentée sous forme de polyligne.

##### **5.5.1.2. Hachure de surface d'ilot**

La hachure de surface d'ilot matérialise l'ilot dans son entièreté.

Elle est représentée sous forme de hachure, dans le cas où l'extraction pour mise à jour du RTGE inclus un ilot entier.

## 5.6. Les réseaux de circulation

Les réseaux de cette catégorie correspondent à un ensemble continu de voies de circulation d'un même type (ferroviaire, hydrographique et routier).

### 5.6.1. Réseau ferroviaire

#### 5.6.1.1. Quai

Les quais correspondent à un ouvrage de maçonnerie servant à la circulation et à l'accès des voyageurs.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### 5.6.1.2. Rail

Les rails constituent un ensemble de tronçons de voie ferrée, qu'il s'agisse d'une voie ferrée normale, industrielle, pour le transport urbain, à crémaillère, ...

Le levé est effectué rail par rail et toujours à l'intérieur vers l'axe de la voie, de façon à conserver un écartement homogène de la voie ferrée.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### 5.6.1.3. Signaux du réseau ferré

Les signaux du réseau ferré correspondent au mobilier de signalisation ferroviaire (panneaux lumineux, de limitation, d'arrêt en gare, ...) destiné à assurer la sécurité des usagers.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.6.1.4. Texte de renseignement complémentaire

Tous renseignements complémentaires jugés utiles et apportant une précision quant à la description du réseau ferré uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### 5.6.2. Réseau hydrographique

#### 5.6.2.1. Surface hydrographique

Les bassins, plans d'eau et cours d'eau correspondent aux surfaces hydrographiques naturelles ou artificielles.

Elles sont représentées sous forme de hachure.

#### 5.6.2.2. Rive construite de surface hydrographique

Les rives construites correspondent aux limites construites ou maçonnées des cours d'eau ou plans d'eau comme les quais, digues ou jetées.

Elles ne se substituent pas, sur le domaine public, aux murs ou murets.

Elles sont représentées sous forme de polygones.

#### 5.6.2.3. Rive naturelle de surface hydrographique

Les rives naturelles correspondent aux limites non construites des cours d'eau ou plans d'eau (berge, canal, chenal, ...). Elles correspondent à la limite du lit occupé temporairement ou non par le cours d'eau.

Elles sont représentées sous forme de polygones.

#### 5.6.2.4. Texte de renseignement complémentaire

Tous renseignements complémentaires jugés utiles apportant une précision quant à la description du réseau hydrographique uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### 5.6.3. Réseau routier

#### 5.6.3.1. Bordurette

Les bordures correspondent aux bordures hautes de trottoir, de stationnement, d'accotements de voirie et d'îlots directionnels.

L'épaisseur de la partie visible sur le trottoir de la bordurette est à lever dans cette couche.

Elles ne correspondent pas à des murets anti-stationnement, ni à des caniveaux.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.6.3.2. Bordure basse - fil d'eau bateau

Cette couche devra être topologiquement cohérente avec la couche des bordures hautes - fil d'eau.

Plus précisément, une bordure basse devra commencer à la fin d'une bordure haute, le sommet de l'une devra correspondre au sommet de l'autre.

Elles sont représentées sous forme de polyligne et ne s'interrompent pas en présence d'objets ponctuels (blocs).

#### 5.6.3.3. Bordure haute - fil d'eau

Cette couche devra être topologiquement cohérente avec la couche des bordures basse - fil d'eau. Plus précisément, une bordure haute devra commencer à la fin d'une bordure basse, le sommet de l'une devra correspondre au sommet de l'autre.

Elles sont représentées sous forme de polyligne et ne s'interrompent pas en présence d'objets ponctuels (blocs).

#### 5.6.3.4. Glissière de sécurité

Une glissière de sécurité routière correspond à un dispositif de retenue disposé le long des chaussées et évitant la sortie accidentelle des véhicules.

Elles sont utilisées principalement dans le cas des séparations de chaussée à grande circulation et sont selon l'intensité du trafic de différentes matières (béton, bois, métal).

Elles ne constituent ni un ensemble de barrières de mobilier urbain, ni un ensemble de murets anti-stationnement.

Elles sont représentées sous forme de polylignes.

#### 5.6.3.5. Ouvrage d'art

Tous les ouvrages d'art présents dans le domaine public (ponts, passages supérieurs, amorces de tunnel) seront traités dans cette couche.

Les ponts circulables ou passerelles piétonnes sont considérés comme des ouvrages d'art et doivent être représentés dans ce calque.

Ils sont représentés sous forme de polylignes.

#### 5.6.3.6. Pile de pont

Les piles ou culées de ponts correspondent à des appuis massifs et permanents, qu'ils soient intermédiaires ou d'extrémité, supportant le tablier d'un pont présent sur le domaine public.

Elles ne correspondent pas à des ouvrages d'art, ni à des piles de murs.

Elles sont représentées sous forme de polylignes fermées.

#### 5.6.3.7. Séparateur de piste cyclable

Les séparateurs de piste cyclable correspondent à des séparateurs de type 'bourrelet' présents uniquement sur les pistes cyclables. Ils permettent une délimitation entre les voies cyclables, circulables et piétonnes.

Ils ne constituent ni des bordurettes, ni des murets anti-stationnement, ni des ralentisseurs, ni des ouvrages d'art.

Ils sont représentés sous forme de polylignes.

#### 5.6.3.8. Ralentisseur

Les ralentisseurs routiers correspondent à des dispositifs surélevés (en pvc ou maçonnerie) de type 'dos d'âne' ou trapézoïdales ou sous forme de bande (rugueuse ou non), présents uniquement sur les voies de circulation routière.

Ils ne constituent ni des bordurettes, ni des murets anti-stationnement, ni des séparateurs de piste cyclable.

Ils sont représentés sous forme de polylignes fermées.

#### 5.6.3.9. Nom de la voie

Tous les noms des voies seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche. Ils seront implantés dans la voie. Ils devront reprendre l'orthographe exacte validée par le Conseil Municipal.

Les noms de voie sont fixés par une liste prédéfinie validée par la Cellule Géomatique de la ville de Nanterre et doivent respecter les préconisations inhérentes aux entités texte.

#### 5.6.3.10. Texte de renseignement complémentaire

Tous renseignements complémentaires jugés utiles et apportant une précision quant à la description du réseau routier uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

Les textes liés à la nature des revêtements de sol ne sont pas autorisés dans cette couche.

## 5.7. Les réseaux humides

### 5.7.1. Arrosage automatique

On regroupe dans ce thème les émergences ou affleurements du réseau d'arrosage automatique.

#### 5.7.1.1. Regard d'arrosage

Tous les regards sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur forme (ronde ou carrée).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.7.1.2. Coffret d'arrosage

Ils correspondent aux coffrets contenant tous les dispositifs permettant la gestion et la régulation du réseau d'arrosage.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.7.1.3. Armoire d'arrosage

Elles correspondent aux armoires contenant tous les dispositifs permettant la gestion et la régulation du réseau d'arrosage.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.7.1.4. Robinet d'arrosage

Tous les robinets d'arrosage sont à lever.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.7.1.5. Buse d'arrosage automatique

Elles correspondent aux extrémités des arroseurs automatiques ou tuyères installés au niveau du sol (avec ou sans rehausse).

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.7.1.6. Texte renseignement complémentaire

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau d'arrosage automatique uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.7.2. Réseau d'eau potable**

On regroupe dans ce thème les affleurements ou émergences du réseau d'eau potable.

#### 5.7.2.1. Bouche de lavage - arrosage

Elles matérialisent un ensemble fonctionnel non émergent (sous tampon ou bouche à clé) permettant le raccordement au réseau d'eau, pour les besoins de nettoyage des voiries.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.7.2.2. Bouche à clé

Elles indiquent la présence en sous-sol d'une vanne de sectionnement du réseau principal ou une vanne de branchement.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.7.2.3. Coffret du réseau

Ils correspondent aux boîtiers ou armoires contenant les programmeurs du réseau d'eau potable.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.7.2.4. Borne fontaine

Les bornes fontaines correspondent à un ensemble en émergence de distribution d'eau potable.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.7.2.5. Incendie

Tous les éléments relatifs à la lutte contre l'incendie sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature.

Une bouche d'incendie correspond à un ensemble fonctionnel non émergent (sous tampon ou bouche à clé), permettant le raccordement au réseau d'eau, pour les services des sapeurs-pompiers.

Un poteau d'incendie correspond à un ensemble en émergence, permettant le raccordement au réseau d'eau, pour les services des sapeurs-pompiers.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.7.2.6. Regard de visite

Tous les regards sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (carré, rond, rond à cadre carré).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.7.2.7. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau d'eau potable uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.7.3. Réseau d'assainissement**

On regroupe dans ce thème les affleurements ou émergences du réseau d'assainissement.

#### 5.7.3.1. Avaloir

Un avaloir correspond à un dispositif de récupération de ruissellement des eaux à destination des réseaux d'égouts. Ils sont placés le long des bordures de trottoir et de chaussée.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

5.7.3.2. Grille d'avaloir

Les grilles d'avaloir correspondent aux grilles situées sur la chaussée au droit de l'avaloir.

Toutes les grilles d'avaloirs sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (carrée, ronde).

Elles sont représentées sous forme de bloc.

5.7.3.3. Regard visitable d'avaloir

Ils sont en général situés sur le trottoir et au droit de l'avaloir.

Tous les regards visitables d'avaloirs sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (carré, rond, rond à cadre carré).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

5.7.3.4. Boîte de branchement

Elles correspondent à une trappe d'accès permettant l'entretien du raccordement entre les canalisations privées vers le réseau public d'assainissement.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

5.7.3.5. Caniveau

Les caniveaux correspondent aux rigoles qui permettent l'écoulement des eaux. Ces rigoles sont des ouvrages maçonnés à simple pente ou double pente.

Les caniveaux à grilles sont représentés sous forme de grilles.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

5.7.3.6. Grille

Toutes les grilles sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (carrée, ronde).

Elles sont représentées sous forme de bloc.

5.7.3.7. Regard

Tous les regards sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (carré, rond, rond à cadre carré, à deux vantaux).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

5.7.3.8. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau d'assainissement uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

## **5.8. Les réseaux secs**

### **5.8.1. Réseau câblé**

On regroupe dans ce thème les émergences ou affleurements du réseau câblé.

#### **5.8.1.1. Armoire du réseau**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.1.2. Borne du réseau**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.1.3. Chambre du réseau**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.1.4. Coffret du réseau**

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.8.1.5. Texte de renseignement complémentaire**

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau câblé uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.8.2. Réseau gaz**

On regroupe dans ce thème les émergences ou affleurements du réseau de gaz.

#### **5.8.2.1. Armoire du réseau**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.2.2. Bouche à clé**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.2.3. Borne du réseau**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.2.4. Chambre du réseau**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.2.5. Coffret du réseau**

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.8.2.6. Regard vanne**

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.8.2.7. Texte de renseignement complémentaire**

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau de gaz uniquement seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.8.3. Réseau d'éclairage public**

On regroupe dans ce thème les émergences ou affleurements du réseau d'éclairage public.

Les éléments du réseau d'éclairage public sont orientés de manière adéquate par rapport à la zone d'éclairage.

Ils sont à typer selon la zone d'éclairage ('C' pour la chaussée circulaire, 'T' pour le trottoir) et le nombre de lampes (de 1 à 4).

#### **5.8.3.1. Applique murale**

Une applique est nécessairement suspendue ou accrochée en façade ou sur un mur.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.3.2. Armoire du réseau**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.3.3. Borne lumineuse**

Une borne lumineuse correspond à un point lumineux de faible hauteur (env. h<2m). La borne n'est pas suspendue à un mat.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.8.3.4. Candélabre**

Tous les candélabres sont à lever et doivent être typés, leur symbole doit donc être choisi en fonction du nombre de lampes (une, deux, trois lampes ou plus), de leur nature (éclairage parallèle 'P' ou non) et de leur zone d'éclairage ('C' pour la chaussée circulaire, 'T' pour le trottoir).

Leur orientation doit correspondre à la réalité du terrain.

L'éclairage sur mat de type diffus (non orienté) est représenté par un candélabre de type boule.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.3.5. Chambre du réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.3.6. Coffret du réseau

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.3.7. Tube lumineux

Ces objets sont la plupart du temps présents sous les ponts ou tunnels.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.3.8. Projecteur au sol

Le projecteur au sol est nécessairement encastré dans le sol.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.3.9. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements relatifs au réseau d'éclairage public jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau de d'éclairage public seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.8.4. Réseau d'électricité**

On regroupe dans ce thème les émergences ou affleurements du réseau d'électricité.

#### 5.8.4.1. Armoire du réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.4.2. Chambre du réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.4.3. Coffret du réseau

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.4.4. Support Electricité simple

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.4.5. Support Electricité + Télécom

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.4.6. Pylône électrique

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.4.7. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements relatifs au réseau d'électricité, jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau de d'électricité seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.8.5. Réseau de télécommunication**

On regroupe dans ce thème les émergences ou affleurements du réseau de télécommunication.

#### 5.8.5.1. Armoire du réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.5.2. Borne du réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.5.3. Chambre du réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.5.4. Coffret du réseau

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.5.5. Support Télécom simple

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.5.6. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements relatifs au réseau de télécommunication, jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description du réseau de télécommunication seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.8.6. Signalisation lumineuse tricolore**

#### 5.8.6.1. Feux tricolores

Feux avec ou sans indication d'autorisation de traversée pour les piétons.

On privilégiera les feux tricolores aux feux piétons dans le cas où les deux constituent un même objet.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.6.2. Feux tricolores sur potence

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.6.3. Feux piétons

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.6.4. Armoire de feux

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.6.5. Regard de visite

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.6.6. Panneau lumineux d'avertissement

On privilégiera les panneaux lumineux d'avertissement aux panneaux de signalisation dans le cas où les deux constituent un même objet.

Tous les panneaux lumineux d'avertissement sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (rond, carré, carré potence).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.6.7. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements textuels liés à la signalisation verticale, jugés utiles pour la compréhension du plan, seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.8.7. Réseau divers**

On regroupe dans ce thème les émergences ou affleurements de réseau n'ayant pu faire l'objet d'un typage adéquat au vu des différentes catégories énumérées ci-avant. Cette catégorie est donc à utiliser avec parcimonie.

#### 5.8.7.1. Armoire de réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.7.2. Chambre de réseau

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.8.7.3. Coffret de réseau

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.8.7.4. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements relatifs au réseau divers, jugés utiles pour la compréhension du plan seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

## ***5.9. La signalisation***

### **5.9.1. Signalisation horizontale**

On regroupe dans ce thème les éléments de marquage au sol (en peinture) relatif au stationnement, aux pistes cyclables ou à la circulation.

#### 5.9.1.1. Circulation

##### 5.9.1.1.1. Ligne blanche continue de circulation

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

##### 5.9.1.1.2. Ligne blanche discontinue de circulation

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

##### 5.9.1.1.3. Flèche directionnelle ou de rabattement

Elles correspondent au marquage peint sur la chaussée et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (direction ou rabattement, directe, droite, gauche, ...).

Elles sont représentées sous forme de bloc.

##### 5.9.1.1.4. Bande cédez-le-passage

Le cédez-le-passage est déterminé par un ensemble de marquage au sol de forme carrée.

Ils sont représentés par une polyligne fermée matérialisant chaque carré blanc.

##### 5.9.1.1.5. Bande Stop

La bande stop est déterminée par un marquage au sol sous forme de bande blanche.

Elles sont représentées par une polyligne fermée matérialisant chaque bande blanche.

##### 5.9.1.1.6. Marquage Zébra

Le marquage zébra représente un marquage au sol en peinture en approche d'un ilot maçonné ou matérialisant un déport de la circulation (bande oblique, chevron, damier, ...).

Elles sont représentées par une polyligne fermée matérialisant chaque bande blanche.

##### 5.9.1.1.7. Marquage ralentisseur

Le marquage ralentisseur est déterminé par un marquage au sol sous forme triangulaire annonçant la présence d'un ralentisseur.



Elles sont représentées par une polyligne fermée matérialisant chaque triangle blanc.

#### 5.9.1.1.8. Passage piéton

Le passage piéton est déterminé par un ensemble de marquage au sol en forme de bandes blanches. Ils sont représentés par des polylignes fermées matérialisant chaque bande blanche.

#### 5.9.1.1.9. Passage clouté

Le passage piéton est matérialisé par des clous.

Ils sont représentés par des blocs représentant chaque clou.

#### 5.9.1.1.10. Bande podotactile pour non-voyant

Les bandes podotactiles sont positionnées sur le trottoir en approche d'un passage piéton.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.9.1.1.11. Symbole d'inscription de circulation

Les inscriptions correspondent au marquage au sol peint sur la chaussée et relatif à la circulation, indiquant un emplacement de bus, ou une limitation de vitesse et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (bus, 30, 20, ...).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

### 5.9.1.2. Stationnement

#### 5.9.1.2.1. Ligne blanche continue de stationnement

Elles correspondent au marquage linéaire continu blanc du stationnement (classique, handicap, autolib, ...).

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.9.1.2.2. Ligne blanche discontinue de stationnement

Elles correspondent au marquage linéaire discontinu blanc du stationnement (classique, handicap, autolib, ...).

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.9.1.2.3. Ligne jaune continue de stationnement

Elles correspondent au marquage linéaire continu jaune du stationnement (livraison, bus, ...).

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.9.1.2.4. Ligne jaune discontinue de stationnement

Elles correspondent au marquage linéaire discontinu jaune du stationnement (livraison, bus, ...).

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.9.1.2.5. Symbole d'inscription de stationnement

Les inscriptions correspondent au marquage au sol peint sur la chaussée ou le trottoir relatif au stationnement, indiquant un pictogramme ou un texte vertical.

Leur symbole doit être choisi en fonction de leur type (Autolib, voiture électrique, handicap, interdiction de stationner, interdiction de s'arrêter, taxi, livraison, payant, transport de fonds, ...).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

### 5.9.1.3. Piste cyclable

#### 5.9.1.3.1. Ligne blanche continue de piste cyclable

Elles correspondent au marquage linéaire continu blanc des pistes cyclables.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.9.1.3.2. Ligne blanche discontinue de piste cyclable

Elles correspondent au marquage linéaire discontinu blanc des pistes cyclables.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.9.1.3.3. Bande verte de piste cyclable

La bande verte de piste cyclable représente un marquage au sol en peinture verte.

Elles sont représentées par une polyligne fermée matérialisant chaque bande verte.

#### 5.9.1.3.4. Symbole d'inscription de piste cyclable

Les inscriptions correspondent au marquage au sol peint sur la chaussée ou le trottoir relatif aux pistes cyclables, indiquant un pictogramme.

Leur symbole doit être choisi en fonction de leur type (vélo, chevron, ...).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

### 5.9.1.4. Divers

#### 5.9.1.4.1. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements relatifs au marquage au sol jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant un complément d'information non défini dans les inscriptions précédemment décrites seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

### **5.9.2. Signalisation verticale**

On regroupe dans ce thème les éléments de jalonnement relatifs à la signalisation routière par panneaux.

Ces symboles ne seront en aucun cas utilisés pour représenter d'autres éléments.

#### **5.9.2.1. Quille de jalonnement**

Elles correspondent aux balises routières réfléchissantes et auto-redressables présentes sur le réseau routier.

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.9.2.2. Panneau directionnel**

Tous les panneaux directionnels sont à lever et leur symbole doit être choisi en fonction de leur nature (un pied, deux pieds).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.9.2.3. Panneau indicateur**

Tous les panneaux indicateurs sont à lever.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.9.2.4. Panneau routier**

Tous les panneaux relatifs à la signalisation routière sont à lever. Ils correspondent aux panneaux du code la route (priorité, avertissement, interdiction, ...).

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.9.2.5. Texte de renseignement complémentaire**

Tous renseignements complémentaires jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description de la signalisation verticale, seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

## ***5.10. Le réseau souterrain***

On regroupe dans ce thème le linéaire et les informations descriptives des réseaux humides ou secs souterrains.

### **5.10.1. Arrosage automatique**

#### **5.10.1.1. Canalisations de distribution**

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### **5.10.1.2. Canalisations de transport**

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### **5.10.1.3. Descriptif des canalisations**

Ils correspondent aux caractéristiques de la canalisation (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.1.4. Descriptif des affleurants**

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.1.5. Ligne de rappel**

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

### **5.10.2. Réseau d'assainissement**

#### **5.10.2.1. Canalisations des eaux usées**

#### **5.10.2.2. Canalisations des eaux pluviales**

#### **5.10.2.3. Canalisations unitaires**

#### **5.10.2.4. Descriptif des canalisations**

Ils correspondent aux caractéristiques de la canalisation (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.2.5. Sens d'écoulement

Ils correspondent au sens d'écoulement de la canalisation.

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur la canalisation.

La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.2.6. Côte de fil d'eau

Elles correspondent à la côte de fil d'eau de la canalisation.

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation.

La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.2.7. Descriptif des affleurants

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (cotes tampon, radier, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.2.8. Ligne de rappel

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

### 5.10.3. Réseau d'eau potable

#### 5.10.3.1. Canalisation de distribution

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.10.3.2. Descriptif des canalisations

Ils correspondent aux caractéristiques de la canalisation (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation.

La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.3.3. Descriptif des affleurants

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.3.4. Ligne de rappel

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

### 5.10.4. Réseau câblé

#### 5.10.4.1. Câble de distribution

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### 5.10.4.2. Descriptif des câbles

Ils correspondent aux caractéristiques du câble (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation.

La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.4.3. Descriptif des affleurants

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.10.4.4. Ligne de rappel

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

### 5.10.5. Réseau gaz

#### 5.10.5.1. Canalisation de gaz basse pression

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### 5.10.5.2. Canalisation de gaz haute pression

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

#### **5.10.5.3. Descriptif des canalisations**

Ils correspondent aux caractéristiques de la canalisation (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.5.4. Descriptif des affleurants**

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.5.5. Ligne de rappel**

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

### **5.10.6. Réseau d'éclairage public**

#### **5.10.6.1. Câble de réseau basse tension**

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.10.6.2. Câble de réseau haute tension**

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.10.6.3. Descriptif des câbles**

Ils correspondent aux caractéristiques du câble (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.6.4. Descriptif des affleurants**

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.6.5. Ligne de rappel**

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

### **5.10.7. Réseau d'électricité**

#### **5.10.7.1. Câble de réseau basse tension**

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.10.7.2. Câble de réseau haute tension**

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.10.7.3. Descriptif des câbles**

Ils correspondent aux caractéristiques du câble (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.7.4. Descriptif des affleurants**

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### **5.10.7.5. Ligne de rappel**

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

### **5.10.8. Réseau de signalisation lumineuse tricolore**

#### **5.10.8.1. Câble de signalisation lumineuse**

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### **5.10.8.2. Descriptif des câbles**

Ils correspondent aux caractéristiques du câble (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation. La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

5.10.8.3. Descriptif des affleurants

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

5.10.8.4. Ligne de rappel

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

**5.10.9. Réseau de télécommunication**

5.10.9.1. Câble de réseau télécom

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

5.10.9.2. Câble de réseau fibre optique

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

5.10.9.3. Descriptif des câbles

Ils correspondent aux caractéristiques du câble (matériau et diamètre).

Le point d'insertion du bloc doit nécessairement être positionné sur l'extrémité de la canalisation.

La position de l'attribut 'Nature' visible est mobile autour du point d'insertion pour permettre une meilleure lisibilité du plan.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

5.10.9.4. Descriptif des affleurants

Ils correspondent aux caractéristiques de l'ouvrage affleurant (à définir, ...).

Ils doivent nécessairement être reliés par une ligne de rappel à l'emprise de l'ouvrage affleurant.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

5.10.9.5. Ligne de rappel

Elles correspondent à une liaison d'habillage entre l'emprise de l'affleurant et son bloc descriptif.

Elles sont représentées sous forme de polyligne.

**5.10.10. Divers**

5.10.10.1. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements relatifs aux réseaux souterrains jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant un complément d'information non défini dans les couches précédemment décrites seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

## 5.11. La topographie

### 5.11.1. Altimétrie

#### 5.11.1.1. Bas de talus

Le bas de talus correspond à la matérialisation aval d'une portion de terrain en forte pente. Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### 5.11.1.2. Haut de talus

Le haut de talus correspond à la matérialisation en amont d'une portion de terrain en forte pente. Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### 5.11.1.3. Barbule de talus

La barbule de talus, situé entre le haut et le bas de talus, correspond à l'habillage d'une portion de terrain en forte pente.

Ils sont représentés sous forme de polyligne.

#### 5.11.1.4. Point coté sol (terrain)

Les points cotés sol correspondent aux points cotés du terrain (avec haut de trottoir, fil d'eau, seuil de bâtiment, rupture de pente, limite de propriété, point caractéristique ...), issus du levé terrestre. Il convient de densifier leur semi ou de les lever de manière régulière le long des corps de rues.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.1.5. Point coté sursol (terrain)

Les points cotés sursol correspondent aux points altimétriques d'éléments surplombant le sol (pont, passerelle...), issus du levé terrestre.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.1.6. Point coté faitage (photo)

Ces éléments concernent les levés par restitution photogrammétrique.

Ils correspondent aux points altimétriques les plus hauts de chaque toiture de bâtiment (hors antennes, cheminées, machinerie d'ascenseur, etc. ...) avec une classe de précision de 5cm.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.1.7. Point coté sol (photo)

Ces éléments concernent les levés par restitution photogrammétrique.

Ils correspondent aux points cotés du sol, dans le domaine non accessible.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.1.8. Point coté sursol (photo)

Ces éléments concernent les levés par restitution photogrammétrique.

Ils correspondent aux points altimétriques d'éléments surplombant le sol (Pont, passerelle...), dans le domaine non accessible.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.1.9. Repère Altimétrique (N.G.F)

Ils sont représentés sous forme de bloc.

### 5.11.2. Planimétrie

#### 5.11.2.1. Point de relevé de détail

Les points de relevés de détail correspondent aux points relevés sur le terrain permettant de matérialiser les symboles, les polygones et également les points topographiques.

Un point de détail 'seul' est considéré comme une erreur.

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.2.2. Borne

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### 5.11.2.3. Point de polygonation

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.2.4. Point de triangulation

Ils sont représentés sous forme de bloc.

#### 5.11.2.5. Texte de renseignement complémentaire

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à la description de la planimétrie seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche insérées dans cette couche.

## **5.12. Divers**

Les éléments de mise à jour du RTGE servent aux échanges entre la ville de Nanterre et le prestataire.

Les éléments d'habillage seront proposés si nécessaire par le prestataire.

### **5.12.1. Mise à jour**

Le principe de mise à jour du RTGE se base sur l'interopérabilité SIG/DAO tel que décrit au début du présent CCTP.

#### **5.12.1.1. Zone théorique de mise à jour**

Cette zone concerne le secteur à mettre à jour uniquement, elle est fournie par la Ville de Nanterre au titulaire à chaque commande de prestation de lever.

Elle est entièrement incluse dans l'export du RTGE.

Dans le cas où les mises à jour terrain dépassent cette zone, le titulaire devra demander à la Ville une nouvelle extraction adaptée.

Elle est représentée sous forme de polyligne fermée.

#### **5.12.1.2. Zone d'extraction pour mise à jour**

Cette zone concerne le contour d'extraction du RTGE fourni pour la mise à jour de la zone théorique. Elle inclue nécessairement la zone à mettre à jour sur le terrain par le prestataire.

Elle ne doit en aucun cas être modifiée par le prestataire. Si besoin le prestataire devra demander à la Ville une nouvelle extraction adaptée dans laquelle réinsérer ses mises à jour.

Elle est générée automatiquement lors de l'export pour mise à jour et est représentée sous forme de polyligne fermée.

#### **5.12.1.3. Zone en cours de mise à jour**

Cette zone concerne un contour d'extraction du RTGE déjà fourni pour la mise à jour d'une zone théorique.

Il s'agit d'une zone en cours de mise à jour sur une partie du même secteur par un prestataire de la ville.

Elle est générée automatiquement lors de l'export pour mise à jour et est représentée sous forme de polyligne fermée.

### **5.12.2. Cadastre**

Seul le prestataire ayant une légitimité à délimiter les limites foncières des propriétés pourra utiliser les éléments ci-après.

#### **5.12.2.1. Limite de parcelle**

Elles sont représentées sous forme de polygones.

#### **5.12.2.2. Flèche d'appartenance**

Elles sont représentées sous forme de bloc.

#### **5.12.2.3. Numéro de parcelle**

Tous les renseignements jugés utiles pour la compréhension du plan et apportant une précision quant à l'identification des parcelles seront traités sous la forme d'entités texte justifiées à gauche, insérées dans cette couche.

### **5.12.3. Habillage**

Les éléments d'habillage sont propres au prestataire et seront proposés sous forme de bloc si nécessaire.

#### **5.12.3.1. Carroyage de présentation**

#### **5.12.3.2. Cartouche de présentation**

#### **5.12.3.3. Echelle**

#### **5.12.3.4. Flèche nord**

#### **5.12.3.5. Légende**

#### **5.12.3.6. Logo**

### **5.12.4. Cotation**

#### **5.12.4.1. Ligne de cotation**

Elles sont représentées sous forme de ligne de cotation.

## 6. Les contrôles

Les contrôles sont réalisés par la Ville ou par un prestataire extérieur.

Un rapport est émis, si celui-ci fait apparaître des fautes, omissions, écarts hors tolérance ou une exécution non conforme au CCTP ou aux règles de l'art, les fichiers sont à rectifier par le prestataire, à ses frais et dans le délai contractuel de sa mission.

### 6.1. *L'exhaustivité du terrain*

La vérification terrain concerne l'exhaustivité des objets, leur typage et leur qualité géométrique.

Les contrôles d'exhaustivité sont réalisés par un prestataire extérieur mandaté par la Ville dans le cadre du contrôle du RTGE. Ils sont effectués de manière aléatoire pour tendre à garantir la précision de l'ensemble du fichier.

Au-delà de 5% d'erreurs constatées (par exemple, des objets manquants ou incorrectement typés) sur le nombre d'objets contrôlés, le jeu de données est rejeté.

### 6.2. *La précision géographique*

Les contrôles en matière de précision planimétrique et altimétrique sont conformes à l'esprit de l'arrêté du 16 septembre 2003. Le prestataire est vivement invité à s'y référer ainsi qu'à la circulaire connexe.

Les contrôles de précision sont réalisés par un prestataire extérieur mandaté par la Ville dans le cadre du contrôle du RTGE. Ils sont effectués de manière aléatoire pour tendre à garantir la précision de l'ensemble du fichier.

Au-delà d'un écart trop important en altimétrie et/ou en planimétrie, le jeu de données est rejeté.

### 6.3. *La structuration de la base de données*

La ville de Nanterre a mis en place un processus de contrôles automatiques et visuels de la structuration du fichier et de la cohérence avec la charte graphique du RTGE, précisés ci-dessous. Ces éléments reviendront en erreur s'ils ne sont pas vérifiés par le prestataire avant la transmission du fichier AutoCAD mis à jour.

L'ensemble des contrôles est évolutif pour garantir la conformité des entités chargées dans la base générale du RTGE.

Les contrôles portent sur :

- la structuration du fichier AutoCAD et la cohérence avec la charte graphique du RTGE (conformité des calques et de la répartition des entités, élévation des entités à 0, rotation des blocs selon l'axe des ZX ou ZY, propriétés des calques, entités, variables, comparaison avant et après mise à jour,...)
- la structuration des éléments pour garantir l'interopérabilité SIG/DAO (unicité de l'identifiant des blocs dans le fichier et dans la base générale, intégrité des attributs « Altitude », « Identifiant » et « Description » des blocs, intégrité des blocs, test de la nature des entités et isolement des entités proscrites, intégrité des polygones, topologie des hachures, cohérence des valeurs des textes, intégrité des entités, ...)



## 7. Les livrables

Le prestataire fournit à la Ville de Nanterre, à chaque relevé de mise à jour :

- le fichier numérique Autocad, transmis préalablement par la Ville de Nanterre et mis à jour par le prestataire, qui adopte la charte graphique et respecte les recommandations techniques du présent CCTP,
- la date du relevé terrain,

Le nom du fichier livré est imposé par la ville et doit se structurer de la manière suivante :  
«Nom du fichier transmis par la ville lors du bon de commande» + «\_MAJ» + « numéro de version » + «.dwg»

Coordonnées de la Cellule Géomatique

Par courrier, à l'adresse suivante :

Mairie de Nanterre  
Direction des Systèmes d'Information et des Télécommunications  
Cellule Géomatique  
88-118 rue du 8 mai 1945  
BP 1406  
92014 NANTERRE CEDEX

Ou par courriel à l'adresse : [cellule.geomatique@mairie-nanterre.fr](mailto:cellule.geomatique@mairie-nanterre.fr)