



CHAPITRE 12

LES MOYENS DE SAISIE



Saisir, c'est emmagasiner les mesures observées et les informations inhérentes au lever en vue de leur exploitation future au calcul topométrique et au dessin. C'est dans ce domaine que les progrès technologiques ont été les plus marquants ces dernières années : on est passé du carnet « papier » à l'ordinateur de terrain en moins de 30 ans !

Toute mesure topométrique doit être identifiée, informée, voire codifiée. La codification très poussée peut d'ailleurs conduire à l'élaboration automatique du dessin lors du transfert des mesures dans l'ordinateur de bureau.

! Le report automatique est réalisable au retour du terrain !

Mesures	En général, on retrouve l'angle azimutal (ou horizontal), la distance oblique et l'angle vertical, etc.
Identification	C'est le numéro du point mesuré. On peut aussi donner un nom toponymique.
Informations	Ce sont les renseignements annexes au lever tels que : n° du dossier, nom du chantier, nom du chef de brigade et de l'opérateur, date, météo, n° de station, hauteur des tourillons...
Codification	Il existe deux sortes de codifications : - codification « lever » qui consiste à codifier des corrections à apporter à la mesure prise ; - codification « dessin » qui consiste à codifier une procédure pour relier des points entre eux, ou dessiner des traits ou des symboles...

Tableau 53

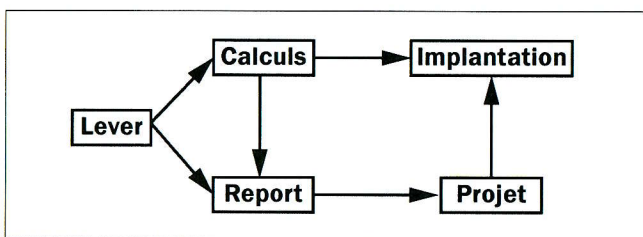


Figure 341. Schéma classique : la saisie sert de courroie de transmission ! © ECS

I. SUPPORTS

A. Croquis de terrain

Le croquis de lever, longtemps considéré comme le document essentiel du lever, tend à disparaître avec l'apparition des **tablettes graphiques**. Néanmoins, même rudimentaire, il donne un aperçu du futur dessin, porte des informations (toponymie, noms de propriétaires, de rue), des indications, des cotes complémentaires à la saisie instrumentale et reste une aide certaine au dessin. La qualité de sa rédaction exige une longue expérience de la topographie et aussi :

- **Clarté** : le croquis ne doit pas forcément être à l'échelle, pour faire ressortir davantage les petits décrochements, les coudes légers... Un agrandissement de certains détails est d'ailleurs recommandé !
- **Lisibilité** : les cotes portées au croquis doivent être lisibles et sans équivoques, bien rattachées aux objets décrits et fléchées.
- **Compréhension** : le croquis doit être interprété par tous, d'où la nécessité d'utiliser des signes et symboles conventionnels. Sinon, une légende s'impose. Attention au décalage des points entre le croquis et le carnet !

! Opérateur et croquiseur se coordonnent tous les 10 points pour vérifier la bonne numérotation !

► Sortes de croquis :

- **Croquis global** : croquis classique qui représente tout le chantier sur la même feuille. Pas toujours réalisable pour de gros levés

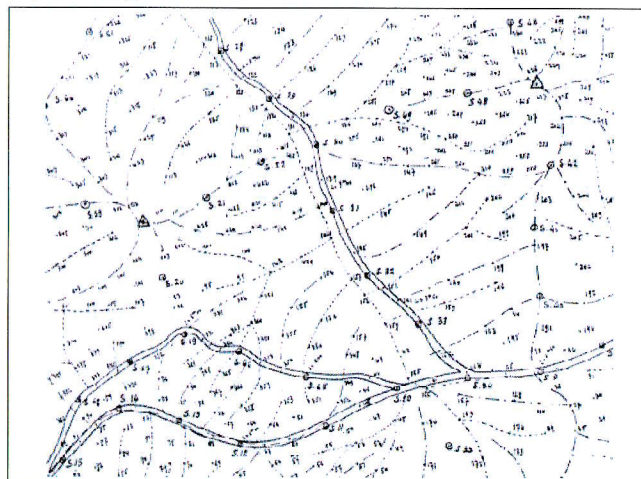


Figure 342. Croquis tachéométrique à l'ancienne avec report des lignes caractéristiques © DR

- **Croquis de repérage de station** : pour retrouver ou réimplanter les stations de lever.

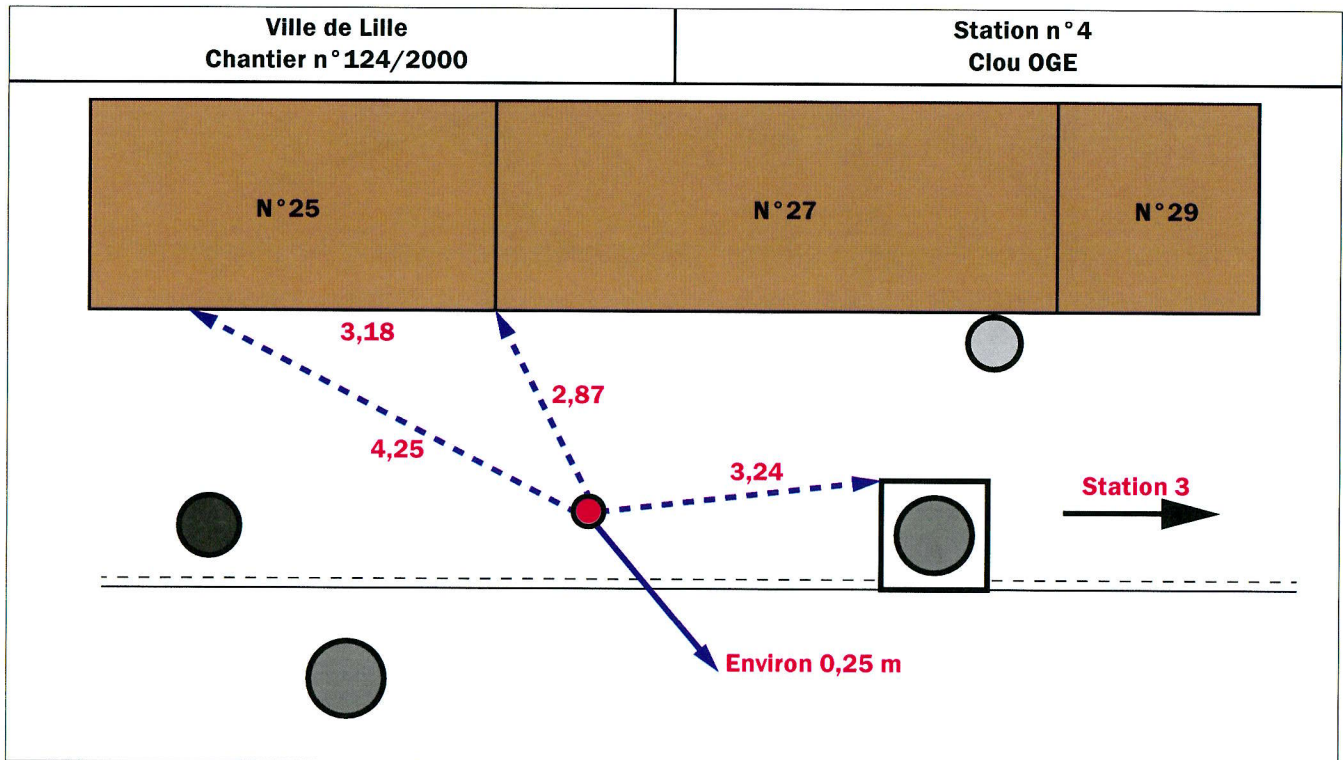



Figure 345

L'usage de la tablette graphique rend désormais caduc le croquis de lever. Mais l'enregistrement par seule codification exige malgré tout un minimum de visualisation en cas de problèmes : on peut avantageusement remplacer le croquis rudimentaire par des photos numériques ou des séquences vidéo !

 Photos numériques et vidéo font office de croquis.

Station	Points	Dp	AZ	V	Remarques
12	11	204,365	0,000	100,456	Pt OGP
	13	212,415	185,456	100,523	
Ht = 1,62	1201	121,125	90,752	99,112	
	1202	115,005	95,444	99,987	
	1203	72,742	112,456	100,756	
	etc.				

Tableau 54. Exemple de carnet de rayonnement

B. Carnets de terrain

1. Carnets « papier »

La saisie manuscrite n'est certes pas morte, mais elle cède le pas (de géant !) à la saisie électronique. Tout géomètre qui se respecte doit être capable, ponctuellement, de créer son propre carnet de terrain à remplir au stylo sur le terrain. Les deux carnets classiques concernent ici le rayonnement d'une part, et le nivellement d'autre part.

Points	R	V	DZ	Z	Remarques
RN44	1,025				RNGF
1		1,423			Pt de Chgt
101		0,745			
102		1,125			
103		1,258			
104		1,645			
etc.					

Tableau 55. Exemple de carnet de nivellement

2. Carnets électroniques

Les carnets électroniques s'imposent pour maintes raisons très valables :

- Sécurité : ils éliminent les erreurs de transcription.
- Rapidité : l'enregistrement est instantané.
- Exploitation : le transfert sur PC est facile et directement exploitable.
- Codification : les mesures sont codées pour identification d'objet, de ligne... rectification due à un excentrement... pour report automatique.
- Capacité : la mémoire peut ingurgiter des milliers de points levés.
- Étanchéité : les boîtiers résistent bien à l'humidité et à la poussière.
- Résistance : ils sont étudiés pour supporter des températures extrêmes (60° à -30°).
- Fichiers : on peut scinder des fichiers mesures ou coordonnées, lever ou implantation...
- Programmation : des logiciels permettent de calculer sur le terrain.



Figure 346. Tachéomètre équipé d'un écran graphique. On peut y intervenir au moyen d'un stylet. La codification se vérifie immédiatement !
© Trimble

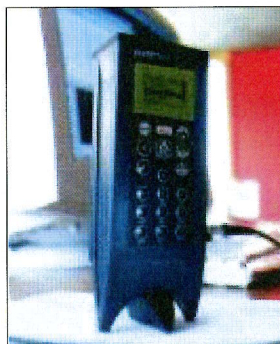


Figure 347. Les données du disto sont enregistrées dans l'instrument et vidées dans le PC au moyen d'un câble.
© Leica



Figure 348. Enregistrement des données de nivellement dans le DL101C © Topcon

Le fin du fin chez Trimble : le contrôleur ACU passe du tachéomètre au GPS (et vice versa) et continue d'enregistrer sur le même fichier...



Figure 349. © Trimble

3. Tablettes graphiques

C'est la dernière trouvaille technologique qui permet de dessiner sur le terrain. La tablette graphique (*penpad* en anglais) est un ordinateur portable à écran tactile, qui enregistre les données transmises par le tachéomètre électronique, soit par câble, soit par radio.

C'est en principe au chef de brigade qu'est dévolu le rôle de croqueur électronique. Le lever s'effectue au moyen de la codification « dessin » : l'écran permet d'observer le bon déroulement des opérations et d'intervenir en cas d'erreur de code ou d'oubli fâcheux. Ainsi, si le symbole « plaque d'égout » apparaît sur l'écran en lieu et place d'un symbole de lampadaire, la rectification se fait immédiatement. Un stylo permet d'intervenir directement à l'écran.

La tablette graphique est un outil remarquable de terrain qui doit faire gagner un temps considérable au dessinateur de bureau, qui évite les retours intempestifs sur le terrain pour oubli de cotes ou d'objets, et qui archive aussi le dessin.

L'ordinateur de terrain à écran tactile se manipule aisément sur le terrain. L'apparition des symboles lève toute erreur de numérotation de code !



Figure 350. La tablette graphique se porte facilement et libère le porte-prisme © Cabinet Vacher



Figure 351. © Atlog

4. Liaisons phoniques

La longueur croissante des rayonnements (distances > 300 m) peut poser des problèmes de communication entre l'opérateur et le porte-prisme (et aussi croquiseur) non muni d'une tablette graphique reliée au tachéomètre. Une bonne liaison radiophonique s'impose pour assurer la coordination de la saisie, de la codification et de la numérotation.

On trouve comme appareils de liaison phonique :

- **Les talkies-walkies** : ce sont des émetteurs-récepteurs de faible dimension et de longue portée parfaitement adaptés à la situation. Il convient seulement de choisir une fréquence de telle façon à ne pas être gêné par les grutiers ou ambulanciers. Le port d'écouteurs associés au micro suspendu rend libres les mains de l'opérateur ou du porte-prisme !

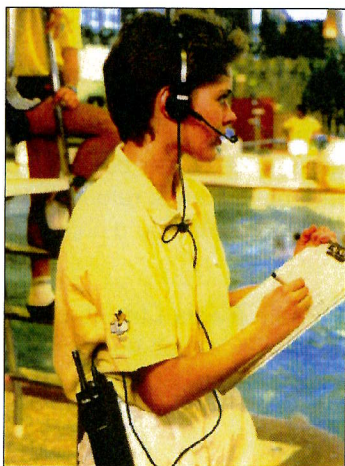


Figure 352. Liaison phonique « mains libres » © DR

- **Les systèmes autonomes** : certains tachéomètres sont équipés d'office d'un système radio qui utilise le faisceau infra-rouge du distancemètre tel le système Unicom de Géodimeter. La liaison ne peut être brouillée de l'extérieur mais elle est unilatérale : le porte-prisme entend mais ne peut pas répondre !

5. Enregistrements

La plupart des blocs-mémoires acceptent deux types d'enregistrement : les blocs-mesures et les blocs-codes.

Le bloc-mesure contient généralement des informations liées à la détermination géométrique du point levé. Ainsi, chez Leica, le bloc-mesure standard se subdivise en cinq parties :

N° de point	AZ	V	Dp	Ppm et mm
-------------	----	---	----	-----------

Ce bloc standard est un bloc à utiliser en priorité car il répond à l'utilisation normale de la plupart des logiciels de calculs. Mais il peut être modifié à la demande de l'opérateur.

Exemple : bloc-mesure adapté pour enregistrer des coordonnées :

N° de point	X	Y	Z	
-------------	---	---	---	--

Ou encore :

N° de point	Dh	G	DZ	
-------------	----	---	----	--


C'est à l'opérateur d'appeler la fonction code pour intercaler des blocs-codes qui acceptent l'entrée d'informations numériques ou alphanumériques liées au point qui vient d'être mesuré.

Le bloc-code contient des informations de rectification du bloc-mesure précédent (ou suivant) ou d'identification. Le n° de code enregistré dans la première case sera géré par le programme de transfert des données, qui va rectifier au besoin telle case du bloc-mesure en vue d'une modification (allonger la distance en raison d'un excentrement radial) ou d'une identification pour le report automatique (symbole, ligne à joindre...). Là aussi existe le bloc standard de 4 informations !

N° de code	INFO1	INFO2	INFO3	INFO4
------------	-------	-------	-------	-------

Exemple pratique :

20	24	1685	124560
Code 20 qui annonce 3 informations précises sur la station	24 est le n° de la station	1685 est la hauteur des tourillons en mm 1685 mm = 1,685 m	124560 est le Go de la station en dmgon Go = 12,456 gon

 C'est le logiciel de transfert qui gère les n° de code.

II. CODIFICATION

La codification répond au besoin de productivité : l'exploitation immédiate du point de détail levé évite tout calcul ou intervention ultérieurs, qui se traduisent souvent par une perte de temps.

Nous distinguerons la codification « lever » qui corrige immédiatement sur le terrain tous excentrement, et la codification « dessin » qui agence sur place la disposition des objets levés entre eux ou qui matérialise leurs symboles. Un lever parfaitement codifié « dessin » en temps réel dispense le plus souvent de la tâche ingrate du croquis de terrain. Sinon, rien n'empêche une codification plus décontractée au bureau, en temps différé !

A. Codification « lever »

1. Codification standard

La codification « lever » a pour but de corriger, au moyen d'un code de lever, toute anomalie survenue sur la mesure d'un rayonnement, du fait de n'avoir pu rayonner le point désiré. Cette anomalie peut concerner la distance, la direction ou la hauteur de l'objet mesuré.

Excentrement radial : c'est l'anomalie la plus courante. Le prisme n'a pas pu être placé sur le point. Il a donc été décalé devant ou derrière. Le code d'excentrement radial appelle donc une cote de correction positive si le prisme est décalé vers le tachéomètre, négative dans l'autre sens.

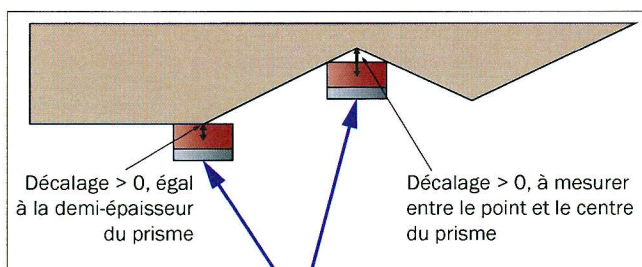


Figure 353. Vue de dessus © ECS

Excentrement transversal : aussi appelé excentrement tangentiel, il est dû au fait que le prisme n'est pas placé dans la bonne direction. Le plus souvent, on mesure d'abord la bonne distance puis on déplace la visée sur le point avant d'enregistrer le tout. Quand cette procédure est impossible à réaliser, alors on se sert du code d'excentrement transversal : correction positive si le prisme est décalé à gauche de la visée, négative dans l'autre sens.

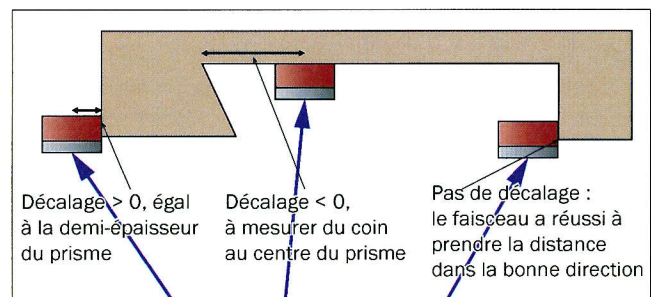
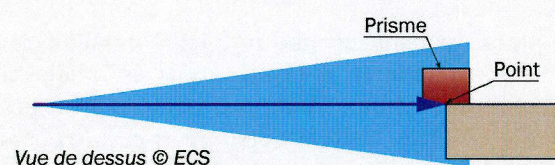


Figure 354. Vue de dessus © ECS

Nota : si le faisceau du distancemètre recouvre bien le prisme, il est inutile de procéder à un excentrement.



Excentrement vertical : la hauteur de canne habituelle (1,30 m) a été modifiée pour un problème de visibilité (en général à 2,15 m). La correction est souvent négative, mais on peut aussi enlever le prisme de la canne pour le poser directement sur le point à lever !

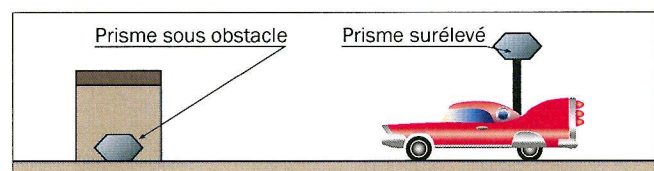
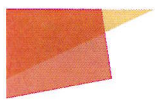


Figure 355



Exemple de blocs-codes :

41	-35			
43	125			
50	2150			
44				

- Code 41 : excentrement transversal de $-0,035$ m
- Code 43 : excentrement radial de $+0,125$ m
- Code 50 : changement ponctuel de hauteur signal
- Code 44 : point mesuré sans altitude !

Pour un gain de temps, il est souhaitable que l'opérateur enregistre le code pendant le déplacement du porte-prisme vers un autre point.



Entrer le code après la mesure du point !

Nota : des boutons sont désormais prévus sur le tableau d'affichage du tachéomètre pour éviter de devoir rentrer des codes. Il suffit alors de rentrer la cote de décalage associée à la mesure.

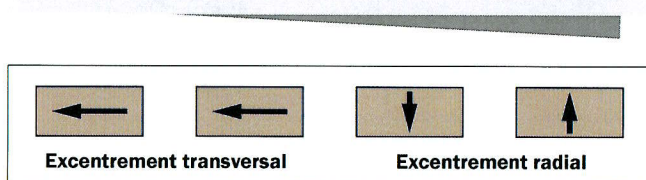


Figure 356. © ECS

2. Codification personnalisée

Quiconque s'y connaît un peu en programmation peut améliorer le rendement du rayonnement en multipliant les codes levers, gérés ensuite au moyen d'un logiciel adapté. Par exemple, il est fastidieux de placer le prisme sur une grande façade pour lever des mitoyennetés ou des décrochements obligatoires. On pourrait se contenter de les viser, en entrant à chaque fois un code spécial et une cote de décalage, qui permettront de déterminer le point ultérieurement.

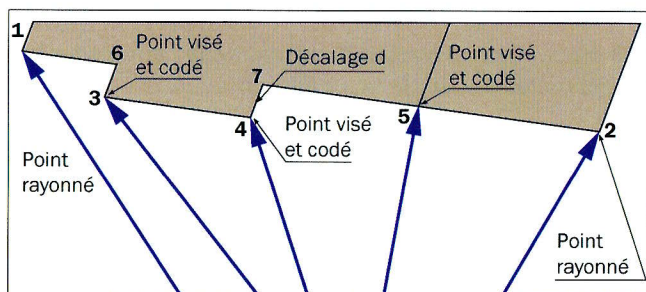


Figure 357. Vue de dessus © ECS

L'opérateur a d'abord rayonné les points 1 et 2 qui servent de base provisoire (toujours les deux derniers points rayonnés !). Un code est entré pour les points 3, 4 et 5, après qu'ils aient été visés chacun. Ce code exige d'entrer un décalage (d pour les points 3 et 4, nul pour le point 5) qui permettra au logiciel de calculer ces points par intersection de la droite 1-2 (décalée de d , > 0 à droite de la base, < 0 à gauche) avec les azimuts de chaque visée. Ce même logiciel calculera d'office les pieds de décrochement 6 et 7.

B. Codification « dessin »

La codification « dessin » présente deux aspects : elle permet dans un premier temps d'identifier certains objets ponctuels qui permettra le report automatique d'un symbole adéquat : borne, point coté, lampadaire, plaque ronde, etc. Elle permet dans un deuxième temps de relier des objets entre eux, au moyen de traits différents. Il faut d'abord distinguer les familles d'objet, puis l'organisation du lever en fonction de la codification.

1. Famille d'objets

Les objets à lever sont classés en quatre familles :

Objets ponctuels	Définis par un point , de grandeur variable, souvent représentés par un symbole : arbre, poteau, lampadaire... Certains objets nécessitent l'adjonction d'une cote ou d'un rayon : plaque ronde...
Objets carrés	Ou homothétiques, définis par deux points pris dans un certain ordre (le carré se dessinant à gauche des points levés par exemple) : plaques d'égout, plaques EDF, PTT, socles, flèches au sol...
Objets rectangulaires	Définis par trois points : plaques rectangulaires, bancs, mobilier urbain, murs et murets. L'ordre du lever des points correspond à une définition d'axes de coordonnées : deux points en X puis un point en Y.
Objets linéaires	Définis par une série de points , levés en continu ou en discontinu : bordures de trottoirs, bords de cours d'eau, fossés, bas de talus, lignes de crête...

Tableau 56

Au sein de chaque famille, la nature de chaque objet est précisée au moyen d'un numéro ou d'une série de numéros. L'avantage de la tablette graphique est de pouvoir faire afficher le symbole ou le trait demandé !

N°	Désignation	Calque	Couleur	Représentation
10#	Bâtiment : trait simple épais	Bati	Rouge	
11#	Bâtiment : trait simple épais	Bati	Rouge	
12#	Bâtiment : trait simple épais	Bati	Rouge	
13#	Bâtiment : trait simple épais	Bati	Rouge	
14#	Bâtiment : avec hachures à gauche de la ligne levée	Bati	Rouge	
15#	Bâtiment : avec hachures à droite de la ligne levée	Bati	Rouge	
20#	Voirie : trait simple sans épaisseur	Voirie	Blanc	
21#	Voirie : trait simple sans épaisseur	Voirie	Blanc	
22#	Voirie : trait simple sans épaisseur	Voirie	Blanc	
23#	Bordure trottoir : fil d'eau levé à droite de la bordure	Voirie	Blanc	
24#	Bordure trottoir : fil d'eau levé à droite de la bordure	Voirie	Blanc	
25#	Bordure trottoir : fil d'eau levé à gauche de la bordure	Voirie	Blanc	
26#	Bordure trottoir : fil d'eau levé à gauche de la bordure	Voirie	Blanc	
27#	Passage Piéton : à gauche de la ligne levée	Voirie	Blanc	
28#	Glissières de sécurité : à gauche de la ligne levée	Voirie	Blanc	
29#	Glissières de sécurité : à droite de la ligne levée	Voirie	Blanc	
30#	Clôture légère piquets ronds	Cloture	166	
31#	Clôture légère piquets ronds	Cloture	166	
32#	Clôture légère piquets carrés	Cloture	166	
33#	Clôture légère piquets carrés à gauche de la ligne levée	Cloture	166	
34#	Clôture légère piquets carrés à droite de la ligne levée	Cloture	166	
35#	Contour parcelle	Cloture	166	
36#	Cloture barbelé	Cloture	166	
40#	Haie simple	Haie	86	
41#	Haie vive	Haie	86	
42#	Haie 0.50 m : tracée à gauche de la ligne levée	Haie	86	
43#	Haie 0.50 m : tracée à droite de la ligne levée	Haie	86	
44#	Haie 1.00 m : tracée à gauche de la ligne levée	Haie	86	
45#	Haie 1.00 m : tracée à droite de la ligne levée	Haie	86	
46#	Haie 1.50 m : tracée à gauche de la ligne levée	Haie	86	
47#	Haie 1.50 m : tracée à droite de la ligne levée	Haie	86	
48#	Haie 2.00 m : tracée à gauche de la ligne levée	Haie	86	
49#	Haie 2.00 m : tracée à droite de la ligne levée	Haie	86	
50#	Haut Fossé	Eau	164	
51#	Haut Fossé	Eau	164	
52#	Haut Fossé	Eau	164	
53#	Haut Fossé	Eau	164	
54#	Bas Fossé	Eau	164	
55#	Bas Fossé	Eau	164	
56#	Contour de plan d'eau	Eau	164	
57#	Contour de plan d'eau	Eau	164	
60#	Haut Talus	Talus	26	
61#	Haut Talus	Talus	26	
62#	Bas Talus	Talus	26	
63#	Bas Talus	Talus	26	
70#	Ligne électrique Basse Tension	Edf	Blanc	
71#	Ligne électrique Moyenne Tension	Edf	Blanc	
72#	Ligne électrique Haute Tension	Edf	Blanc	
73#	Ligne Téléphonique aérienne	Ptt	Blanc	
74#	Assainissement Eaux pluviales	Assainissement_EP	184	
75#	Assainissement Eaux Usées	Assainissement_EU	36	
76#	Assainissement Réseau Unitaire	Assainissement_RU	234	

Tableau 57. Exemple de codification d'objets linéaires © Covadis

Calque : Topographie	11 	12 	13 	14 	15 	16 	17 	18 	19
Calque : Mobilier_urbain	20 	21 	22 	23 	24 	25 	26 	27 	28
Calque : Végétation	29 	30 	31 	32 	33 	34 			
Calque : Gaz	35 	36 	37 	38 					
Calque : Adduction_eau	41 	42 	43 	44 					
Calque : EP	45 	46 	47 	48 	49 	50 	51 	52 	53
Calque : EU	54 	55 							
Calque : Electricité	56 	57 	58 	59 	60 	61 	62 	63 	
Calque : PTT	64 	65 	66 	67 	68 				
Calque : Luminaire	69 	70 	71 	72 	73 	74 			
Calque : Routier	75 	76 	77 	78 	79 	80 	81 	82 	83
	84 	85 	86 	87 	88 	89 	90 	91 	92
	93 	94 							

Figure 358. Exemple d'objets ponctuels © Covadis

2. Suivi linéaire

Selon que l'objet linéaire est levé intégralement sans interruption ou non, le lever est dit « continu » ou « discontinu ». La codification par objets oblige parfois à lever une nouvelle fois un point déjà rayonné !

► Lever continu

Chaque objet est levé intégralement avant les autres, ce qui implique beaucoup de déplacements ainsi qu'un risque d'oubli de certains détails. La codification est simplifiée puisque les points intermédiaires n'ont pas à être codés.

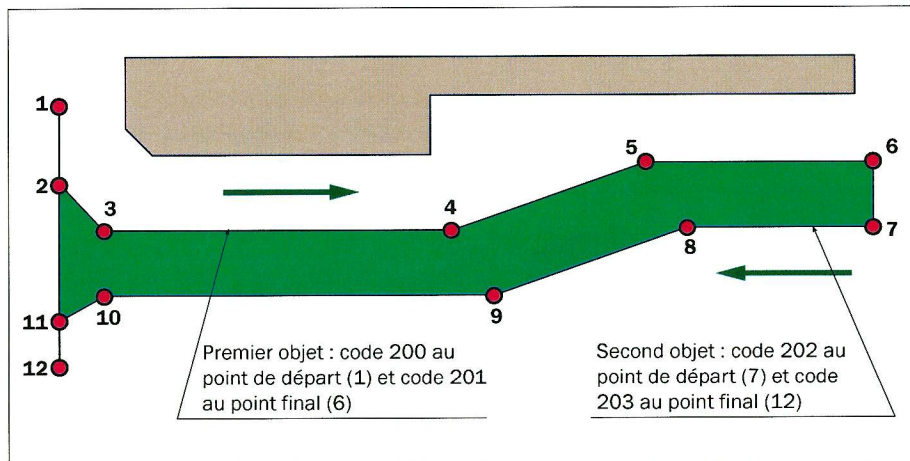


Figure 359. Codification TOPAO © ECS

Dans l'exemple ci-contre (Figure 359), les bordures de trottoirs ont des codes disponibles de 200 à 229.

► Lever en discontinu

Chaque objet est levé partiellement au fur et à mesure de l'avancement du porte-prisme sur le chantier. C'est le mode de lever le plus usité car il présente un gain de temps appréciable. En contrepartie, la codification est plus complexe en raison de la reprise de points et du plus grand suivi du lever.



En discontinu, les déplacements sont optimisés !

Dans l'exemple ci-contre, pour chaque objet linéaire à lever, le point de départ et tous les points intermédiaires sont codifiés du même code (200 pour l'objet n° 1, 202 pour le deuxième, 204 pour le troisième...) et les points finaux sont codifiés 201, 203, 205...

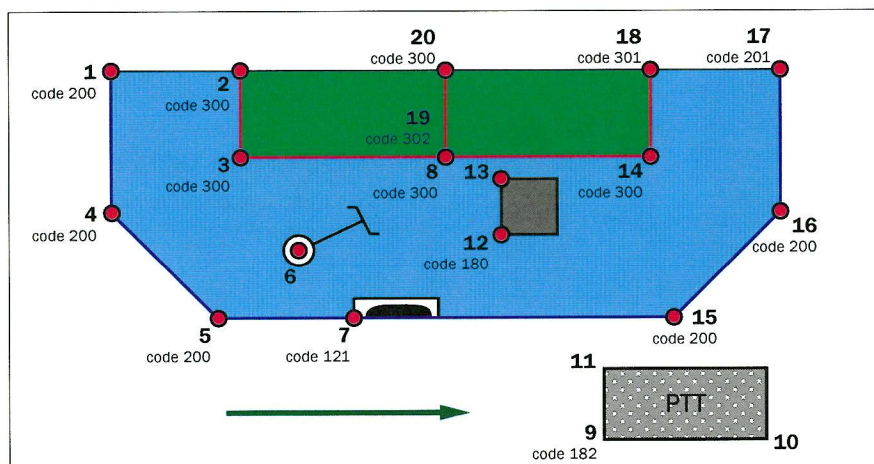


Figure 360. Codification TOPAO © ECS

N° de codes disponibles pour les objets linéaires : 200 à 219 pour les bordures de trottoirs, 300 à 319 pour les limites de parcelles...

Certaines configurations géométriques nécessitent le restationnement du prisme sur un point déjà levé : le point de limite 8 qui est repris en point 19 pour définir la limite 19-20.

Le porte-prisme a entamé deux objets linéaires en même temps : bordure de trottoir et limite de parcelle, et prend au passage des objets carrés, rectangulaires ou ponctuels.



Chaque concepteur de logiciel propose sa propre codification.

III. PROGRAMMATION

La plupart des tachéomètres modernes offrent des possibilités de calculer directement sur le terrain au moyen de logiciels incorporés (Cogo chez Leica...). Ces programmes facilitent grandement les opérations topométriques, la détermination de stations libres, le contrôle de façades, l'implantation.

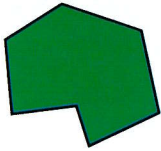
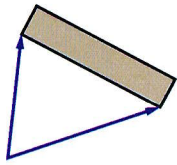
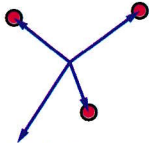
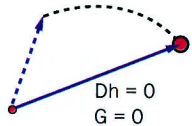
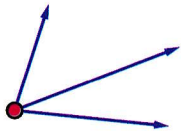
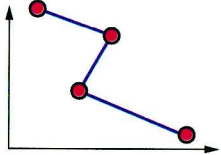
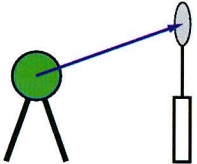
<p>Calcul de surface</p>		<p>Le calcul s'effectue à partir des coordonnées des sommets de la parcelle enregistrées dans la mémoire du tachéomètre.</p>
<p>Calcul de façade</p>		<p>Un programme demande de rayonner les deux points de la façade pour en déduire la distance. Pratique en implantation : on vérifie toutes les façades des piquets implantés, y compris les diagonales. Utile aussi pour contrôler un lever.</p>
<p>Station libre</p>	 <p>Visée sur clocher</p>	<p>On vise (azimut) ou on rayonne (azimut + distance) des points connus en X,Y (et Z). Le logiciel donne les coordonnées de la station, l'écart-type du résultat, et oriente automatiquement le cercle par pondération. Si le prisme est décalé en distance, introduire le décalage momentanément dans la mémoire mm, si nécessaire !</p>
<p>Implantation</p>	 <p>Dh = 0 G = 0</p>	<p>Le n° du point étant appelé, l'affichage sera D = 0 et G = 0 sur le point définitif. On peut donc accrocher le prisme à 360° avec le tachéomètre motorisé et se déplacer jusqu'à obtenir les zéros partout !</p>
<p>Orientation</p>		<p>On peut viser plusieurs références dont les coordonnées sont entrées dans la mémoire du tachéomètre. Le logiciel calcule un Go moyen et oriente le cercle automatiquement, en tenant compte de la longueur des visées !</p>
<p>Calcul de polygonale</p>		<p>Le logiciel calcule les coordonnées des sommets de l'antenne au fur et à mesure de l'avancement. Il n'y a pas de compensation dans ce cas précis. Mais on peut recalculer par la suite !</p>
<p>Implantation d'altitude</p>		<p>Une fois le point implanté en X,Y, le tachéomètre affiche la différence DH entre l'altitude mesurée et l'altitude théorique.</p>

Tableau 58. © ECS

IV. ARCHIVAGE

L'archivage n'est jamais qu'une saisie après exploitation des mesures. Il faut garder une trace indélébile du lever effectué en mémorisant les fichiers de points, les plans mais aussi les croquis et autres documents « papier » parfois bien encombrants !

Aucun texte propre aux géomètres-experts n'impose l'archivage de leurs documents, exception faite des travaux fonciers. Le bon sens exige toutefois de bien gérer leur conservation pour divers motifs :

- en matière civile, il faut garder la preuve de ses actes pendant 30 ans ;
- dans le domaine professionnel, de nombreuses prescriptions sont décennales (lettres de commande, factures...);
- le besoin de fournir inopinément des doubles à un client ou à ses ayants droit ;
- le besoin d'utiliser un document pour reprendre un chantier, ou pour un chantier voisin ;
- l'archivage apporte une plus-value au cabinet par sa richesse.

A. Archivage interne

L'archivage interne consiste à classer méthodiquement les dossiers (lettres de commande, carnets de terrain, plans, photos, PV, factures...). Le classement doit faciliter la recherche d'un document à « sortir ».

1. Archivage « papier »

Inévitablement, un dossier contient beaucoup de « papiers ». Une bonne gestion consiste à enregistrer le dossier sous différentes rubriques : le croisement de toutes ces informations doit renvoyer aisément au dossier rangé sous un numéro d'ordre.

L'archivage traditionnel (dessins, minutes et calques, à plat ou en rouleaux), dossiers en chemises ou en classeurs, prend beaucoup de place !

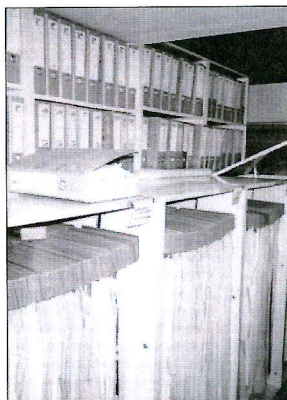


Figure 361. © DR

Numéro d'ordre chronologique par année	Dossier n° 03-245
Classement par nom, type cadastre	Dossier D-245 (nom = Dupont)
Classement par nature de travail	Bornage, implantation, copropriété, expertise, corps de rue, alignement...
Classement par lieu	Classement par communes, adresses et lieux-dits. Repérage du chantier sur la carte IGN ou des plans cadastraux, au fluo.
Classement par centroïde	On détermine les coordonnées approchées Lambert du chantier (sur la carte IGN ou sur le cadastre) : X = 678,9 km et Y = 345,6 km

Tableau 59. Différents types de classement

2. Archivage informatisé

L'informatique facilite la gestion de l'archivage : des logiciels adéquats et peu coûteux sont à la disposition des géomètres (DIAL archive, GESARCH...). Certaines pièces écrites peuvent être scannées ou photographiées (photos numériques). Les plans et calculs sont désormais conservés sur support informatique.

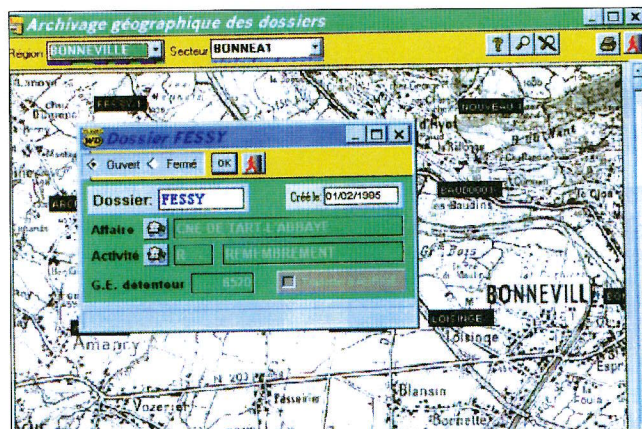


Figure 362. Logiciel d'archivage sous Windows et Intranet : possibilité de recherche multicritères, d'après information « floue », positionnement et recherche sur fond de plan avec zoom, données « Aurige » créées automatiquement © DIAL

Le problème de l'obsolescence et de la pérennité se pose alors : les progrès fulgurants des matériels informatiques provoquent des changements continuels de supports et de formats d'échange. Il est impératif de sauvegarder régulièrement sur les nouveaux supports. Mais ces derniers ne sont pas garantis à vie et les matériels de lecture évoluent rapidement : parfois, c'est utile de conserver un vieil ordinateur !

B. Archivage externe

Soucieux d'assurer une information entre confrères, l'Ordre des géomètres-experts a créé AURIGE, banque de données foncières des géomètres-experts, et met en place une banque de diffusion documentaire au siège de l'Ordre à Paris.

1. AURIGE

L'acronyme AURIGE signifie Archivage Unifié et Répertoire Informatisé des Géomètres Experts. Compte tenu du fait que 100 000 opérations foncières sont réalisées chaque année par les géomètres-experts, il a semblé utile à l'Ordre de créer un fichier national pour informer en permanence des opérations foncières effectuées, afin d'éviter les doublons, et d'assurer la pérennité des informations pour les clients, privés ou publics.

Le décret du 2 juin 1996 oblige les géomètres-experts à communiquer au Conseil Supérieur de l'Ordre les références de leurs travaux fonciers, sous peine de sanctions. La saisie de ces références s'effectue par Internet, au moyen d'un logiciel de gestion d'archives (GESARCH).



Les géomètres-experts doivent communiquer les références de leurs travaux fonciers !

À noter qu'à partir du 1^{er} janvier 2011, les données **AURIGE** ont été basculées sur **Géofoncier** (voir chapitre 19).

2. Base de données documentaire

Une bonne information peut exiger beaucoup de temps de la part de l'intéressé, une solide documentation constamment tenue à jour, et très onéreuse ! D'où l'idée de créer une Base de Données Documentaire, la BDD, et de gestion électronique de documents, accessible aux géomètres-experts inscrits à l'Ordre par Internet ou Intranet, afin qu'ils puissent obtenir des informations en temps réel. Le logiciel de gestion retenu est DIP Maker, qui permettra aussi, à terme, de consulter le BIP (Bulletin d'Informations Professionnelles), évitant au géomètre d'assurer une gestion « papier » des classements d'articles.



Résumé du chapitre 12

Les moyens de saisie varient du support papier (croquis, carnets de terrain...) au support électronique (mémoire du tachéomètre électronique, carnet électronique, tablettes graphiques...).

La codification est une aide exceptionnelle au report automatique : elle permet de corriger les excentrement de la canne à prisme (codification « levé ») et de préparer le tracé automatique des objets ou figures topographiques (codification « dessin »).

La codification « dessin » peut se concevoir en « continu » (chaque objet est levé intégralement avant tout autre) ou en « discontinu » (plusieurs objets sont levés concomitamment). La codification « dessin » dispense en principe du croquis de terrain, long et fastidieux à mettre en œuvre, ce qui n'empêche pas l'emploi d'un appareil photo ou d'une caméra numérique !

Les tachéomètres électroniques présentent aussi le considérable avantage d'être programmables : c'est une aide incontournable à la mise en station, à l'implantation, à la localisation par station libre, aux calculs de façades, de superficies, de volumes, de cubatures, d'altitudes, de coordonnées X,Y,Z...

L'archivage électronique vient aujourd'hui au secours du géomètre : il ne remplace certes pas l'archivage « papier » mais apporte une aide considérable dans la recherche et le rangement des dossiers. Rappelons enfin que l'archivage national des géomètres-experts (AURIGE puis Géofoncier) permet l'accès aux travaux fonciers réalisés dans toute la France.