



Petit Manuel de Géocodification Pythagoras

(Ce document existe uniquement en français,
c'est un condensé du manuel officiel en langue anglaise,
il en reprend les informations générales les plus utiles)

Préliminaires	Page 2
Fonctionnalités	Page 3
Configuration	Page 3
Comment importer un fichier de mesure	Page 6
Structure de la géo-codification	Page 7
Structure du fichier CDF	Page 8
Entête du fichier CDF	Page 13
Options	Page 16
Codes nature	Page 17
Attributs communs	Page 22
Attributs points isolés	Page 33
Attributs ligne	Page 36
Attributs rectangle	Page 37
Attributs polyligne	Page 39
Attributs points dans polyligne	Page 43
Options globales et étendues	Page 53
Compensation d'une polygonale	Page 72

Préliminaires

Une géo-codification est un ensemble de codes qui accompagnent les mesures d'un lever topographique. Son but est de permettre un traitement plus ou moins automatisé des mesures (dessin automatisé, création d'une base de données, ...).

Les mesures topographiques sont réalisées avec une station totale, un récepteur GPS ou autre appareil adaptés à la situation (Ex : niveau numérique, Distomètre, ..). Elles contiennent généralement des mesures angulaires, des distances, des dénivellées ou tout autre valeur résultant d'un calcul fait sur base des mesures. (ex : coordonnées XYZ)

Voici 2 exemples de mesure :

- Mesure polaire : Point 1, Angle Hor, Angle Vert, Dist. Oblique, géo-codification
- Mesure rectangulaire : Point 1, X, Y, Z, géo-codification

Les mesures ou résultats des mesures est enregistré ligne par ligne dans un fichier avec ou sans géocodification, dans l'appareil ou dans in carnet électronique qui lui est connecté.

Il n'existe pas de format standard pour ces fichiers. Certains constructeurs ont créé leur propre format d'autres ont optés pour un format déjà existant.

Les fichiers peuvent être transféré sur ordinateur via :

- un logiciel fourni par le constructeur,
- un logiciel standard de transfert renseigné par le constructeur

Actuellement, le module de géo-codification de Pythagoras traite uniquement les données provenant des stations totales ou récepteurs GPS.

Fonctionnalités du module de géo-codification

a) Lecture des fichiers de mesure

Le module de géo-codification de Pythagoras peut lire la plupart des formats courants et est donc compatible avec la plupart des instruments topographiques du marché mondial. Certains formats contiennent des informations sur les mises en station d'autres n'en font pas mention. Dans ce cas, il faudra utiliser des codes pour définir les changements de station.

Pythagoras est capable d'interpréter la géo-codification si elle est structurée suivant des principes qui laissent une grande liberté à l'utilisateur. Ces principes sont décrits dans un fichier CDF (voir plus loin).

b) Ecriture des fichiers pour l'implantation

Pythagoras est également capable d'écrire des données dans les divers formats permettant de réaliser des implantations sur base d'un projet réalisé dans Pythagoras, grâce à un transfert des données au format utilisé par l'instrument.

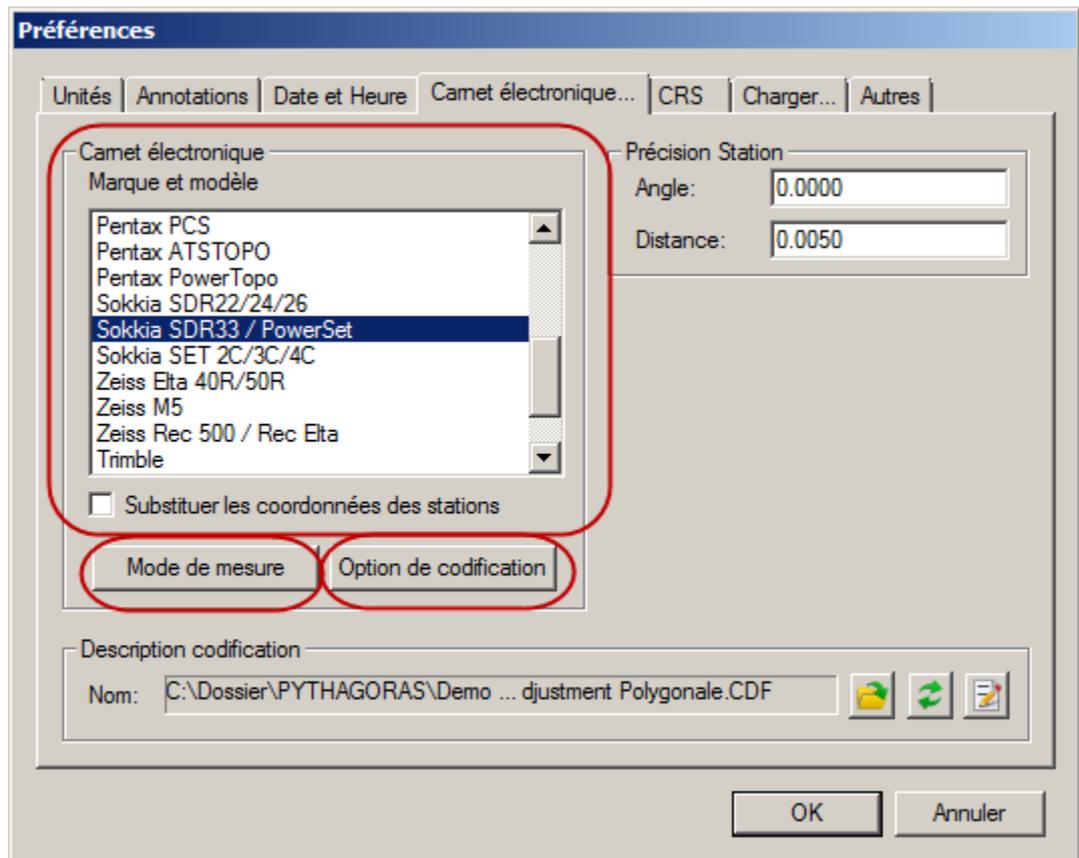
Configuration

Que ce soit pour la lecture ou l'écriture du fichier au format de l'instrument, Pythagoras doit être configuré. En d'autres termes, il faut indiquer à Pythagoras le type de matériel et le type de format de fichier utilisé.

La configuration se fait dans le menu défaut / Préférences, onglet « Carnet électronique ».

La configuration comprend plusieurs paramètres :

- 1) **Le type d'instrument** : Le type d'instrument et son format de fichier est choisi dans une liste prédéfinie dans le logiciel.



2) **Le mode de mesure** : Le Mode de mesure doit être défini au moment de l'importation ou de l'exportation.

Il s'agit ici de mesures dites polaires, rectangulaire et du type de système d'axe (XYZ, YXZ, NEZ, ..)

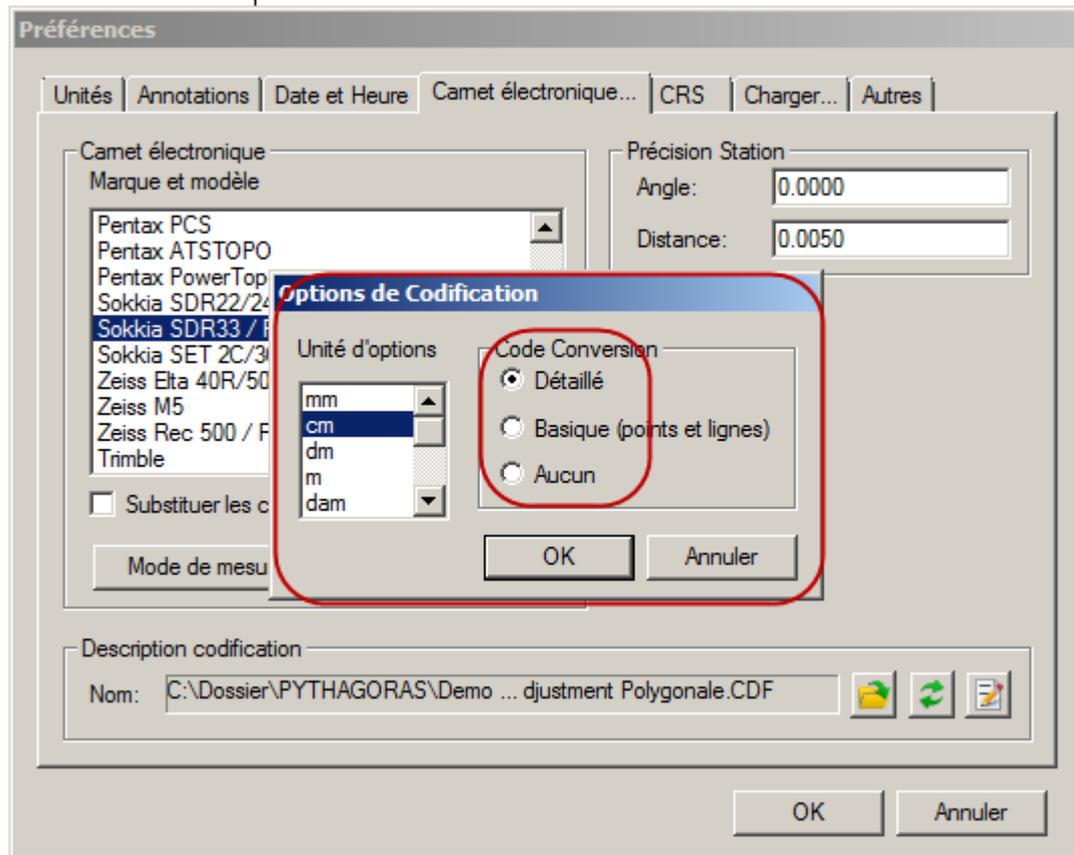
Remarque importante : Si le lever est mesuré en mode polaire, la visée d'origine (V0) de chaque station doit obligatoirement avoir la valeur angulaire horizontale à zéro. La remise à zéro du cercle horizontal est une fonction commune à tous les instruments.

3) **Les options de conversion** : il y a 3 options de conversion pour traiter l'importation des fichiers de mesure :

- **Importation « sans géo-codification »** : les points mesurés sont importés dans le dessin, sans tenir compte d'une éventuelle codification. Tous les points apparaissent à l'écran ; le numéro du point sera repris dans l'attribut matricule et l'éventuelle géocodification sera reprise dans l'attribut commentaire du point.

L'utilisateur retrouvera les points, numéros et commentaires dans le dessin.

- **Importation « basique »** : Les points mesurés sont importés avec la possibilité de créer automatiquement des lignes reliant d'autres points mesurés, soit en reliant deux points consécutifs dans ce cas, le champs information contient un point(.), soit en reliant le point mesuré à un autre point déjà mesuré (le champs information contient le numéro du point).



- **Importation détaillée** : les points mesurés sont traités avec la géo-codification qui va modifier les paramètres des points, créer des lignes entre les points, réaliser des constructions à partir des points et des lignes droite et courbes, écrire des textes, ... Tous ces objets graphiques recevront des attributs de couleur, forme (symbolisme), couche, taille, ... en fonction des prescriptions définies dans un fichier CDF (Code Definition Format)
Lors de l'importation détaillée, Pythagoras peut également compenser une polygonale simple de type ouverte ou fermée.

Lors de l'importation, il est également possible de calculer les points de détails d'un lever en ayant réalisé la compensation du réseau de station avec un autre logiciel comme c'est parfois imposé par certains organismes.

Si plusieurs stations coexistent dans un même fichier, et si le fichier contient des mesures polaires, un code de station doit marquer le passage à une autre station (n° de station, point de visée d'ouverture, hauteur instrument).

Si le fichier de mesure contient une seule station, l'importation se fera dans le système de coordonnées actif du dessin. Cette possibilité est très pratique pour des petits levés non codifiés ou pour des interventions rapides.

- 4) **Le fichier de description de la géo-codification** : Il contient les codes utilisés sur le terrain de manière à obtenir certains automatismes au niveau du dessin (création des points, des lignes, affectation de symboles, couche, couleur, ...).
- L'ensemble des options de mesure et des codes sont défini dans un fichier CDF

Comment importer un fichier de mesure

3 options d'importation

Importation sans conversion

1. Sélectionner l'instrument, le format du fichier, les codes de changement de station
2. Le mode de mesure sans
3. Importer le fichier de mesures

Importation basique

1. Sélectionner l'instrument, le format du fichier, les codes de changement de station
2. Le mode de mesure basique
3. Importer le fichier de mesures

Importation avec géo-codification

Le fichier CDF est à la base de l'importation géo-codifiée. C'est lui qui va permettre l'interprétation correcte de la géo-codification.

L'utilisateur peut lui-même créer son propre fichier CDF, avec sa codification personnelle. Il peut également utiliser d'autres fichiers CDF réalisés conformément aux besoins de

certaines entreprises, administrations ou fédérations. Plusieurs fichiers CDF peuvent coexister dans l'ordinateur. Toutefois un lever sera toujours traité avec un seul fichier CDF.

Le fichier CDF décrit tous les codes utilisés et les options qui peuvent être utilisées lors du lever. Le fichier CDF fait appel à la bibliothèque des symboles (points, lignes, polygones). La bibliothèque doit donc contenir les symboles définis dans le fichier CDF.

Pour importer un fichier de mesures, il faut :

1. Sélectionner l'instrument, le format du fichier, les codes de changement de station
2. Le mode de mesure détaillé
3. Charger le fichier CDF
4. Importer le fichier de mesures

Le fichier CDF est indépendant du type d'instrument utilisé. Il contient la description des codes nature qui sont utilisés lors du lever topographique pour définir le type de point. Tous les codes utilisés lors du lever doivent être définis dans le fichier CDF.

Si tel n'est pas le cas, l'importation s'arrêtera et indiquera un message d'erreur.

De même, si on charge un fichier CDF et qu'il n'est pas conforme à la bibliothèque des symboles, le fichier CDF s'ouvre en mettant en évidence l'erreur. L'utilisateur aura le choix de corriger l'erreur au niveau du fichier CDF ou au niveau des symboles.

La géo-codification est donc définie dans le fichier CDF.

L'utilisateur est entièrement libre dans ces choix de dénomination des codes (numérique ou alphanumérique) et des options pour chaque code.

Structure de la géo-codification :

Les éléments suivant complètent la mesure (polaire ou rectangulaire) d'un point :

N° point	Code nature	Option globale	espace	Option étendue	Valeur(s)	Option étendue	Valeur(s)	...
1	240	D		P	1.50			
2	204	F						

Le **n° du point** provient en général de la numérotation générée par l'instrument lors du lever.

Le **code nature** décrit la nature du point. Ex : arbre, bordure, ...

Il est défini par le nombre de caractères défini dans le fichier CDF (de 2 à 8) et se répartit en 6 catégories qui déterminent si le point mesuré est un point isolé, s'il fait partie d'une ligne, d'une polyligne, d'un rectangle, ...

L'**option globale** va déterminer le graphisme (début d'une ligne, fin d'une ligne, ligne droite, ligne courbe, ligne perpendiculaire, ligne parallèle,...) ou le type de construction (coin invisible, point invisible, direction du symbole, ...)

L'**option étendue** correspond à un ensemble de fonctions qui complètent le graphisme, ajoute du texte, affecte un écart en Z, calcule un point invisible, ...

L'option étendue est toujours précédée d'un espace.

Valeur(s) correspond aux paramètres relatifs à l'option (valeur numérique ou texte)

Structure du fichier CDF :

Le fichier CDF contient 3 sections :

- L'entête (facultatif)
- La définition des options (facultatif)
- La description des codes nature

La syntaxe générale suit la règle suivante :

CODE = MOTS_CLE([ATTRIBUTS])

ATTRIBUT = MOTS_CLE([ATTRIBUTS])

Exemple :

```
; Point bâtiment
BAT = POINT    (
                COUCHE (« Bâtiment »)
                COULEUR(1)
                )
```

L'exemple correspond à la définition du code BAT. Il fait partie de la section description des codes nature.

Dans l'exemple ci-dessus, une ligne de commentaire a été ajoutée afin de permettre une meilleure lisibilité du document.

Une ligne de commentaire doit toujours débiter par le caractère « ; »

Section 1 du fichier CDF : L'entête

Mot clé : **CDF**

Exemple :

```
MONFICHIER = CDF (
    LONGUEUR (3)
    TEXTES (
        HE = « HETRE »
        CA = « CHARME »
        CH = « CHENE »
    )
)
```

Dans cette section, nous trouvons la définition des attributs suivants :

- LONGUEUR
- OPTION_LONGUEUR
- TEXTES
- LIGNES_DF
- DIRECTION
- ATTRIBUTS_PREMIER_POINT
- GROUPER_TEXT_SYMBOL
- ORIENTER_SYMBOLE_VERS_POINT_SUIVANT
- HAUTEUR_INCONNUE

Section 2 du fichier CDF : La définition des options

Cette 2^{ème} section permet de définir les abréviations qui seront utilisées pour utiliser les options.

Il y a deux types d'options : les options globales et les options étendues

Les options globales :

Dans la géo-codification, les options globales sont collées au code nature.

Plusieurs options globales peuvent se suivre.

Les options étendues :

Dans la géo-codification, les options étendues sont séparées du code nature et des options globales par un espace.

Section 3 du fichier CDF : La description des codes nature

Les codes nature déterminent la nature du point lui-même et aussi la manière dont il va être traité graphiquement.

Il y a 6 catégories de traitement des codes nature :

POINT	Les points isolés (avec ou sans symbole)
LIGNE	Les lignes isolées (liaison entre 2 points)
POLYLIGNE	Les polygones (lignes composées de plusieurs lignes – droites, courbes- consécutives formant une ligne continue)
POINT_DANS_POLYLIGNE	Les points liés à une polygones par le groupe
TEXTE	Les textes
RECTANGLE	Les rectangles

Chaque catégorie possède un ensemble d'attributs qui sont décrits dans le chapitre Le fichier CDF.

La description la plus simple d'un point codé sur 3 caractères numériques est par exemple :

194 = POINT()

ou

ABR = POINT()

Pour une codification sur 3 caractères alphanumériques

Chacune des catégories contient un certain nombre d'attributs dont certains sont communs à toutes les catégories.

Exemple d'attributs communs : la couche et la couleur

; Arbre feuillu

```
194 = POINT (
    COUCHE( VEGETATION EXISTANTE)
    COULEUR( VERT)
)
```

; Contour bâtiment

```
204 = POLYLIGNE (
    COUCHE( BATIMENT)
    COULEUR( ROUGE)
)
```

Il est possible de définir des séries dans les codes nature.

Ex :

; Arbres de 190 à 199

```
190..199 = POINT (
    COUCHE( VEGETATION EXISTANTE)
    COULEUR( VERT)
    STYLE (0,0)
)
```

Ou

; Arbres de 190 à 199 mais aussi 19a -> 19z

```
19# = POINT (
    COUCHE( VEGETATION EXISTANTE)
    COULEUR( VERT)
    STYLE(0,0) ; bibliothèque standard, 1er symbole
)
```

Le code nature suivant peut définir un point de la série 190 de manière complémentaire pourvu que la série ait été définie dans la section

; Arbres de 194

```
194 = POINT (
    STYLE(VEGETATION,FEUILLU) ; bibliothèque VEGETATION
)
```

Si, lors de l'importation du lever, un code nature est utilisé alors qu'il n'est pas défini dans le fichier CDF, une erreur se produit sans toutefois arrêter le processus.

Le point erroné recevra alors un symbole « cercle vide » de couleur rouge et le texte ERROR dans la couche active.

Si on souhaite définir soit même les attributs du point erroné, il faut le définir dans le fichier CDF en utilisant le caractère *

Exemple :

; Points erronés

```
* = POINT (
    STYLE = (0.1)
    COULEUR(ROUGE)
    COUCHE(ERREUR)
    TEXTE (
        CONTENU(« ERREUR ! »)
        COULEUR(ROUGE)
    )
)
```

COUCHE(ERREUR)

)

)

Le fichier CDF

Le fichier CDF est composé de 3 sections : L'entête, les options, les codes de nature ou type

1) L'entête

Le mot clé est CDF.

Exemple :

```
MET = CDF (
          Attributs ( ... )
          )
```

L'entête contient les attributs suivants:

- LONGUEUR
- OPTION_LONGUEUR
- TEXTES
- LIGNES_DF
- DIRECTION
- ATTRIBUTS_PREMIER_POINT
- GROUPER_TEXT_SYMBOL
- ORIENTATION_SYMBOLE_VERS_POINT_SUIVANT
- HAUTEUR_INCONUE (-999.9)

LONGUEUR(Length)

Cet attribut définit le nombre de caractères des codes nature.

LONGUEUR(3) signifie que le code peut avoir max. trois caractères.

Tous les codes du type Polyligne, Rectangle, et Points avec une relation à une polyligne doivent avoir cette longueur. Les codes pour les Textes, les Points Simples, et Lignes Simples peuvent être plus courts. Pour éviter toute confusion, il est préférable d'utiliser la même longueur pour tous les codes.

Par défaut la longueur est de deux caractères.

OPTION_LONGUEUR (length_option)

Cet attribut définit le nombre de caractères du nom des options.

Toutes les options doivent avoir le même nombre de caractères, sauf le séparateur de codes qui ne peut avoir qu'un seul caractère !

La valeur par défaut est de 1 caractère et le maximum est de 2 caractères.

TEXTES(Strings)

Cet attribut définit une liste de textes prédéfinis (maximum 100 textes).

Chaque texte est défini par une abréviation et est suivi du texte qui le remplacera (max. 100 caractères). Cette liste de textes, aussi appelé "Tableau de Recherche de Texte", est employée pour convertir un paramètre de texte du carnet électronique dans un texte qui est prédéfini.

Exemple :

```
TEXTES      (  
            <Abréviation> = <Nom>  
            <Abréviation> = <Nom>  
            .....  
            )
```

LIGNES_DF (linemode)

L'attribut LIGNES_DF doit être : GAUCHE_DROITE ou DEPART_FINI.

Cet attribut détermine la convention qui sera employée pour la codification des polylignes.

LIGNES_DF(DÉPART_FINI) mode par défaut

Les premier et dernier points des polylignes doivent être encodé comme point début et point fin polyligne. (L'option DEPART et FIN étaient appelées options GAUCHE et DROITE dans les versions 4.6 et antérieures.)

Dans ce cas, le segment de polyligne mesuré est toujours la ligne de référence pour les options PERPENDICULAIRE_GAUCHE, PERPENDICULAIRE_DROITE, EXCENTRIQUE (PERPENDICULAIRE_GAUCHE), et EXCENTRIQUE(PERPENDICULAIRE_DROITE).

LIGNES_DF(GAUCHE_DROITE) mode plus ancien : n'est plus utilisé

Lorsqu'on emploie la convention GAUCHE_DROITE, le premier point d'une polyligne peut avoir l'option GAUCHE ou DROITE et le dernier point l'inverse. (Les options GAUCHE et DROITE sont appelées DÉPART et FIN depuis la version 4.6.)

Lorsque des polylignes sont mesurées avec la convention GAUCHE_DROITE, le premier segment de la polyligne est toujours la ligne de référence pour les options PERPENDICULAIRE_GAUCHE, PERPENDICULAIRE_DROITE, EXCENTRIQUE(PERPENDICULAIRE_GAUCHE), et EXCENTRIQUE(PERPENDICULAIRE_DROITE).

DIRECTION (valeur)

La valeur détermine si une valeur positive encodée est située à gauche ou à droite

Ex : DIRECTION (GAUCHE_POS)
DIRECTION (DROITE_POS)

- a) si une distance positive place les lignes parallèles à gauche ou à droite de la polyligne mesurée.
- b) si une largeur positive pour un rectangle est à gauche ou à droite du côté mesuré.

Lorsque LIGNES_DF(GAUCHE_DROITE) est employé, DIRECTION détermine:

- a) si une distance positive pour des lignes parallèles se trouve à gauche de la polyligne ou à droite de la polyligne,
- b) si une largeur positive pour des rectangles se trouve à gauche ou à droite de la ligne mesurée du rectangle,
- c) si une ligne perpendiculaire se trouve à gauche ou à droite de la polyligne,
- d) si une valeur positive pour une ligne perpendiculaire invisible se trouve à gauche ou à droite de la première ligne d'une polyligne.

ATTRIBUTS_PREMIER_POINT

Cet attribut n'a pas de paramètre. Il annonce que les polylignes seront créées avec les attributs du premier point de la polyligne. Cela permet de dessiner une polyligne qui possède des points de natures différentes pourvu qu'ils soient du même groupe.

Si cet attribut n'est pas mentionné, les attributs du dernier point sont déterminants. Cet attribut est seulement effectif si le premier et le dernier point de la polyligne ont différents codes (avec différents attributs), mais qui appartiennent bien au même groupe.

GROUPER_TEXT_SYMBOL

Cet attribut n'a pas de paramètre. Le texte créé avec un objet graphique est lié à cet objet. Le texte et le symbole sont alors groupés. En conséquence, quand on sélectionne le texte, l'objet sera également sélectionné. Si cet attribut n'est pas mentionné, le texte et l'objet ne seront pas groupés.

ORIENTATION_SYMBOLE_VERS_POINT_SUIVANT

Cet attribut n'a pas de paramètre. Il signifie que les symboles mesurés seront orientés parallèlement à la ligne de la polyligne définie par son point suivant qui n'est pas encore mesuré.

Si cet attribut n'est pas mentionné, le symbole s'oriente vers le point précédent de la polyligne.

HAUTEUR_INCONNUE (valeur de remplacement)

Si un point est mesuré et que son altitude ne doit pas être considérée, celle-ci pourra recevoir une valeur par défaut.

Si cet attribut n'est pas mentionné, l'altitude des points sans Z sera 0.00

Ex : HAUTEUR_INCONNUE(-999.99)

2) Les options

Les options vont permettre de créer les objets graphiques et leurs constructions.

Il y a deux groupes d'options :

- **Les options globales** : pour indiquer le début et fin d'une polyligne, un arc, ...
- **Les options étendues** : pour ajouter un texte à un point, pour entrer la largeur d'un rectangle, l'entre-distance de lignes parallèles, ...

En théorie, un code peut être suivi par plusieurs options étendues.

Exemple : Un rectangle peut d'abord avoir une option LARGEUR (), et ensuite un texte. Les options sont définies par une abréviation unique, pour indiquer la signification de l'option.

Toutes les options ont une abréviation standard par défaut. Vous pouvez changer ce standard. Soyez donc prudent si vous ne mentionnez pas toutes les abréviations. Les autres abréviations conservent leur valeur par défaut et l'ensemble pourrait ne plus être cohérent (abréviations identiques).

Les abréviations standards sont :

S = OPTION_GLOBALE(DÉPART) ; abréviation pour le début d'une ligne

E = OPTION_GLOBALE(FIN) ; abréviation pour la fin d'une ligne

B = OPTION_GLOBALE(ARC) ; abréviation pour un point d'arc

Y = OPTION_GLOBALE(FIN_ARC) ; abréviation pour la fin d'un arc

U = OPTION_GLOBALE(COURBE) ; abréviation pour le point d'une courbe

L = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_GAUCHE) ; abréviation pour la perpendiculaire à gauche

R = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_DROITE); abréviation pour la perpendiculaire à droite

C = OPTION_GLOBALE (FERMER)) ; abréviation pour la fermeture d'une polyligne

P = OPTION_GLOBALE (POLYLIGNE_PARALLELE) ; abréviation pour une polyligne parallèle entière

Z = OPTION_GLOBALE (LIGNE_SUPPLEMENTAIRE) ; abréviation pour une amorce non perpendiculaire

/ = OPTION_GLOBALE (CODE_SEPARATOR) ; séparateur pour mettre différents codes près de 1 point

I = OPTION_GLOBALE (COIN_INVISIBLE) ; abréviation pour un angle droit invisible

K = OPTION_GLOBALE (COIN) ; abréviation pour un angle droit supplémentaire

X = OPTION_GLOBALE (DIRECTION_SYMBOLE) ; abréviation pour un point qui est utilisé pour orienter un symbole

* = OPTION_ÉTENDU(PARALLÈLE) ; pas d'abréviation pour des polygones supplémentaires

T = OPTION_ÉTENDU(TEXTE) ; abréviation pour texte

W = OPTION_ÉTENDU(LARGEUR) ; abréviation pour largeur

V = OPTION_ÉTENDU(EXCENTRIQUE(PROLONGEMENT)) ; abréviation pour dans le prolongement

L = OPTION_ÉTENDU(EXCENTRIQUE(PERPENDICULAIRE_GAUCHE)) ; abréviation pour perpendiculaire à gauche

R = OPTION_ÉTENDU(EXCENTRIQUE(PERPENDICULAIRE_DROITE)) ; abréviation pour perpendiculaire à droite

H = OPTION_ÉTENDU (DIFFERENCE_HAUTEUR) ; abréviation pour une ligne parallèle avec une différence de niveau donnée

I = OPTION_ÉTENDU (POINT_INVISIBLE) ; abréviation pour un point invisible

Note importante :

Le caractère astérisque "*" peut être employé une fois dans le groupe des Options Étendues pour indiquer que l'option est employée sans abréviation. Si le premier caractère de la deuxième partie du code ne commence pas avec une abréviation valable, le contenu est interprété comme une option avec l'abréviation *. Ce caractère * ne peut toutefois pas être utilisé pour l'OPTION_ÉTENDU (DIFFERENCE_HAUTEUR)

3) Les codes nature

Tous les codes que vous souhaitez employer doivent être compris dans la liste du fichier CDF. Pour chaque code vous devez déterminer le type de code: un point, une ligne, un rectangle, un texte ou un point joint à une polyligne.... Voir plus haut dans ce manuel pour plus d'information sur les types de code. Pour chaque type, Pythagoras détermine des attributs standards, qui peuvent être changés par les mots clé et valeurs ajoutés appropriés.

La liste des mots clé pour les différents types de code:

Type de point simple	POINT
Type de ligne simple	LIGNE
Type de rectangle	RECTANGLE
Type de texte	TEXTE
Type de polyligne	POLYLIGNE
Point joint à une ligne	POINT_DANS_POLYLIGNE

Description d'un code point et d'un code ligne

512 = POINT()

Lorsqu'un fichier CDF avec cette description est lu, vous pouvez importer des fichiers avec le code 512. Quoi qu'il en soit, tous les codes auront l'attribut POINT réglé. Les réglages seront décrits plus tard.

Description d'un code ligne

120 = POLYLIGNE()

Ceci vous permet d'employer le code 120 pour des polygones. Le premier point d'une polygones doit alors contenir l'option DÉPART, et le dernier point de la polygones doit contenir l'option FIN. Une polygones sera créée sur le dessin en partant du point initial, joignant tous les points, avec code 120, mesurés intermédiaires et ceci jusqu'au point final de la polygones. Puisqu'il n'y a pas d'attributs pour le code 120 prévus dans le fichier CDF, la ligne sera une ligne noire normale, mise dans la couche active.

Série

Normalement le fichier CDF sera constitué d'une séquence de définitions de code simples, ensemble avec leurs attributs. Il est pourtant possible de déterminer une série de codes. L'exemple suivant montre ce qu'on entend par une série:

```
B1..B4 = POINT(  
    STYLE(0, 3)  
    COUCHE(Arbres)  
    COULEUR(Vert)  
)
```

Cette définition signifie que les codes B1, B2, B3 et B4 (la série B1..B4) sont valables, et qu'ils ont les mêmes attributs. Chacun des codes décrits dans une série peut être changé plus tard dans le fichier CDF par une définition spécifique. Le code amènera alors tous ses attributs de la série, qui ne sont pas décrits dans la définition spécifique. Regardons l'exemple:

Définition de code unique:

```
B3 = POINT (  
    STYLE(0, 2)  
)
```

suivant notre définition de série B1..B4, comme celle qui précède Si on insère le code B3 sur la station totale on obtient un point toujours dans la couche "Arbres" avec une couleur "verte", mais son style de point (0,2 au lieu de 0,3) sera différent.

Extension : au lieu d'utiliser « .. », il y a aussi la possibilité d'utiliser « # » pour définir une rangée. Nous répétons le même exemple comme ci-dessus :

```
B# = POINT(  
    STYLE(0, 3)  
    COUCHE(Arbres)
```

```
COULEUR(VERT)
)
```

Le caractère « # » est remplacé par un chiffre respectivement de 0 jusqu'à 9 pendant le levé. Cette définition indique que les codes B0...B9 (la rangée B0...B9) est valable et qu'ils ont les mêmes attributs. Chaque code défini dans une rangée peut être substitué plus tard dans le CDF avec une définition spécifique. Le code amènera tous les attributs de la rangée qui ne sont pas définis dans la définition spécifique.

Dans la définition de code unique :

```
B3 = POINT (
    STYLE(0, 2)
)
```

Suivant sur la définition de la rangée B0...B9, comme ci-dessus, un point avec le code B3 sera toujours créé dans la couche « Arbres » en vert, mais son style de point sera différent (0,2 au lieu de 0,3).

Plusieurs caractères « # » peuvent se suivre, mais chaque caractère « # » compte pour un caractère dans la longueur des codes.

```
B## = POINT (
    STYLE(0, 3)
    COUCHE(Arbres)
    COULEUR(VERT)
)
```

Chaque caractère « # » est remplacé pendant le mesurage par respectivement un chiffre de 0 à 9. Cette définition indique que les codes B00...B99 (la rangée B00...B99) sont valables et qu'ils ont les mêmes attributs. Cette option est valable pour tous types de codes. En plus, le caractère « # » ne peut pas seulement être utilisé pour des codes, mais aussi pour des textes (comme contenu %#) et noms de groupes.

```
AS# = POLYLIGNE(  
    STYLE(1, 5)  
    COUCHE(Axe de chemin)  
    COULEUR(ROUGE)  
    GROUPE(Routes#)  
)
```

Ce caractère « # » permet de définir plusieurs codes polylignes similaires en différents groupes. Ces polylignes peuvent donc être ouverts et mesurés simultanément.

Code error (ERREUR)

Lorsqu'un code n'est pas décrit dans le fichier CDF, le programme dessinera un petit rond rouge avec le texte ERROR dans la couche active.

Le code "*" permet de définir soi-même les attributs de tels points.

Exemple:

```
* = POINT (   
    STYLE(0, 1)  
    COULEUR(ROUGE)  
    COUCHE("Error Code")  
)
```

Mesurages non valide

Les erreurs dans un mesurage peuvent être omises en utilisant un code spécifique pour la ligne de mesurage en question.

Pour ceci, la ligne

X = LEVEE_INCORRECT

doit être ajouté dans le fichier CDF. La longueur de ce code est limitée jusqu'au nombre maximum spécifié dans le titre du CDF.

Attributs Communs

COUCHE (Layer)

L'attribut COUCHE détermine dans quelle couche Pythagoras doit mettre des objets avec un certain code. Si la couche n'existe pas dans le dessin, Pythagoras la créera automatiquement. Ajoutez le nom de la couche entre parenthèses et entre guillemets doubles si vous voulez employer des espaces ou des caractères spéciaux. Le nom doit être un nom de couche valable pour Pythagoras, en d'autres mots il est limité à 32 caractères. La couche standard au moment de l'importation dans le fichier de carnet électronique est la couche de travail.

L'attribut COUCHE peut être employé pour tous les types de code:

Exemple:

```
COUCHE("ma couche")
```

COULEUR (Colour)

NOIR est la couleur standard pour tous les objets qui sont créés par l'importation d'un fichier de carnet électronique. Pour avoir une autre couleur, vous devez ajouter le mot clé COULEUR, et choisir la couleur par un des paramètres suivants: NOIR, BLEU, CYAN, ROUGE, JAUNE, VERT ou MAGENTA. On peut aussi employer le numéro des couleurs de 1...jusqu'à 255. (voir fenêtre de dialogue de Pythagoras "Plus de couleurs...")

Exemples:

```
COULEUR(ROUGE)
```

```
COULEUR(135)
```

LARGEUR (Épaisseur de ligne)

L'attribut LARGEUR détermine l'épaisseur d'une ligne dans un dixième d'un mm. Cet attribut peut être employé pour des types de code LIGNE, RECTANGLE et POLYLIGNE.

Valeur par défaut: 1 (0.1 mm)

OPTION

Selon le type de code employé, vous pouvez ajouter une ou plusieurs options en même temps. Lorsque vous mesurez par exemple un rectangle, vous pouvez entrer une largeur pour le rectangle comme option. En plus, il y a la possibilité que vous entrez, sauf la largeur, aussi un texte qui apparaît alors automatiquement sur le dessin à côté du rectangle. Si vous voulez prévoir la possibilité de plusieurs options derrière un code, vous devez employer l'abréviation OPTION_ÉTENDU pour chaque option, pour que le programme sache comment il doit interpréter les données.

Il est plus commode de créer vos codes de façon à ce qu'une seule option soit exigée. Dans ce cas, l'abréviation ne doit pas être insérée, et le programme sait comment il doit interpréter les données. Il y a une exception: si vous employez l'option excentrique, vous devez toujours indiquer la direction: dans le prolongement, perpendiculaire à gauche ou perpendiculaire à droite. Différences en hauteur ne peuvent jamais être utilisées sans abréviation.

L'attribut OPTION détermine quelle option est employée avec le code. Ce paramètre peut avoir les valeurs suivantes: TEXTE, NUMERO_POINT, EXCENTRIQUE, LARGEUR, PARALLÈLE. Nous vous avisons d'ajouter un attribut OPTION à chaque code (sauf des codes LIGNE et TEXTE) dans le fichier.

	TEXTE	N° DE POINT	EXCENTRIQUE	LARGEUR	PARALLÈLE ..
POINT	X	-	X	-	-
LIGNE	-	D	X	-	-
TEXTE	D	-	-	-	-
POLYLIGNE	-	-	X	-	X

POINT DANS POLYLIGNE	X	-	X	-	-
RECTANGLE	X	-	X	X	-

x: options permises

-: options qui ne sont pas permises

D: option par défaut

Exemple:

Polylignes: des points excentriques et des lignes parallèles créées automatiquement sont admises. Vous pouvez déterminer une de ces options comme la seule que vous voulez employer pour le code de polyligne (pour économiser l'effort de taper des abréviations dans votre carnet électronique) par le mot clé OPTION. Pour limiter les options pour la création de lignes parallèles, ajoutez OPTION(PARALLÈLE) après le code de votre CDF. Si vous employez EXCENTRIQUE, vous limitez les options au traitement automatique de points mesurés excentriquement. Dans ce cas, vous devez toujours ajouter une abréviation pour indiquer si le point se trouve dans le prolongement du dernier segment de polyligne ou se trouve perpendiculairement sur cette ligne.

STYLE

L'attribut STYLE détermine:

- a) le style de point, si le code est du type POINT ou POINT_DANS_POLYLIGNE
- b) le style de ligne, si le code est du type LIGNE, POLYLIGNE ou RECTANGLE
- c) le style de texte si le code est du type TEXTE

Lorsque cet attribut est employé, nous devons entrer le mot clé STYLE pour le style de point ou style de ligne, ensemble avec deux paramètres séparés par une virgule. Le premier paramètre indique le groupe de symbole de point ou style de ligne. Le deuxième paramètre est le nom de symbole dans le groupe. Si vous souhaitez avoir un point ou style de ligne standard, le groupe = 0 et le nom dans le groupe doit être un numéro dans l'ordre qui suit au style qui apparaît dans le menu Pythagoras.

Styles de point par défaut: STYLE(x,y)

<u>x,y</u>	<u>Style</u>
0,0	Invisible
0,1	Croix (+) <i>Valeur par défaut</i>
0,2	x Croix (x)
0,3	Point de mesure (/)
0,4	Point rond (•)
0,5	Point rond ouvert (o)
0,6	Point rectangulaire
0,7	Point rectangulaire ouvert
0,8	Point triangulaire (-)

Styles de ligne par défaut: STYLE(x,y)

<u>x,y</u>	<u>Style</u>
0,0	NORMALE <i>Valeur par défaut</i>
0,1	Trait
0,2	Point
0,3	Trait Point
0,4	Trait Point Point

Lorsqu'on n'emploie pas de style standard, le symbole de point ou le style de ligne doit être présent dans la bibliothèque de Pythagoras (Library). Si ceci n'est pas le cas, Pythagoras donnera une erreur lors du chargement de la description de code (CDF).

Exemple:

```
STYLE("Arbres", "Chêne")
```

Avertissement: Lorsque vous changez des noms, ou que vous déplacez ou enlevez des parties constituantes dans la bibliothèque de symboles, soyez prudents avec ceux qui se trouvent dans le fichier CDF actif. Lorsque vous quittez Pythagoras, le programme enregistre le nom du fichier CDF actif dans le fichier PYTHAGOR.DEF. (Sur Macintosh, le nom est enregistré dans le programme même.) Lorsque vous démarrez Pythagoras, le fichier CDF actif est chargé à chaque fois. Lorsque des symboles et des styles de ligne ne sont pas retrouvés dans la bibliothèque, un message d'erreur sera donné et le fichier CDF ne sera pas chargé.

POINT

Pour éviter toute confusion, nous attirons votre attention sur le fait que le mot clé POINT peut être employé de deux façons: comme indication d'un type de code, mais aussi, comme *attribut* du type de code POLYLIGNE.

Lorsqu'il est employé comme attribut, il indique les attributs de point pour les points d'une POLYLIGNE. L'attribut POINT peut être suivi par un ou plusieurs attributs: STYLE, COUCHE, COULEUR. Ceci signifie qu'un point d'une polyligne peut avoir une couleur ou une couche autre que les lignes mêmes d'une polyligne.

Si le STYLE indique un symbole rotatif, ce symbole sera tourné sur le dessin dans la direction de la ligne vers le point précédent., sauf si dans le titre du CDF l'attribut ORIENTATION_SYMBOLE_VERS_POINT_SUIVANT est paramétré. Dans ce cas, logiquement, le symbole sera orienté vers le point suivant. Le premier point de la polyligne aura la direction du premier segment de la polyligne.

TEXTE (Text)

Pour éviter toute confusion, nous attirons votre attention sur le fait que le mot clé TEXTE peut être employé de deux façons: comme indication d'un type de code, mais aussi, comme *attribut* du type de code POINT, POINT_DANS_POLYLIGNE, POLYLIGNE et RECTANGLE.

Lorsqu'il est employé comme attribut, il détermine le texte et les attributs employés en combinaison avec les types de codes mentionnés avant.

NIVEAU

L'attribut "niveau" fixe le niveau dans lequel les objets doivent être mis. Par défaut ils sont mis dans le niveau "0"

Exemple: NIVEAU(2) (l'objet sera mis dans le deuxième niveau)

Attributs pour Texte

Ci-dessus vous trouverez une liste d'attributs employés pour les types de code TEXTE, ou pour d'autres codes qu'un texte peut contenir.

COUCHE (Layer)

Voir attributs en commun.

Note: si l'attribut COUCHE n'est pas donné pour les textes près des points, polylignes, rectangles et points dans polylignes, le texte sera placé dans la même couche que l'objet principal.

COULEUR (Colour)

Voir attributs en commun.

Note: si les attributs COULEUR ne sont pas donnés pour les attributs TEXTE ou pour les codes qui peuvent contenir du texte, le texte apparaîtra dans la même couleur que la couleur de l'objet principal. (le rectangle ou le point)

ÉPAISSEUR (Weight)

L'attribut ÉPAISSEUR détermine l'épaisseur du texte. La valeur pour ce paramètre peut être: LÉGER, MEDIUM, GRAS ou EXTRA_GRAS. Standard l'épaisseur du texte est médium.

STYLE

Le paramètre est ou bien ITALIQUE ou bien NORMALE. Ces paramètres correspondent toujours au style de texte employé pour du texte dans un dessin Pythagoras. Lorsque STYLE est omis, le réglage par défaut est NORMAL.

TAILLE (Size)

L'attribut TAILLE détermine la taille d'un texte. La valeur de ce paramètre peut varier numériquement de 4... jusqu'à 1000. La taille par défaut est de 10 points.

ALIGNEMENT HORIZONTALE (Alignment)

L'attribut ALIGNEMENT_HORIZONTALE détermine comment le texte est aligné horizontalement. Ce paramètre peut être: GAUCHE, DROITE ou AU_MILIEU. Le réglage par défaut est AU_MILIEU.

ALIGNEMENT VERTICALE (VAlignment)

L'attribut ALIGNER_VERTICALE détermine comment le texte est aligné verticalement. Ce paramètre peut être: EN_HAUT, EN_BAS ou AU_MILIEU. Le réglage par défaut est EN_BAS.

BORD (Border)

L'attribut BORD détermine le type de cadre. Ce paramètre peut être: SIMPLE, DOUBLE ou CERCLE. Si ce paramètre est omis, le texte n'a pas de cadre.

Bord cercle : contrairement à un cadre simple ou double, le cercle est toujours un objet séparé.

Si toutefois l'attribut GROUPER_TEXT_SYMBOL est ajouté au titre du CDF, le texte et le cercle seront groupés. Le cercle est créé dans la même couche et avec la même couleur et le même niveau que le texte.

SOULIGNER (Underline)

L'attribut SOULIGNER détermine le type de soulignement. Ce paramètre peut être: SIMPLE, DOUBLE ou TRAIT(dashed). Si ce paramètre est omis, le texte n'est pas souligné.

POSITION

L'attribut POSITION détermine la position du texte relativement par rapport au point mesuré. Cet attribut ne peut pas être employé pour le type de code TEXTE. Il est seulement permis avec les types de code POINT, POINT_DANS_POLYLIGNE et RECTANGLE et en combinaison avec l'attribut TEXTE.

POSITION doit être suivi de deux valeurs: x et y. Les deux valeurs sont exprimées en mm et indiquent la position du texte relativement par rapport au point mesuré. Pendant l'importation, non perpendiculaire converti les millimètres en mètres. (non perpendiculaire enregistre internement toutes les coordonnées d'un document en mètres.) Ceci signifie que l'échelle active du dessin sera employée pour la conversion. Pour ces raisons, il peut être important de régler d'abord l'échelle définitive, avant d'importer les données. En pratique, vous pouvez d'abord importer le fichier du levé, puis déterminer quelle sera l'échelle définitive, puis annuler l'importation, régler l'échelle souhaitée, et finalement faire une nouvelle importation. Le texte ajouté peut toujours être déplacé ou adapté plus tard.

Le réglage par défaut est: POSITION(0, 0).

Si l'attribut POSITION est utilisé pour le type de code POINT SIMPLE, la position sera calculée relativement au point mesuré.

Si l'attribut POSITION est employé pour le type de code RECTANGLE, la position sera calculée relativement par rapport au milieu du côté arrière du rectangle. L'orientation par défaut d'un texte avec un rectangle est OBLIQUE (voir plus loin).

Si l'attribut POSITION est employé pour le type de code POINT_DANS_POLYLIGNE, ou près d'un point d'une polyligne, la position sera calculée dans un système de coordonnées avec les coordonnées du point comme origine et la direction de la polyligne, entre laquelle on mesure le point, comme orientation.

Si l'attribut POSITION est employé près d'une ligne, un arc, une courbe d'une polyligne, la position sera calculée relativement au milieu de la ligne, de l'arc, de la courbe.

OBLIQUE/HORIZONTALE

Les mots clé OBLIQUE et HORIZONTALE ne peuvent être employés qu'avec l'attribut TEXTE pour les codes du type POINT, RECTANGLE, POINT_DANS_POLYLIGNE et POLYLIGNE.

HORIZONTALE

Le texte apparaîtra horizontalement sur le dessin. Même si on tourne le dessin plus tard, le texte restera horizontal.

OBLIQUE

- a) Pour des rectangles: le texte sera parallèle au côté mesuré du rectangle.
- b) Pour des polygones: le texte sera parallèle à la polyligne sur la position du point mesuré ou le texte sera placé par rapport au point de la polyligne mesuré dernièrement. Le texte aura la même orientation que le symbole d'ou il appartient.

Le texte oblique a 2 cas spéciaux:

1. ANGLE_ABSOLU (ABSOLUTE_TEXTANGLE) avec contrepartie TOUJOURS_LISIBLE. Ici est

spécifié si l'orientation du texte est corrigé pour être toujours lisible ou pas.

2. ANGLE (EXTRATEXTANGLE) : l'angle doit être introduit en degrés décimaux et est appliqué en contresens aiguilles. Même si le dessin sera tourné plus tard, le texte retient son orientation. P.e. : un angle de 90° résultera dans un texte perpendiculaire sur la ligne à laquelle il appartient, si le texte est défini parallèle à cette ligne par défaut.

POLICE DE CARACTÈRE (FONT)

Grâce à ceci vous pouvez choisir une police de caractère pour vos textes sur votre plan.

L'Attribut "caractère de police" doit être suivi par le caractère de police souhaité et le CODEPAGE (seulement pour WINDOWS!) pour votre système d'opération. Le Codepage est pour la plus part des pays Européens "Occidentale". Les autres codepages supportées sont : Arabe, CYRILLIQUE, Thaï, Grec, EST_EUROPEEN, Turque, Baltique, Hebrew, Johab et Vietnamese

Exemple: POLICE_DE_CARACTERE("Arial",Occidentale)

En cas de non configuration de cet attribut dans le CDF, Pythagoras utilisera par défaut la police vectorielle de Pythagoras.

OPAQUE (OPAQUE)

Cet attribut détermine si le texte doit être opaque ou pas.

En cas de non configuration de cet attribut dans le CDF, le texte sera par défaut transparent.

Exemple: OPAQUE

CONTENU (Content)

L'attribut CONTENU détermine le texte même qui doit être créé sur le dessin. Cet attribut contient un paramètre. C'est un texte qui peut être long de 15 caractères max. Placez le texte entre guillemets si vous voulez employer des caractères spéciaux comme des tabulations ou des espaces.

Le synonyme « CAPACITE » pour « CONTENU » est aussi valable.

Exemple:

```

BL = POINT(
    TEXTE(
        CONTENU("Arbre Feuillu")
    )
)

```

Si vous entrez le code BL sur votre théodolite. Sur le dessin non configuration créera un point en forme d'une petite croix, avec le texte "Arbre Feuillu" (taille 10, centré) juste au-dessus du point. L'emploi du signe % dans la partie CONTENU du fichier CDF a une signification spéciale. Les combinaisons suivantes sont valables:

- %T
- %S
- %I
- %H
- %X
- %Y
- %#

1. %T

La valeur %T sera remplacée par le texte qui est entré dans le fichier de carnet électronique. (Voir la description antérieure de l'option TEXTE dans le fichier de carnet électronique.)

Exemple:

```

VL = POINT(
    TEXTE(
        CONTENU("Valeur = %T")
    )
)

```

Si le paramètre de texte sur la station derrière le code est le texte "ABC", le texte: "Valeur = ABC" apparaîtra sur le dessin.

2. %S

Le paramètre de texte dans le fichier de carnet électronique sera employé comme un index dans le tableau des TEXTES. La valeur %S sera remplacée par la valeur dans le tableau des textes.

Exemple:

```
TEST = CDF(LONGUEUR(2)
            TEXTES      (T1 = "Texte 1"
                        PB = "Ceci est un texte"
                        )
            )
VL = POINT(
        TEXTE(
            CONTENU("Valeur = %S")
        )
    )
```

3. %H, %X, %Y

Valable pour points simples, points dans polygones, rectangles et points d'une polygone.

La valeur %H, %X of %Y sera remplacée dans le texte par l'altitude resp. le coordonnée X ou Y du point. L'altitude sera toujours relative au système de coordonnées local, même si les données sont importées par rapport à un système de coordonnées d'utilisateur avec une altitude différente.

Exemple:

```
Z = POINT(
        TEXTE(
```

```
CONTENU("z=(%H)")  
)  
)
```

L'emploi d'un type de code Z placera un point sur le dessin, avec au-dessus le texte "z=(5.66)" si l'altitude du point dans le système de coordonnées local est de 5.66 m.

Note: l'altitude sera exprimée dans l'unité qui est réglée dans les "Préférences" de non configuration

4. %I

Valable pour points simples, points dans polygones, rectangles et points d'une polygone.

La valeur %I dans le texte sera remplacée par le numéro de point.

5. %#

La valeur %# dans le texte sera remplacée par le numéro de rangée de l'objet encodé. Voir chapitre « Rangée » pour de plus amples informations.

Le contenu par défaut est:

- a) avec le type de code texte: "%T"
- b) avec l'attribut de texte: "pas de texte"

Attributs pour des points isolés

COUCHE (Layer)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: couche active.

COULEUR (Colour)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: noir.

STYLE (style de point)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: (0, 1): Croix.

OPTION

Voir attributs en commun

Peut être: TEXTE ou EXCENTRIQUE.

ORIENTATION (ORIENTATION)

Un symbole peut être placé dans le dessin selon une certaine orientation. Le symbole sera orienté selon le point mesuré suivant ou l'on ajoute cette option. Le point d'orientation doit être mesuré avec le même code que le symbole, en ajoutant p.e. l'option globale X

$X=OPTION_GLOBALE(DIRECTION_SYMBOLE)$

A cet endroit, un nouveau point ne sera pas créé.

Cet attribut n'est pas valable pour des points dans polygones. Ils auront par définition l'orientation de la polygone (par rapport au point précédent ou suivant dans la polygone, voir plus haut)

HAUTEUR INCONNUE

Quand un point est mesuré et le coordonnée Z n'est pas mesuré ou il est mesuré imprécis, la valeur Z calculée peut être omis en ajoutant l'attribut POINT_2D. La hauteur du point mesurée est générée et le point obtiendra de cette façon une élévation qui correspond avec la valeur qui a été paramétré dans le titre du CDF sous l'option HAUTEUR_INCONNUE (...)

La valeur par défaut est 3D. Si ceci doit être changé pour un certain objet, on lui donne l'attribut POINT_2D(2D_POINT)

ECHELLE (SCALE)

L'attribut ECHELLE (xxx), avec xxx = l'échelle en %, peut définir le facteur d'échelle d'un symbole de la librairie. Le facteur d'échelle sera pareil pour la direction horizontale et verticale. Le symbole doit exister dans la librairie et doit être mis à "dépendant d'une échelle" pendant sa création pour que l'attribut soit actif.

ECHELLE_X (SCALE_X)

Voir ECHELLE. Ce facteur d'échelle est uniquement utilisé pour la direction horizontale du symbole.

ECHELLE_Y (SCALE_Y)

Voir ECHELLE. Ce facteur d'échelle est uniquement utilisé pour la direction verticale du symbole.

TEXTE (Text)

Voir attributs en commun

Attribut supplémentaire:

GROUPER_TEXT_SYMBOL: l'objet et le texte seront accouplés (groupés), ce qui rend la sélection plus simple.

Jusqu' à trois blocs de texte peuvent être ajoutés à un point.

Valeur par défaut pour le texte:

- HORIZONTALE
- CONTENU("Pas de texte")
- COUCHE: même couche que le symbole de point
- tous les autres attributs ont les réglages standard de texte (noir, 10 points, Police vectorielle Pythagoras, normale, médium, centré).

POINTRESEAU (NETWORKPOINT)

Paramètres : PP (point polygonal simple)

PC (point polygonal connu)

Cet attribut indique que le point mesuré peut être utilisé pour la compensation. Il faut mettre un paramètre s'il s'agit d'un point polygonal simple ou un point polygonal connu (point avec ses coordonnées connus) :

; Points Simple

; Point polygonal

```
PP = POINT (
    COUCHE("Compensation")
    STYLE(0, 1)
    COULEUR(0)
    POINTRESEAU(PP) ; Point polygonal simple
)
```

; Point connu

```
PC = POINT (
    COUCHE("Compensation")
    STYLE(0, 1)
    COULEUR(0)
    POINTRESEAU(PC) ; point connu.
)
```

Attributs pour les lignes (LIGNE)

COUCHE (Layer)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: couche active.

COULEUR (Colour)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: noir.

STYLE (style de ligne)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: (0, 0): ligne normale.

ECHELLE (SCALE)

L'attribut ECHELLE (xxx), avec xxx = l'échelle en %, définit le facteur d'échelle d'une ligne de la librairie. La ligne doit exister dans la librairie et doit être mise à "dépendant d'une échelle" pendant sa création pour que l'attribut soit active.

LARGEUR (épaisseur de ligne)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: 1 (épaisseur de ligne 0.1 mm)

Exemple:

```
ML = LIGNE(  
    COUCHE("Données de champ")          ; couche "Données de champ"  
    COULEUR(ROUGE)                       ; ligne rouge  
    STYLE("Limites", "lot de terrain") ; nom style de ligne de la  
                                       bibliothèque style de ligne  
    LARGEUR(2)                            ; 0.2 mm d'épaisseur  
)
```

Il n'y a qu'une option valable lorsque vous employez une ligne simple, et c'est le numéro de point du point que vous voulez joindre au point actuel. En employant un point (.) ou deux points (..), vous déterminez si vous voulez lier respectivement au point précédent qui ait le même code ou au point précédent du type LIGNE.

Attributs pour les rectangles

COUCHE (Layer)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut: couche active.

COULEUR (Colour)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut : noir.

STYLE (style de ligne)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut : (0, 0): ligne normale

TYPE

L'attribut TYPE détermine le nombre de diagonales du rectangle:

- a) R0: pas de diagonales
- b) R1: une ligne diagonale
- c) R2: deux lignes diagonales

Valeur par défaut: R0

OPTION

Voir attributs en commun

Peut être: TEXTE, LARGEUR ou EXCENTRIQUE.

Des rectangles normaux auront toujours l'attribut OPTION(LARGEUR). Lorsque vous employez le type de code rectangle, le LARGEUR doit être définie.

LARGEUR (épaisseur de ligne)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut : 1 (épaisseur de ligne 0.1 mm.)

LONGUEUR (LENGTH)

L'attribut LONGUEUR indique la distance du côté perpendiculaire non mesuré. La longueur par défaut est 5m. Vous pouvez adapter cette longueur en ajoutant l'option LONUEUR avec la valeur désirée.

ECHELLE (SCALE)

L'attribut ECHELLE (xxx), avec xxx = l'échelle en %, affecte l'échelle à la ligne dessinée. La ligne doit exister dans la librairie et doit avoir été créée avec l'option "dépendant d'une échelle" pendant sa création pour que l'attribut soit actif.

TEXTE (Text)

Voir attributs en commun & Attributs du type texte.

Max. trois blocs de texte peuvent être ajoutés à un rectangle.

Le réglage par défaut pour le texte est:

- OBLIQUE
- CONTENU("Pas de texte")
- COUCHE: même couche que le symbole de point.
- tous les autres attributs ont le réglage standard de texte (noir, 10 points, normale, médium, centré).

L'orientation du texte est parallèle au côté du rectangle mesuré (c'est le côté qui est formé par la jonction de ligne de deux points mesurés dans le fichier de carnet électronique). Le milieu du côté opposé est la position par défaut.

Attributs pour les polylignes (POLYLIGNE)

COUCHE (Layer)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut : couche active.

COULEUR (Colour)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut : noir.

STYLE (style de ligne)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut : (0, 0): ligne normale.

OPTION

Voir attributs en commun

Peut être: PARALLÈLE ou EXCENTRIQUE.

Lorsque des chemins existants sont mesurés, on veut souvent obtenir des lignes parallèles. Si vous avez des codes qui exigent des lignes parallèles, nous vous avisons d'insérer l'attribut OPTION(PARALLÈLE).

LARGEUR (épaisseur de ligne)

Voir attributs en commun

Valeur par défaut : 1. (0.1 mm).

LONGUEUR (Length)

L'attribut LONGUEUR détermine la longueur fixe de la perpendiculaire ajoutée automatiquement. La longueur par défaut de cette ligne est de 5.0 m. Vous pouvez changer cette longueur de ligne en ajoutant l'option LONGUEUR avec un paramètre pour la longueur souhaitée.

ARRONDISSEMENT (CURVATURE)

Ce facteur indique le facteur de courbure de la courbe. Elle peut avoir une valeur de 0 à 10. La valeur par défaut est 5.

GROUPE (Group)

L'attribut GROUPE détermine à quel groupe appartient la polyligne. Lorsque des polygones du même groupe sont mesurés, Pythagoras joindra les points, même s'ils ont un code différent. Si vous voulez mesurer des points de plusieurs polygones en même temps, sans les fermer un à un, vous devez diviser les polygones en plusieurs groupes.

Lorsque vous ne déterminez pas d'attribut GROUPE, la polyligne appartient à un groupe par défaut sans nom, autrement le groupe est fixé avec un nom, par exemple "Électricité".

PARALLÈLES OUVERTES (Open Parallels)

Lorsqu'on mesure des polygones avec des polygones parallèles créés automatiquement, Pythagoras joindra normalement le point initial et le point final mesurés aux points finals des lignes parallèles.

Si vous ne souhaitez pas cette jonction de polygones, vous devez ajouter l'attribut PARALLÈLES_OUVERTES.

POINT (POINT)

Voir plus haut : attributs pour points simples

ECHELLE (SCALE)

L'attribut ECHELLE (xxx), avec xxx = l'échelle en %, peut écheller une ligne de la librairie. La ligne doit exister dans la librairie et doit être mise à "dépendant d'une échelle" pendant sa création pour que l'attribut soit active.

TEXTE (TEXT)

Pour les caractéristiques des textes en général, voir plus haut.

Le texte peut être parallèle à la polyligne et il peut être placé par rapport au milieu de la ligne mesuré avant. Pour ceci, il faut ajouter le paramètre TEXTE directement sous le paramètre POLYLIGNE

```
AW = POLYLIGNE (
    COUCHE("Environnement") ; Couche
    TEXTE (
        COUCHE ("Environnement") ; Couche
        STYLE(NORMALE) ; Style
        EPAISSEUR(MEDIUM) ; Epaisseur
        TAILLE(6) ; Taille
```

```

ALIGNEMENT_HORIZONTALE(AU_MILIEU) ; Alignement horizontale
COULEUR(NOIR) ; Couleur
OBLIQUE ; Texte oblique
CONTENU(%H) ; Le contenu du text = l'hauteur du point
POSITION(0 , 5) ; DELTA X, DELTA Y en mm (unités page)
)
)

```

Le texte peut aussi être placé par rapport au point de la polyligne dernièrement mesuré. Le texte aura la même orientation que le symbole d'où il appartient. Pour ceci, il faut placer le mot-clé TEXTE en dessous le mot-clé POINT des attributs POLYLIGNE.

Exemple :

```

AW = POLYLIGNE (
    COUCHE("Environnement") ; Couche
    POINT(
        TEXTE (
            COUCHE("Environnement ") ; Couche
            STYLE(NORMALE) ; Style
            EPAISSEUR(MEDIUM) ; Epaisseur
            TAILLE(6) ; Taille
            ALIGNEMENT_HORIZONTALE(MIDDEN) ; Alignement horizontale
            COULEUR( ZWART) ; Couleur
            OBLIQUE ; Texte oblique
            CONTENU(%H) ; Le contenu du text = l'hauteur du point
            POSITION(0 , 5) ; DELTA X, DELTA Y in mm (unités page)
        )
    )
)

```

)
)

Le contenu du texte peut être : un texte fixe, %X, %Y, %H, %I, %T, %S, %#. (Cfr. Supra **Attributs pour Texte**)

Attributs des points en relation avec une polygones (point-within-polyline)

COUCHE (Layer)

Voir attributs en commun.

Valeur par défaut: couche active.

COULEUR (Colour)

Voir attributs en commun.

Valeur par défaut: noir.

STYLE (style de point)

Voir attributs en commun.

Valeur par défaut: (0, 1): Croix

GROUPE (Group)

L'attribut GROUPE définit à quel groupe le point appartient. Lorsque plusieurs lignes sont ouvertes en même temps et qu'un point avec le type de code POINT_DANS_POLYLIGNE est mesuré, ce point sera associé au même groupe de polyligne auquel il appartient.

Lorsque l'attribut GROUPE n'est pas déterminé, la polyligne appartient au groupe par défaut qui n'a pas de nom, sinon le nom du groupe est déterminé par un nom spécifique, p.e.
« Electricité »

PAS DE PROJECTION - PROJECTION (No Projection - Projection)

Lorsqu'un attribut PROJECTION est donné, le point mesuré sera projeté sur la polyligne à laquelle il appartient. Le réglage par défaut est PAS_DE_PROJECTION (no_projection).

Avertissement: Si l'attribut PROJECTION est employé, il changera les coordonnées du point mesuré.

ECHELLE (SCALE)

L'attribut ECHELLE (xxx), avec xxx = l'échelle en %, peut écheller un symbole de la librairie. Le facteur d'échelle sera pareil pour la direction horizontale et verticale. Le symbole doit exister dans la librairie et doit être mis à "dépendant d'une échelle" pendant sa création pour que l'attribut soit active.

ECHELLE_X (SCALE_X)

Voir ECHELLE. Ce facteur d'échelle est uniquement utilisé pour la direction horizontale du symbole.

ECHELLE_Y (SCALE_Y)

Voir ECHELLE. Ce facteur d'échelle est uniquement utilisé pour la direction verticale du symbole.

OPTION

Voir attributs en commun.

Peut être: TEXTE ou EXCENTRIQUE.

TEXTE (Text)

Voir attributs en commun.

Max. trois blocs de texte peuvent être ajoutés à un point.

Valeur par défaut pour le texte:

- OBLIQUE
- CONTENU(content) ("Pas de texte")
- COUCHE: même couche que le symbole de point.
- tous les autres attributs ont les réglages par défaut de texte (c'est à dire. noir, 10 points, normale, médium, centré).

Standard les textes sont obliques par défaut et orientés parallèlement par rapport à la polyligne. Si vous changez le réglage par défaut du texte, un glissement dans la direction x signifie que vous déplacez le texte parallèlement par rapport à la polyligne (une valeur positive a la direction de la ligne mesurée). Un glissement dans la direction y signifie que le texte est déplacé perpendiculairement sur la polyligne.

Exemples

Exemple 1

EP = POINT(

```

    COUCHE("Électricité")           ; --> couche "Électricité"
    OPTION(EXCENTRIQUE)             ; EXCENTRIQUE est l'option unique
    STYLE("Accommodations", "Poteau d'électricité")
                                     ; (Bibliothèque symbole de point "Nom de ;
                                     ; groupe", "Nom de symbole")
    COULEUR(BLEU)                   ; Couleur bleu
    TEXTE(
        COUCHE("Textes")           ; --> couche "Textes"
        STYLE(NORMALE)              ; Style de texte (normale)
        ÉPAISSEUR(MEDIUM)         ; Épaisseur de texte (normale)
        TAILLE(6)                   ; Taille du texte
        ALIGNEMENT_HORIZONTALE(AU_MILIEU)
                                     ; Alignement du texte (centré)
        COULEUR(NOIR)               ; Couleur
        CONTENU("EP")               ; Le contenu de paragraphe de texte
    "EP"
        POSITION(0,2)                 ; position du texte DELTA X = 0 mm
                                     ; DELTA Y = 2 mm
    )
)

```

L'emploi d'un code EP créera sur le dessin un symbole de point de la bibliothèque avec le nom de groupe "Accommodations" et le nom de symbole "Poteau d'électricité". S'il n'y a pas de bibliothèque dans Pythagoras avec ce nom de groupe et ce nom de symbole, ce fichier CDF ne peut pas être chargé.

Le symbole sera bleu et sera placé dans la couche "Électricité". Si cette couche n'est pas encore présente dans le document, elle sera créée automatiquement. Ensemble avec le symbole, un texte "EP", sera placé de 2 mm plus haut que le point chaud du symbole. Le texte sera grand de 6 points et sera placé dans la couche "Textes". Si l'attribut de COUCHE "Textes" n'était pas défini plus en détail, le texte serait placé dans la couche "Électricité".

Exemple 2

```
DH = POINT_DANS_POLYLIGNE(
    COUCHE("Édifices")           ; --> Couche "Édifices"
    OPTION(TEXTE)                 ; option valable = seulement texte
    STYLE("Édifices", "Seuil Maison")
                                   ; Nom de symbole de groupe de bibliothèque
    PROJECTION                     ; Projection sur la polyligne
    GROUPE("Édifices")           ; DH appartient au même groupe Edifices
    TEXTE(
        CONTENU("%T")             ; Contenu: remplacer %T par le texte dans le
                                   ; carnet électronique après DH
        HORIZONTALE               ; OBLIQUE/HORIZONTALE
        POSITION(0, 6)             ; DELTA X = 0 mm DELTA Y = 6 mm
    )
    TEXTE(
        STYLE(ITALIQUE)          ; style de texte est italique
        ÉPAISSEUR(LÉGER)         ; épaisseur de texte est léger
        TAILLE(6)                 ; taille de police du texte
        CONTENU("(%H)")           ; Contenu: remplacer %H par altitude du point
                                   ; entre parenthèses
    )
)
```

```
        POSITION(0, 2.4)          ; position du texte
    )
)
```

Puisque le code DH est du type POINT_DANS_POLYLIGNE, le point doit être mesuré pendant qu'une polyligne du même groupe (ici le groupe "Bâtiments") est ouverte.

En employant le code DH, un symbole, avec le nom de Groupe- Symbole "Bâtiments", "Seuil Maison" sera créé sur le dessin, parallèlement à la polyligne,. Les coordonnées du point mesuré seront recalculées, de sorte que son point chaud se trouve sur la polyligne. Biens sûr le symbole doit être présent dans la bibliothèque de Pythagoras, sinon le fichier CDF ne peut pas être chargé.

Le symbole et les deux paragraphes de texte seront mis en noir et seront placés dans la couche "Bâtiments". Si cette couche n'existe pas, elle sera créée automatiquement. Avec le symbole, deux paragraphes de textes seront créés.

Le premier texte est horizontal et son contenu peut être retrouvé dans le paramètre qui suit le code DH. Les attributs de texte sont les réglages par défaut (c'est à dire: centré, normale, taille de lettre 10, noir). La position du texte lors de l'importation sera de 6 mm au-dessus de la polyligne.

Le deuxième texte sera parallèle à la polyligne et 2.4 mm au dessus du point chaud du symbole. La taille du texte sera de 6 points et il sera noir, léger et italique. Le contenu du texte sera l'altitude du point dans le dessin (relativement par rapport au système de coordonnées). Cette altitude sera placée entre parenthèses.

POLYLIGNE

OPTION CONSTRUCTION

Création de Polyignes et lignes parallèles ou perpendiculaires créés automatiquement.

2 possibilités :

- 1) Par défaut, toutes les lignes reçoivent les mêmes caractéristiques que la polyligne mesurée.
- 2) Un nouveau code de construction est utilisé. Ce code indique une option globale et/ou étendue définie dans l'entête du CDF. Le code de construction permet d'utiliser plusieurs options globales/étendues du même type simultanément (max. 6).

Ceci permet de fixer pour chaque polyligne parallèle ou perpendiculaire différents attributs comme option, couche, largeur, style, échelle, longueur de la perpendiculaire et couleur.

Exemples pour lignes parallèles :

Code dans l'entête du CDF :

P = OPTION_GLOBALE(POLYLIGNE_PARALLELE)

Q = OPTION_GLOBALE(POLYLIGNE_PARALLELE)

P= OPTION_ETENDUE(LIGNE_PARALLELE)

Q=OPTION_ETENDUE(LIGNE_PARALLELE)

Description des objets :

```
BO = POLYLIGNE (  
    COUCHE("Bordure")  
    LARGEUR(1)  
    COULEUR(VERT)  
    CONSTRUCTION ( OPTION("P")  
        COUCHE ("Clôture")  
        LARGEUR (1)  
        COULEUR (ROUGE)  
    )  
    CONSTRUCTION (OPTION ("Q")  
        COUCHE ("consolidation")  
        LARGEUR (1)  
        COULEUR (ROUGE)  
    )  
)
```

Exemples des codes introduits :

BOS +10-25-35

L'exemple ci-dessus montre la première possibilité. 3 polygones parallèles seront créées, toutes avec les mêmes caractéristiques graphiques que la polygone principale BO.

Seule condition : avec le code BO, il faut indiquer que l'option 'ligne parallèle' est la seule option admise.

BOS P10Q-35Q-100

L'exemple ci-dessus correspond à la deuxième possibilité : 3 polygones parallèles sont également créés : la première à 10cm sur la droite par rapport de la polygone principale avec les caractéristiques du code de construction 'P', la seconde à 35cm sur la gauche par rapport de la polygone principale avec les caractéristiques du code de construction 'Q' et la troisième polygone à 100cm sur la gauche par rapport de la polygone principale avec les caractéristiques du code de construction 'Q'.

Mixer les 2 possibilités comme par exemple BOS P10-25-35 n'est pas admis.

Remarque : L'ancien attribut « parallèle » n'est plus utilisé à cause de l'introduction du code 'constructions'.

Exemples pour lignes perpendiculaires :

Code dans l'entête du CDF :

L = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_GAUCHE)

R = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_DROITE)

T = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_GAUCHE)

P = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_DROITE)

L = OPTION_ETENDUE(EXCENTRIQUE (PERPENDICULAIRE_GAUCHE))

R = OPTION_ETENDUE(EXCENTRIQUE (PERPENDICULAIRE_DROITE))

T = OPTION_ETENDUE (EXCENTRIQUE (PERPENDICULAIRE_GAUCHE))

P = OPTION_ETENDUE (EXCENTRIQUE (PERPENDICULAIRE_DROITE))

Description des objets :

```
BA = POLYLIGNE (  
    COUCHE("Bâtiments")  
    STYLE("Exemple" , "mur")  
    LARGEUR(1)  
    COULEUR(VERT)  
    LONGUEUR(5.00)  
    CONSTRUCTION ( OPTION("L")  
        LONGUEUR (7.00)  
        COUCHE ("Mur pignon")  
        LARGEUR (1)  
        COULEUR (ROUGE)  
    )  
    CONSTRUCTION ( OPTION("T")  
        LONGUEUR (3.00)  
        COUCHE ("Mur mitoyen")  
        LARGEUR (1)  
        COULEUR (BLEU)  
    )  
)
```

Exemples des codes introduits :

BAS T

BAE L1000

BAS T créera une perpendiculaire vers la gauche par rapport la polyligne principale BA. La longueur de cette perpendiculaire = 3m et la couleur = bleu.

BAE L1000 créera une perpendiculaire vers la gauche par rapport la polyligne principale BA. La longueur de cette perpendiculaire = 10m et la couleur = rouge.

Remarque : L'ancien attribut 'ligne de séparation' n'est plus utilisé à cause de l'introduction de ces nouvelles 'constructions'.

Les options globales et les options étendues

Les options globales suivent directement le code correspondant à la nature du point.
Les options étendues suivent l'option globale et sont séparées de celle-ci par un espace

Exemples d'utilisation d'options pour une polyligne

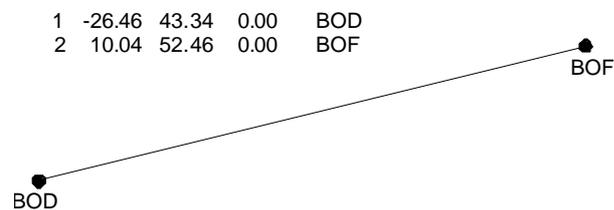
Dans cet exemple, considérons le code nature « BO » pour bordure, « BA » pour bâtiment
La ligne de codification apparaît sous la forme de 5 champs : n°, X, Y, Z, Géocodification

D = OPTION_GLOBALE(DEPART)

Abréviation pour le départ d'une polyligne

F = OPTION_GLOBALE(FIN)

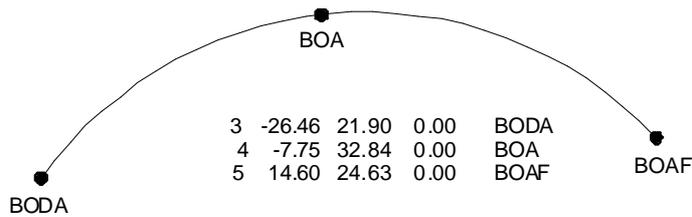
Abréviation pour la fin d'une polyligne



A = OPTION_GLOBALE(ARC) (B de Boog en néerlandais dans l'exemple)

Abréviation pour un point d'un arc

Remarque : 3 points minima doivent être mesurés pour créer un arc.



B = OPTION_GLOBALE(COURBE)

Abréviation pour la construction d'une courbe (**Boog en néerlandais**)

La courbe est un autre moyen de relier des points entre eux. Tous les points qui reçoivent le code 'Courbe', feront partie d'une même courbe ruisselante ou 'Spline'. Cette courbe sera tangente aux lignes ou arcs existants dans la même polyligne. Les Symboles dans la polyligne seront orientés selon la direction de la courbe. Il suffit de deux 2 points consécutifs ayant le code 'courbe', pour créer une courbure dans la polyligne. Si la polyligne n'est constituée que de 2 points, ces points seront reliés par une ligne droite, même si des codes courbe y ont été encodés.

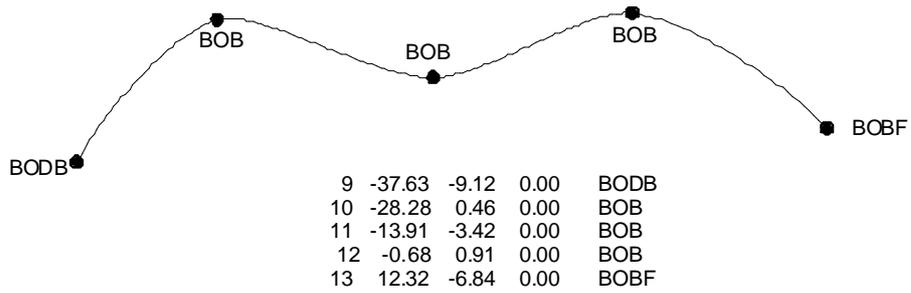
Le facteur d'arrondissement de la courbe entière est dépendant de l'attribut 'ARRONDISSEMENT' du premier point de la courbe

```
BS = POLYLIGNE (
    COUCHE("Chemins") ; couche
    ARRONDISSEMENT(5) ; Facteur d'arrondissement de la courbe (0...10)
)
```

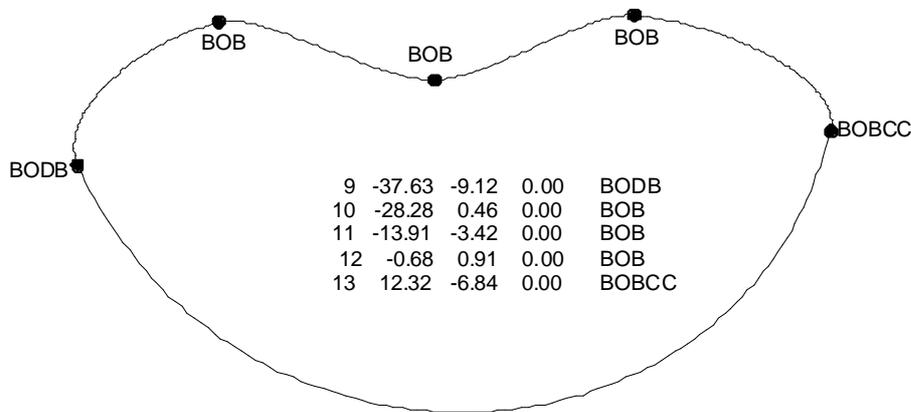
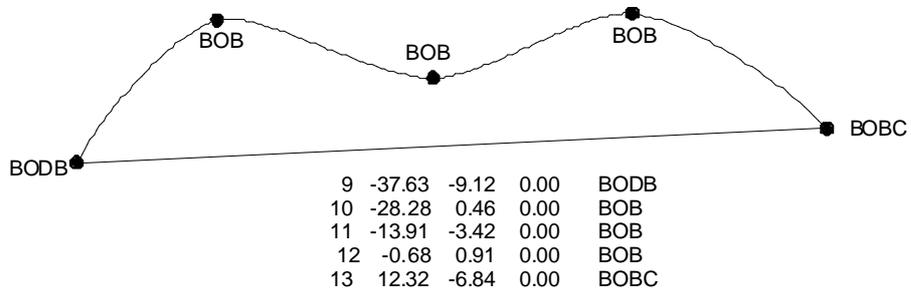
Remarque :

L'option 'COURBE' peut être utilisée en combinaison avec des lignes parallèles et même des textes.

L'option COURBE ne peut pas être utilisée en combinaison avec des arcs, points/coins invisibles.



Une courbe peut être fermée en utilisant l'option « fermeture simple » 'C'
 et pour une fermeture tangentielle en utilisant l'option « fermeture double » 'CC'.

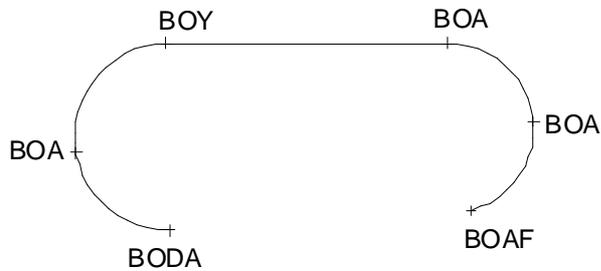


Y = OPTION_GLOBALE(FIN_ARC)

Abréviation pour fin d'un arc

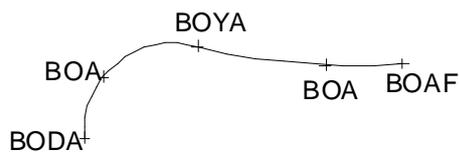
Cette option indique la fin de l'arc/courbe. Cela correspond au début d'une ligne droite. Cette option est seulement valable si au moins deux points avec le code 'arc' précèdent ce point.

310	1814.410	797.360	2.930	BODA
311	1815.010	800.420	2.910	BOA
312	1815.010	800.420	2.910	BOY
313	1815.010	800.420	2.910	BOA
314	1815.800	804.550	2.910	BOA
315	1816.800	806.550	2.910	BOAF



Si la courbure ou la direction d'un arc/courbe change, il est nécessaire d'indiquer la fin de l'arc « Y » et le début de l'arc suivant « A » dans le même code car il s'agit d'un même point. Dans ce cas, la fin d'un arc/une courbe est combinée avec le départ d'un nouvel arc/courbe.

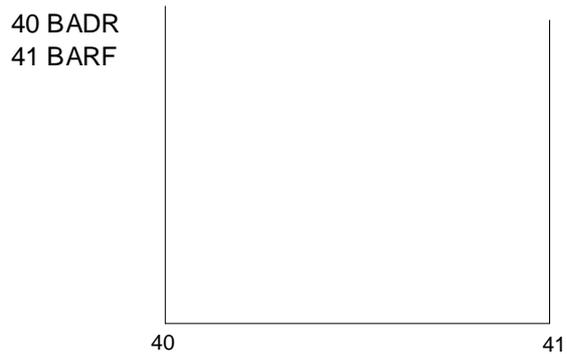
310	1814.410	797.360	2.930	BODA
311	1815.010	800.420	2.910	BOA
312	1815.010	800.420	2.910	BOYA
313	1815.010	800.420	2.910	BOA
314	1816.800	806.550	2.910	BOAF



L = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_GAUCHE)

Abréviation pour une perpendiculaire à gauche

La longueur de la perpendiculaire est définie par défaut dans le CDF.



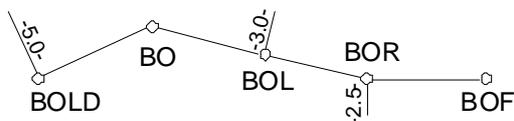
R = OPTION_GLOBALE(PERPENDICULAIRE_DROITE)

Abréviation pour une perpendiculaire à droite

Cas spécial pour lignes perpendiculaires : perpendiculaire à gauche/droite avec longueur mesurée.

La combinaison avec l'option POINT_INVISIBLE (voir plus loin) et la longueur mesurée d'avance remplace la valeur par défaut.

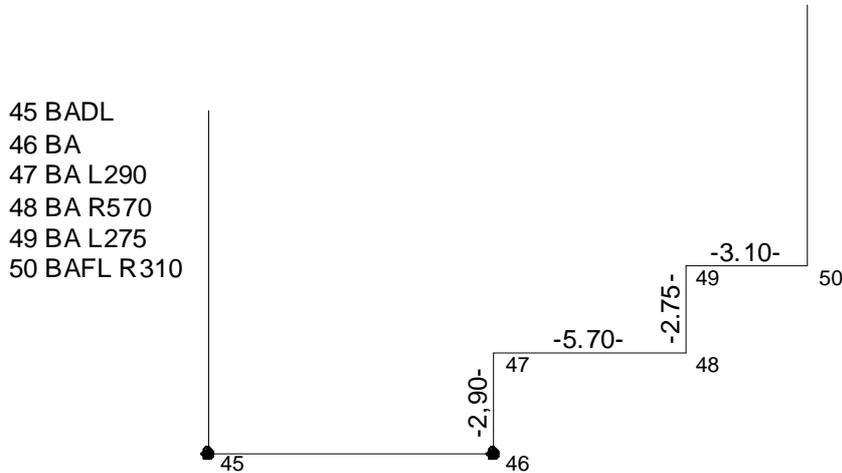
310	1814.410	797.360	2.930	BOLD
311	1815.010	800.420	2.910	BO
312	1815.010	800.420	2.910	BOL I300
313	1820.010	800.420	2.910	BOR I250
314	1815.800	804.550	2.910	BOF



R = OPTION_ETENDU(EXCENTRIQUE(PERPENDICULAIRE_DROITE))

Abréviation pour perpendiculaire excentrique à droite

Remarque : l'option étendue se détache du code nature et de l'option globale par un espace



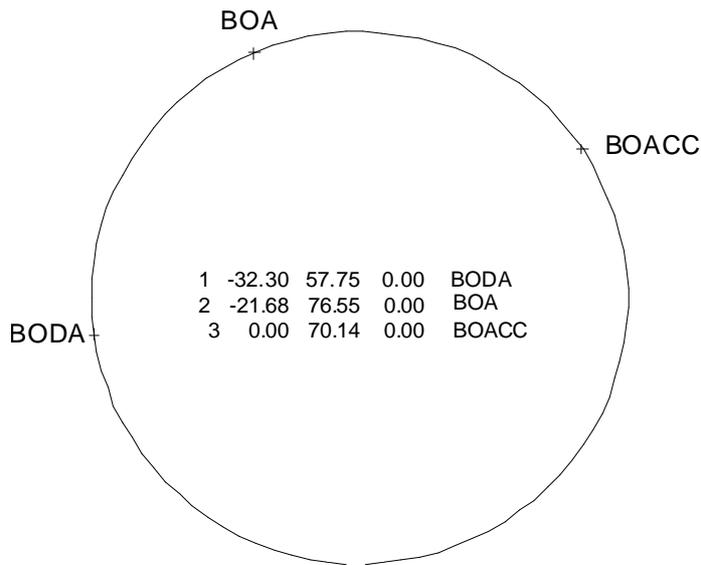
C = OPTION_GLOBALE(FERMER)

Abréviations pour clore une polygone. Par défaut, le dernier point est relié par une ligne droite avec le premier point de la polygone

2 cas particuliers :

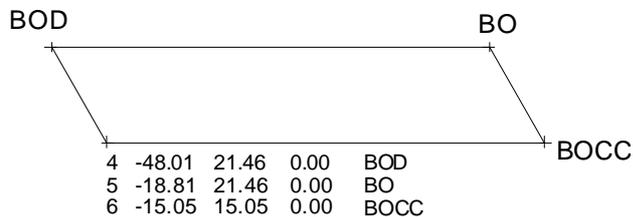
1) Lever un cercle

pour mesurer un cercle, il faut utiliser un code nature défini dans la catégorie polygone. On mesure 3 points avec l'option globale ARC. Le premier point doit être désigné comme début de la polygone et le dernier point on doit utiliser l'option « double fermeture ».



2) Lever d'un quadrilatère (parallélogramme, losange,...) avec 3 points :

Il suffit de mesurer 3 points du quadrilatère avec un code nature défini dans la catégorie polyligne. Au dernier point il faut ajouter l'option « double fermeture ». Aucun de ces points peut avoir un code 'arc' ou 'courbe'. Dans ce cas, la fermeture se fait par l'intersection des parallèles au 2 cotés levés.



P = OPTION_GLOBALE(POLYLIGNE_PARALLELE)

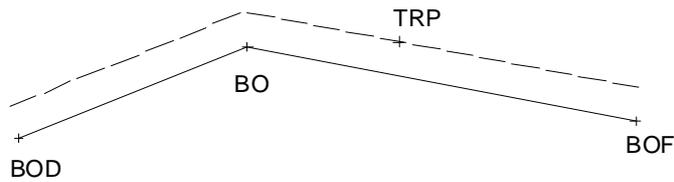
Abréviation pour une polyligne parallèle

Une polyligne parallèle à celle qui est levée est créée. Elle passe par un point mesuré qui possède un autre code nature. Les attributs du code déterminent le style de ligne de la ligne parallèle. La différence d'hauteur entre la projection du point de la future parallèle sur la polyligne initiale et le point lui-même, détermine la différence de hauteur entre la polyligne initiale et sa parallèle.

Si le point supplémentaire se trouve par exemple 10cm plus haut que sa projection sur la polyligne initiale, la ligne parallèle se trouvera aussi 10cm plus haut que la polyligne initiale.

Cette option ne peut pas être combinée avec la création de parallèles sur base des entredistances mesurées et d'autres options des polygones.

310	1814.410	797.360	2.930	BOD	
311	1815.010	800.420	2.910	BO	
312	1815.010	800.420	2.910	TRP	(TR = Trottoir)
313	1817.010	800.420	2.910	BOF	

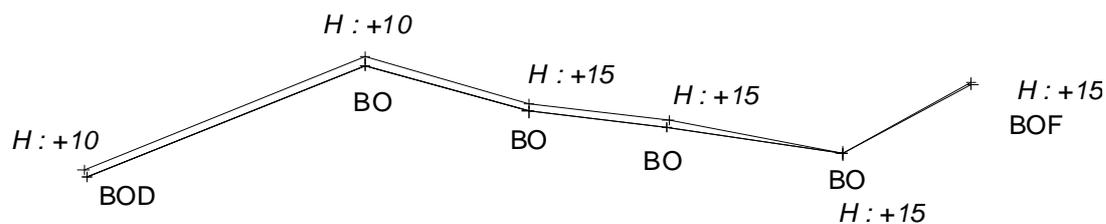


H = OPTION_ETENDU(DIFFERENCE_HAUTEUR)

Abréviation pour les parallèles avec une différence d'hauteur donnée

Un maximum de 6 polygones parallèles peut être ajoutées à une polygone mesurée. Ces polygones parallèles seront créés sur base des entredistances introduites par rapport à la polygone mesurée. En plus, la différence de hauteur entre la ligne mesurée et la ligne parallèle peut aussi être ajoutée en utilisant l'option DIFFERENCE_HAUTEUR. Ces différences en hauteur peuvent varier selon la position dans la polygone. Une valeur introduite reste valable jusqu'à ce qu'elle soit remplacée par une autre valeur. Une différence en hauteur qui ne change pas, ne doit pas nécessairement être réintroduite quand l'entredistance entre les parallèles change. Les entredistances et les différences en hauteur doivent être exprimées dans la même unité. Cette option DIFFERENCE_HAUTEUR ne peut jamais être utilisée sans abréviation. Un fichier CDF valable peut donc jamais utiliser « * » comme code pour l'option OPTION_ETENDU(DIFFERENCE_HAUTEUR). Il est obligatoire de saisir d'abord les distances horizontale et après les différences en hauteur. Une distance de 0 est aussi valable et n'est pas nécessaire à saisir.

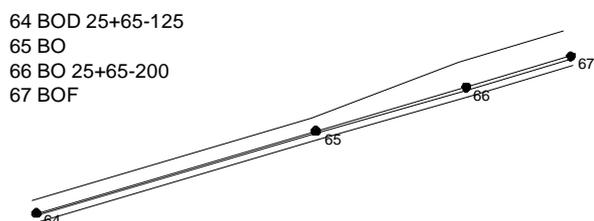
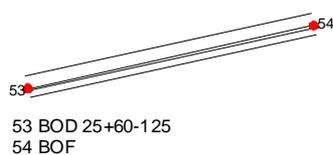
310	1814.410	797.360	2.930	BOD	+50H10
311	1815.010	800.420	2.910	BO	
312	1815.010	800.420	2.910	BO	H15
313	1815.010	800.420	2.910	BO	
314	1815.800	804.550	2.910	BO	+15
315	1816.800	806.550	2.910	BOF	



P.S. : pour utilisateurs d'instruments Leica GSI8 : il faudra utiliser plusieurs lignes de codes afin de pouvoir introduire toutes ces options

*** = OPTION_ETENDU(PARALLELE)**

Pas d'abréviation pour lignes parallèles



Z = OPTION_GLOBALE(LIGNE_SUPPLEMENTAIRE)

Abréviation pour une ligne non perpendiculaire

Cette option permet la création d'une ligne supplémentaire indépendante de la polyligne en cours de levé. La ligne supplémentaire part du dernier point mesuré, dans la direction opposée au nouveau point que l'on mesure.

Cette option ne peut pas être utilisée pour le premier point d'une polyligne. La combinaison avec l'option 'ligne perpendiculaire à gauche/droite' n'est pas possible.

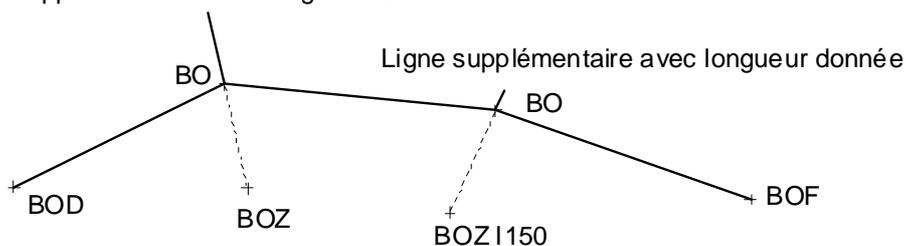
La longueur de la ligne supplémentaire peut être spécifiée avec l'option POINT_INVISIBLE (voir plus loin). Si cette option n'est pas utilisée, la longueur sera celle qui est définie par défaut dans le fichier CDF. S'il n'y a pas de longueur définie dans le fichier CDF, la ligne supplémentaire aura une longueur par défaut de 5m.

Les attributs de cette ligne supplémentaire seront déterminés par le code nature du point mesuré. Ce point ne peut pas avoir le même code nature que la polyligne, mais doit appartenir au même groupe que la polyligne levée.

La ligne supplémentaire ne fait pas partie de la polyligne.

310	1814.410	797.360	2.930	BOD
311	1815.010	800.420	2.910	BO
312	1815.010	800.420	2.910	BOZ
313	1815.010	800.420	2.910	BO
314	1815.800	804.550	2.910	BOZ I150
315	1816.800	806.550	2.910	BOF

Ligne supplémentaire avec longueur fixe

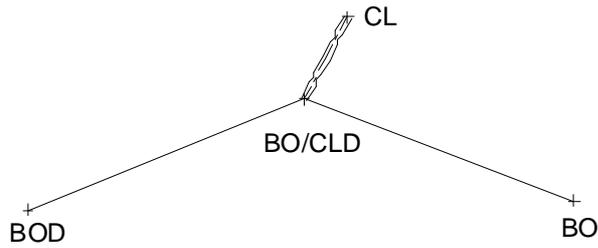


/ = OPTION_GLOBALE(CODE_SEPARATOR)

Séparateur pour attribuer différents codes à 1 point

Si les options étendues ne sont pas utilisés, 1 point mesuré peut être utilisé simultanément pour plusieurs (=illimité) polygones. Dans ce cas, plusieurs codes sont attribués au point concerné. Les codes sont séparés par un séparateur composé d'un seul caractère.

310	1814.410	797.360	2.930	BOD
311	1815.010	800.420	2.910	BO/CLD (CL = Clôture)
312	1815.010	800.420	2.910	BO



P.S. : utilisateurs d'instruments Leica Gsi8 : utilisez plusieurs lignes de code.

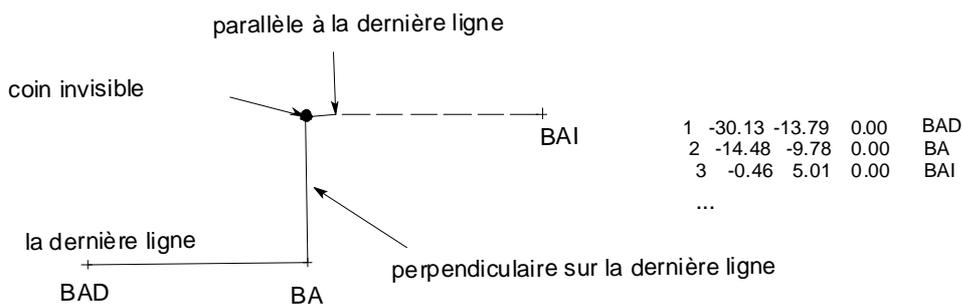
I = OPTION_GLOBALE(COIN_INVISIBLE)

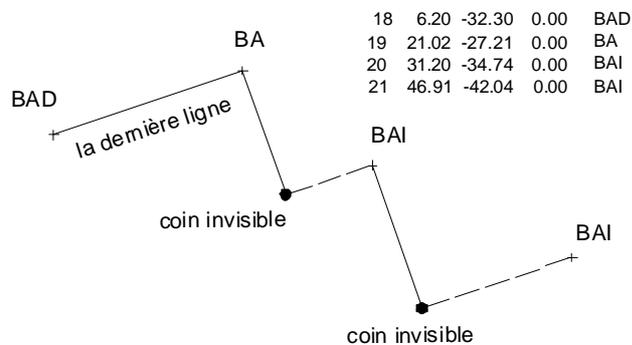
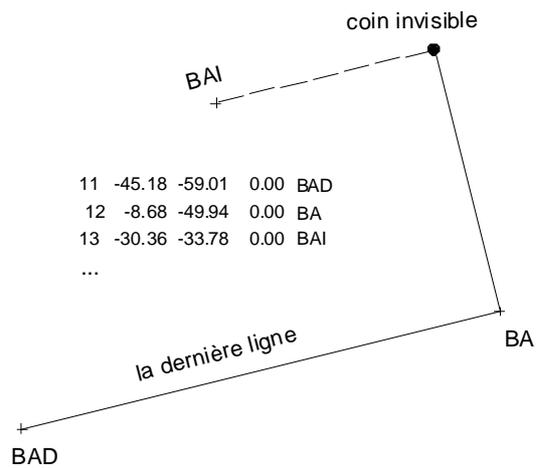
Abréviation pour coin invisible

Cette option s'utilise dans une polyligne. Elle crée deux lignes perpendiculaires successives pour rejoindre le point mesuré. Le premier point est créé sur la perpendiculaire à la ligne droite déjà mesurée.

Cette option est seulement valable après une ligne droite dans une polyligne et non après une courbe ou un arc.

Plusieurs coins invisibles peuvent se suivre.





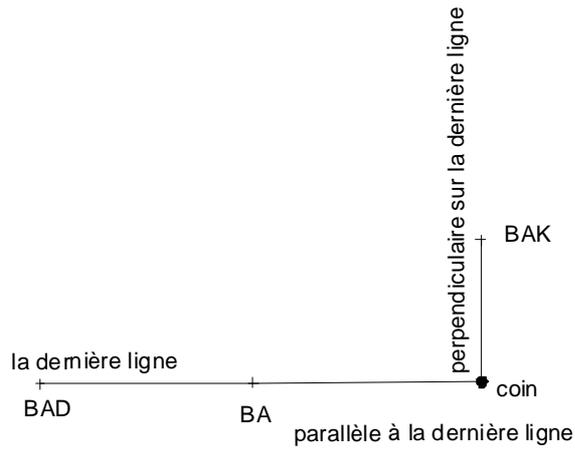
K = OPTION_GLOBALE(COIN)

Abréviation pour un coin

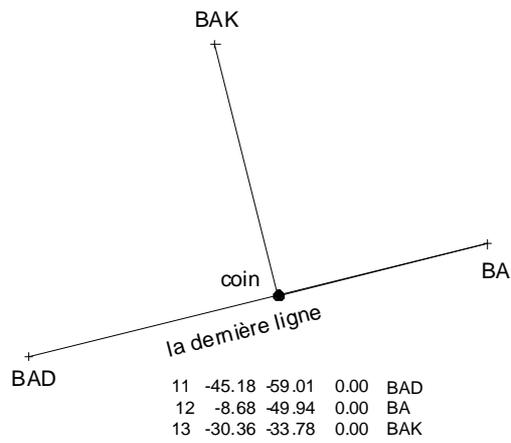
Cette option s'utilise dans une polyligne. Elle crée dans l'ordre, une ligne parallèle et une ligne perpendiculaire pour rejoindre le point mesuré. Le premier point est créé dans le prolongement de la ligne déjà mesurée.

Cette option est seulement valable après une ligne droite dans une polyligne et non après une courbe ou un arc.

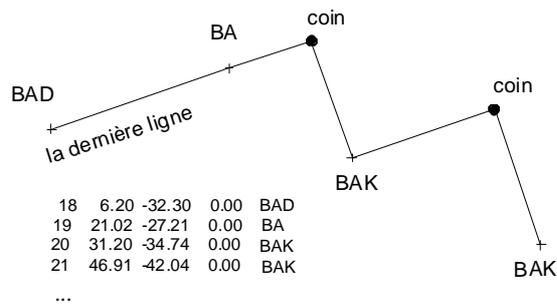
Plusieurs coins peuvent se suivre.



1	-31.17	-5.66	0.00	BAD
2	-15.02	-5.58	0.00	BA
3	2.18	5.34	0.00	BAK
...				

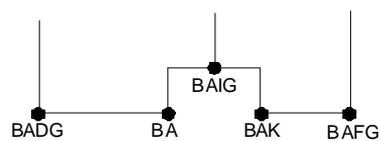


11	-45.18	-59.01	0.00	BAD
12	-8.68	-49.94	0.00	BA
13	-30.36	-33.78	0.00	BAK



18	6.20	-32.30	0.00	BAD
19	21.02	-27.21	0.00	BA
20	31.20	-34.74	0.00	BAK
21	46.91	-42.04	0.00	BAK
...				

Cas spécial : Exemple d'une combinaison d'un coin et d'un coin invisible.



1	35.19	-30.36		BADG
2	35.19	-21.63		BA
3	38.30	-18.49		BAIG
4	35.19	-15.35		BAK
5	35.19	-9.39		BAFG

T = OPTION_ETENDU(TEXTE)

Abréviation pour texte

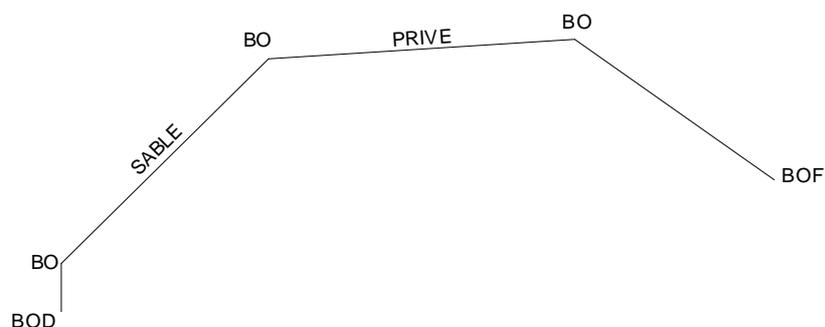
Voir plus haut près des attributs de textes en général.

Extra :

Il est possible, suivant les options définies dans le fichier CDF, de créer un texte sur une polyligne. Selon les options choisies, le texte peut être placé au milieu du segment ou près du point mesuré et être orienté soit parallèlement soit perpendiculairement au segment mesuré.

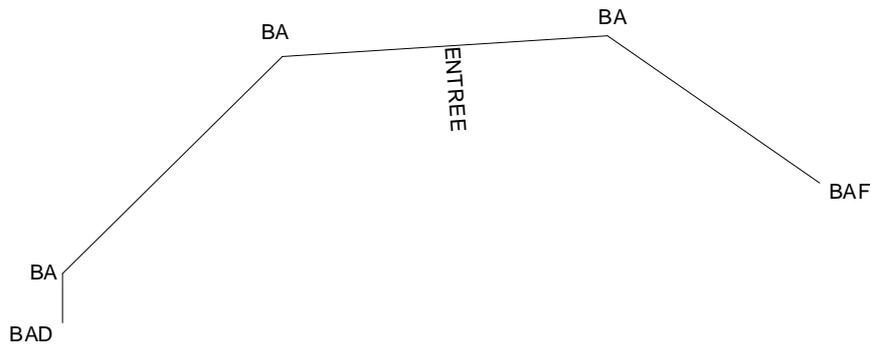
Exemple :

10	1814.410	797.360	2.930	BOD
11	1815.010	800.420	2.910	BO
12	1815.010	800.420	2.910	BO TSABLE
13	1820.010	800.420	2.910	BO TPRIVE
14	1815.800	804.550	2.910	BOF



Autre exemple avec la même polyligne et un autre code nature (autres options CDF) pour les points mesurés.

10	1814.410	797.360	2.930	BAD
11	1815.010	800.420	2.910	BA
12	1815.010	800.420	2.910	BA
13	1820.010	800.420	2.910	BA TENTREE
14	1815.800	804.550	2.910	BAF



I = OPTION_ETENDU(POINT_INVISIBLE)

Abréviation pour point invisible

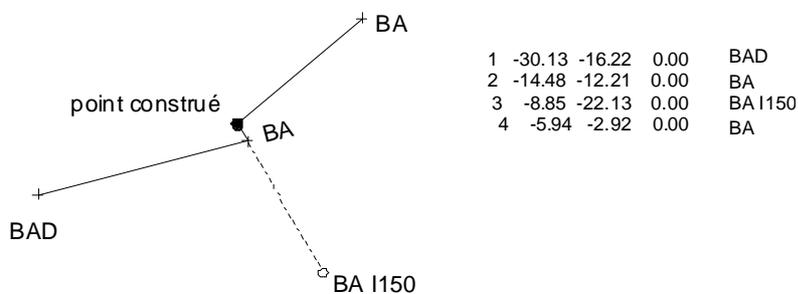
1. Point invisible avec encodage de la distance

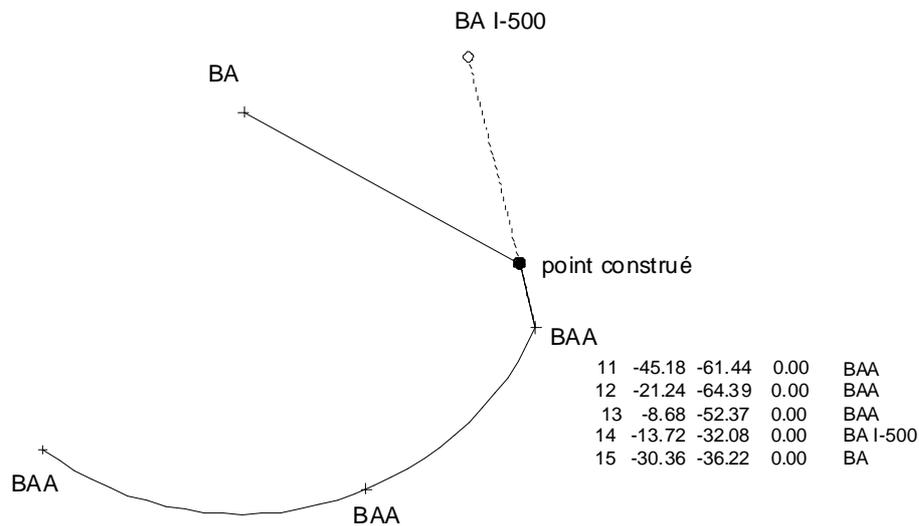
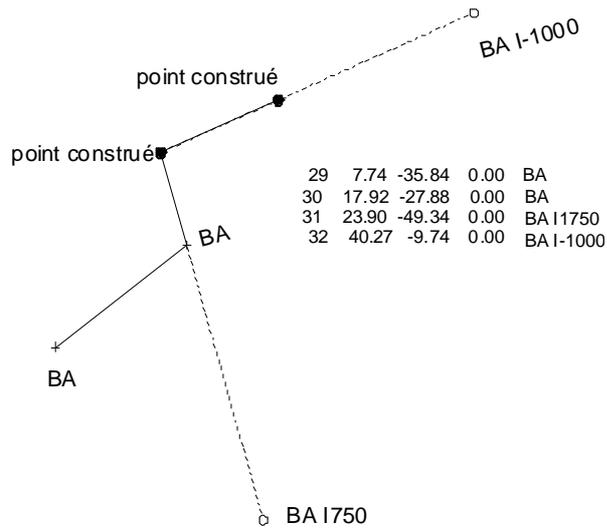
Le point invisible est seulement valable pour une polyligne. Il est créé sur la ligne qui rejoint le dernier point au point mesuré. La distance est encodée après l'abréviation. La distance sera négative si le point doit être créé dans la direction du nouveau point mesuré. Elle sera positive si elle doit être créée à l'opposé de cette direction.

Le point levé avec cette option ne fera pas partie de la polyligne. Le point sert juste à déterminer la direction du point invisible qui sera calculé et intégré dans la polyligne.

Cette option ne peut pas être appliquée sur le premier point d'une polyligne, mais elle peut être utilisée après une courbe/un arc.

Par contre, elle peut être combinée avec la fin d'une polyligne et l'option texte.



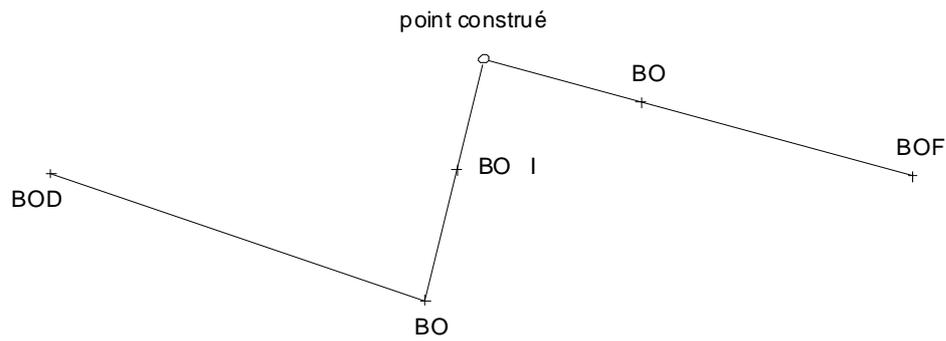


2. Point invisible sans encodage de la distance

Si la distance n'est pas encodée, le point invisible sera calculé sur base de l'intersection des deux segments avant et après le point invisible.

Cette option ne peut pas être utilisée pour l'option arc ou courbe, les lignes doivent être droites.

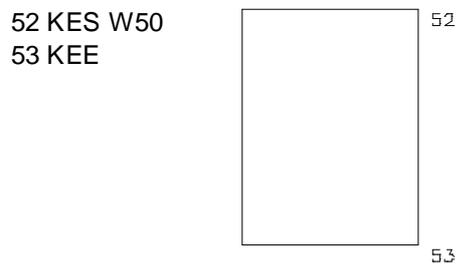
310	1814.410	797.360	2.930	BOD
311	1815.010	800.420	2.910	BO
312	1815.010	800.420	2.910	BO I
313	1818.010	800.420	2.910	BO
314	1815.800	804.550	2.910	BOF



Exemple d'utilisation d'options pour un rectangle

W = OPTION_ETENDU(LARGEUR)

Abréviation pour largeur



Exemple d'utilisation d'options pour un point

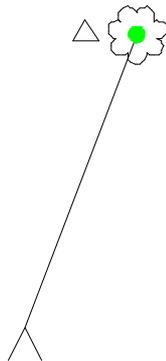
V = OPTION_ETENDU(EXCENTRIQUE(PROLONGEMENT))

Abréviation pour un prolongement

L = OPTION_ETENDU(EXCENTRIQUE(PERPENDICULAIRE_GAUCHE))

Abréviation pour une excentricité à gauche

AF L45



X = OPTION_GLOBALE(DIRECTION_SYMBOLE)

Abréviation pour un point utilisé pour l'orientation d'un symbole

Un symbole orientable peut être dessiné selon une direction définie sur le terrain par la mesure d'un point complémentaire d'orientation. Ce point d'orientation doit être mesuré avec le même code nature que le symbole à orienter, en ajoutant l'option global 'X' (dans cet exemple). Il s'agit d'une indication d'orientation et aucun point ne sera créé à cet endroit. Cet attribut n'est pas valable pour les points d'une polyligne, car les points appartenant à une polyligne sont directement orientés en fonction de la polyligne.

310	1814.410	797.360	2.930	AV	(AV = Avaloir)
311	1815.010	800.420	2.910	AV	
312	1816.010	820.420	2.910	AVX	

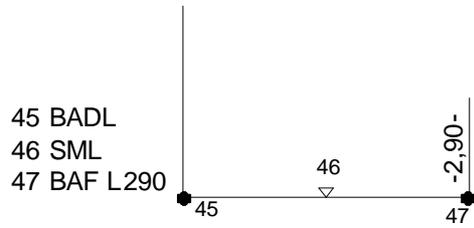


AV



Exemple d'utilisation d'options pour points dans une polyligne

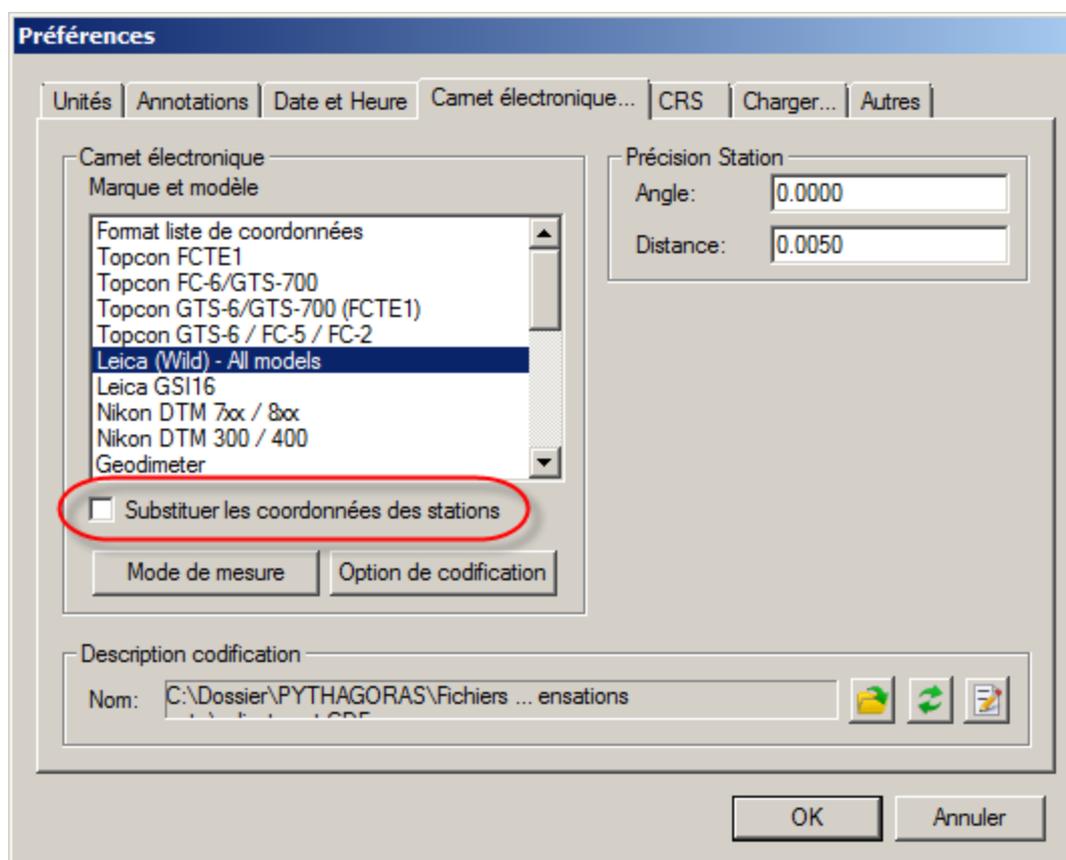
Les points isolés mesurés entre 2 points d'une polyligne s'orientent selon le segment de la polyligne si la polyligne et le point sont du même groupe.



Compensation d'une polygonale

Les polygonales simples (de type ouverte ou fermée) sont par défaut compensées par Pythagoras lors de l'importation du fichier, si on réalise une conversion détaillée. Si le programme rencontre des points polygonaux à compenser définis comme tel dans le fichier CDF, alors un dialogue demande si la compensation doit être réalisée. Si c'est le cas, les résultats de la compensation seront mémorisés dans un fichier texte dont le nom sera défini.

Les polygonales plus complexes ou les réseaux seront traités séparément. Dans ce cas, les points de détail du mesurage seront importés en utilisant conjointement le fichier qui contient les points de stations compensées. L'option « substituer les coordonnées de station » du dialogue lors de la sélection du type de format correspond à cette option.



La compensation d'une polygonale fait appel à un fichier CDF qui contient la définition des points fixes et points à compensés. Elle ne peut se faire que si les données enregistrées dans le fichier sont de type polaire. Les mesurages réalisés en coordonnées XYZ ne pourront jamais faire l'objet d'une compensation. Seuls les mesurages en mode polaire peuvent être compensés.

Exemple de définition des points pour la compensation dans le fichier CDF :

```

; Point Polygonal Fixe
PPF = POINT (
    COUCHE("Compensation")
    STYLE(0, 7)
    COULEUR(1)
    POINTRESEAU (PC) ; Point Connu
)

```

```

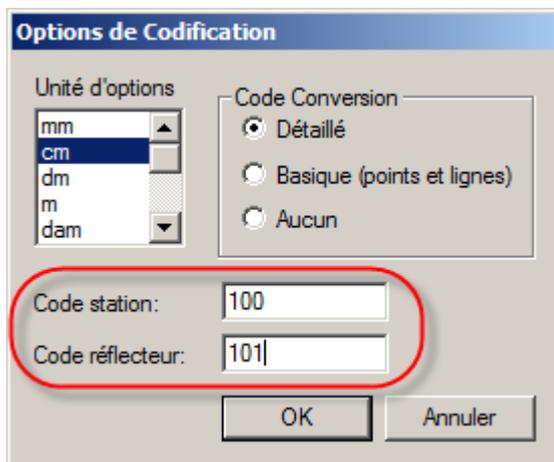
; Point Polygonal Inconnu ou à Compenser
PPI = POINT (
    COUCHE("Compensation")
    STYLE(0, 7)
    COULEUR(0)
    POINTRESEAU(PP) ; Point Polygonal
)

```

Si l'instrument utilisé ne possède pas un système interne de mise en station ou s'il n'est pas reconnu par Pythagoras, l'utilisateur devra déterminer deux codes numériques pour :

- la mise en station qui sera suivi de 2 paramètres (n° de station et hauteur instrument)
- La définition de la hauteur du prisme

Ces deux codes numériques sont définis par le menu DEFAUTS / PREFERENCES / CARNET ELECTRONIQUE.



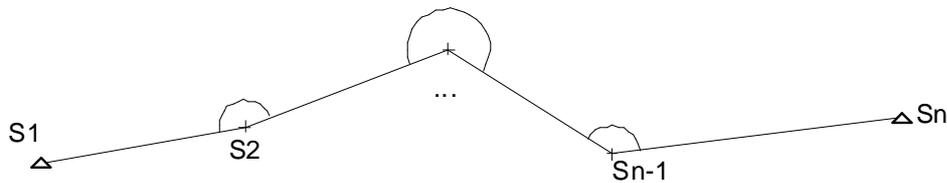
Polygonale simple fermée

Le lever sera importé dans le système de coordonnées actif. Le premier point de la polygonale doit donc être créé à l'écran et correspondre à l'origine du système de coordonnées temporaire qui doit être orienté dans la bonne direction.

Après l'importation des données terrain, on peut remettre de nouveau le système de coordonnées Local.

Polygonale ouverte

Situation 1 : Polygonale ouverte avec point de départ et point final connu



Avec :

S1 et Sn : Points polygonaux Fixes (Point IGN, point GPS,...)

S2...Sn-1 : Points polygonaux à compenser (points de stationnement)

Procédure sur terrain :

On stationne S1 (point fixe) avec une direction d'ouverture quelconque. On mesure S2 comme point polygonal (point à compenser). Ensuite, on stationne le point S2 et on vise le point fixe S1 et on mesure le point à compenser S3. On répète ceci jusque la station Sn-1. On stationne le dernier point en visant le point fixe Sn.

Pendant l'importation dans Pythagoras, il faudra indiquer une liste de coordonnées des points connus pendant la procédure de compensation. Cette liste doit exister sous forme fichier de texte ASCII. Attention : les numéros de points utilisés dans le levé, doivent correspondre aux numéros de points dans la liste des coordonnées.

Dans cet exemple, le fichier doit contenir les coordonnées des points S1 et Sn

Exemple :

N° Point	Codification	Mesures			Commentaires
		Hor	Vert	Dist	
	100 S1 1.65				Mise en station
	101 2.00				Ht prisme
S2	PPI	150.2355	99.7523	123.568	Visée vers S2
	100 S2 S1 1.58				Mise en station
	101 2.00				Ht prisme
S1	PPF	0.0000	100.2477	123.568	Visée vers S1
S3	PPI	355.000	102.000	55.000	Visée vers S3
	100 ...				Mise en station
	101 2.00				Ht prisme
...	PPI	Visée vers ...
...	PPI	Visée vers ...
	100 Sn-1 1.60				Mise en station

	101 2.00				Ht prisme
Sn-2	PPI	0.0000	100.0000	30.000	Visée vers Sn-2
Sn	PPF	135.0000	100.0000	110.000	Visée vers Sn

S	S1	--	2.00	STN	
M	S2	100.0000	100.0000	9.99	PP
S	S2	S1	2.00	STN	
M	S1	0.0000	100.0000	10.00	PC
M	S3	355.0000	102.0000	55.00	PP
S	S3	S2	2.00	STN	
M	S2	0.0000	100.0000	55.01	PP
M	S4	100.0000	100.0000	80.00	PP
...					
S	Sn-1	Sn-2	2.00	STN	
M	Sn-2	0.0000	100.0000	30.00	PP
M	Sn	135.0000	100.0000	110.00	PC
S	Sn	Sn-1	2.00	STN	

Ligne S = enregistrement d'un stationnement avec n° de point de station actuel, point d'ouverture, hauteur de l'instrument et code.

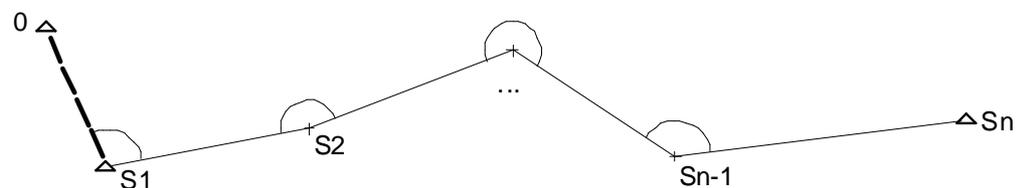
Ligne M = enregistrement d'un point de détail avec n° de point, Angle Hor., Angle Vert., distance et code

Codes utilisés :

PP : Point polygonal non connu, pour les stations S2 jusqu'à Sn-1

PC : Point polygonal connu pour les stations S1 et Sn

Situation 2 : Polygonal ouvert, avec point de départ connu, point final connu et direction connu



Avec:

0 : Point de direction connu

S1 et Sn: Points polygonaux connus

S2...Sn-1 : Points polygonaux non-connus

Procédé :

On stationne S1 et on mesure le point « 0 ». Ce point aura le code PC., parce que c'est un point connu. Ensuite, on mesure S2 comme point polygonal non connu avec le code PP. Après on se stationne dans le point S2 et on 'ouvre' sur le point S1. Le point S1 aura donc aussi le code PC puisque c'est aussi un point connu. Ensuite on mesure S3, aussi avec le code PP. On répète ceci jusque la station Sn-1. On se stationne dans ce point et on ouvre sur le point Sn-2 en on mesure ensuite le point Sn. Dans ce cas, Sn est un point connu et on lui donne donc le code PC. Pour terminer, on se stationne dans ce dernier point et on ouvre sur le point Sn-1

Pendant l'importation dans Pythagoras, il faudra indiquer une liste de coordonnées des points connus pendant la procédure de compensation. Cette liste doit exister sous forme fichier de texte ASCII. Attention : les numéros de points utilisés dans le levé, doivent correspondre aux numéros de points dans la liste des coordonnées.

Dans cet exemple, le fichier doit contenir les coordonnées des points « 0 » S1 et Sn

Exemple

S	S1	0	2.00	STN	
M	0	0.0000	100.0000	95.00	PC
M	S2	100.0000	80.0000	10.00	PP
S	S2	S1	2.00	STN	
M	S1	0.0000	99.0000	10.00	PC
M	S3	250.0000	101.0000	40.00	PP
S	S3	S2	2.00	STN	
M	S2	0.0000	100.0000	40.00	PP
...					
S	Sn-1	Sn-2	2.00	STN	
M	Sn-2	0.0000	100.0000	65.00	PP
M	Sn	345.0000	99.0000	125.00	PC
S	Sn	Sn-1	2.00	STN	

Ligne S = enregistrement d'un stationnement avec n° de point de station actuel, point d'ouverture, hauteur de l'instrument et code.

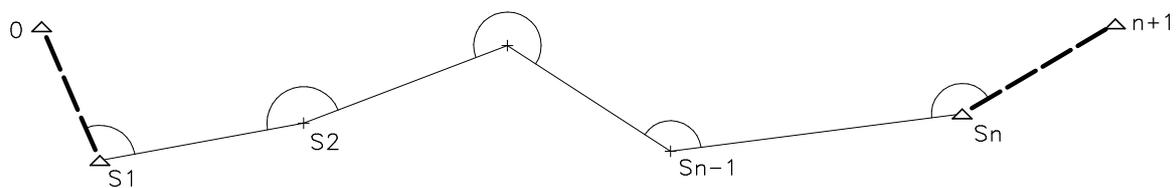
Ligne M = enregistrement d'un point de détail avec n° de point, Angle Hor., Angle Vert., distance et code

Codes utilisés :

PP : Point polygonal non connu, pour les stations S2 jusqu'à Sn-1

PC : Point polygonal connu pour le point « 0 » et pour les stations S1 et Sn

Situation 3 : Polygonal ouverte rattaché aux deux extrémités



Avec:

0 : Point de direction connu

S1 et Sn : Points polygonaux connus

S2...Sn-1 : Points polygonaux non-connus

n+1 : Point polygonal connu

Procédé :

On stationne S1 et on mesure le point « 0 ». Ce point aura le code PC., parce que c'est un point connu. Ensuite, on mesure S2 comme point polygonal non connu avec le code PP. Après on se stationne dans le point S2 et on 'ouvre' sur le point S1. Le point S1 aura donc aussi le code PC puisque c'est aussi un point connu. Ensuite on mesure S3, aussi avec le code PP. On répète ceci jusque la station Sn-1. On se stationne dans ce dernier point et on ouvre sur le point Sn-2 en on mesure ensuite le Point Sn Dans ce cas, « Sn » est un point connu et on lui donne donc le code PC. A la fin, on se stationne sur le point « Sn » et on ouvre sur le point Sn-1. Après on mesure le point n+1 et on lui donne le code PC.

Pendant l'importation dans Pythagoras, il faudra indiquer une liste de coordonnées des points connus pendant la procédure de compensation. Cette liste doit exister sous forme fichier de texte ASCII. Attention : les numéros de points utilisés dans le levé, doivent correspondre aux numéros de points dans la liste des coordonnées.

Dans cet exemple, le fichier doit contenir les coordonnées des points « 0 », S1, Sn et « n+1 ».

Exemple :

S	S1	0	2.00	STN	
M	0	0.0000	100.0000	89.90	PC
M	S2	120.0000	100.0000	10.00	PP
S	S2	S1	2.00	STN	
M	S1	0.0000	95.0000	10.00	PC
M	S3	200.0000	97.0000	35.00	PP
...					
S	Sn-1	Sn-2	2.00	STN	
M	Sn-2	0.0000	100.0000	20.00	PP
M	Sn	100.0000	100.0000	10.00	PC
S	Sn	Sn-1	2.00	STN	
M	Sn-1	0.0000	100.0000	10.00	PP
M	n+1	150.0000	100.0000	70.00	PC

Ligne S = enregistrement d'un stationnement avec n° de point de station actuel, point d'ouverture, hauteur de l'instrument et code.

Ligne M = enregistrement d'un point de détail avec n° de point, Angle Hor., Angle Vert., distance et code

Codes utilisés :

PP : Point polygonal non connu, pour les stations S2 jusqu'à Sn-1

PC : Point polygonal connu pour les points « 0 » et « n+1 » et pour les stations S1 et Sn

Lors l'importation, dès que le programme rencontre des « points connus », il demande le fichier des points connus :

Exemple :

Ptn.	X	Y	Z
1	100.0	10.0	0.0
4	90.0	10.0	0.0
10	85.0	10.0	0.0

Le format de liste de coordonnées ne contient pas d'entête.

Avant de créer le dessin, Pythagoras crée un fichier sous format texte où sont inscrits les écarts

et les résultats (Fig. 2):

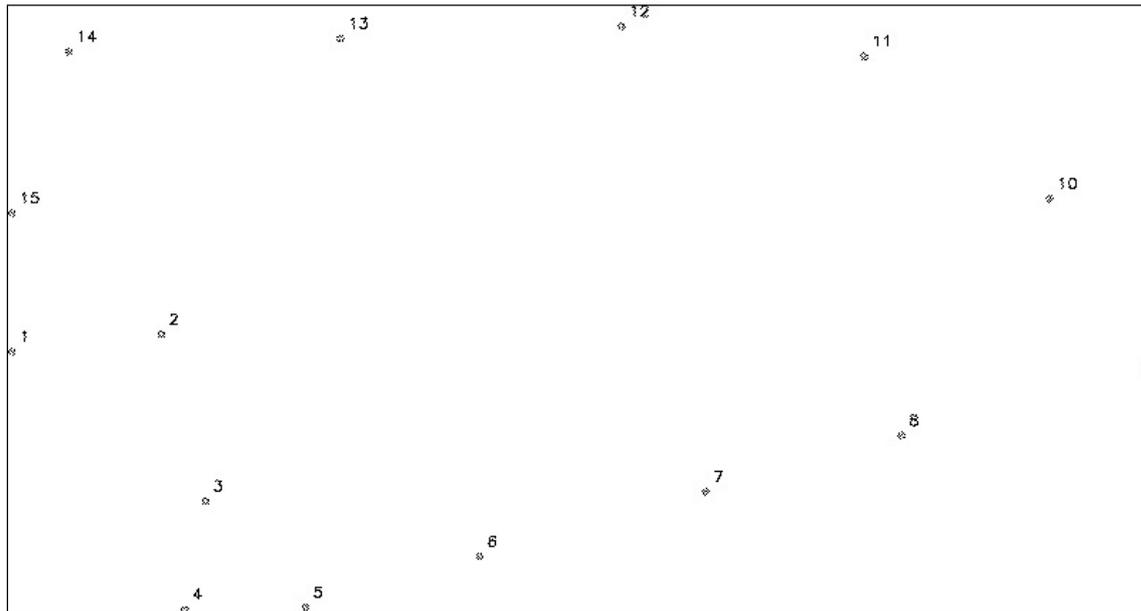


Fig. 1

Date : 28-09-2000

Polygonation : compensation de la polygonation

St.	Observations			Coordonnées non compensées			Coordonnées compensées			f(X) (m)	f(Y) (m)
	H (GON)	V (GON)	D (m)	X (m)	Y (m)	Z (m)	X (m)	Y (m)	Z (m)		
1	92.530	100.000	294.82	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	291.122	100.000	340.88	292.795	34.513	0.000	292.792	34.517	0.000	0.003	-0.005
3	228.318	100.000	218.39	379.370	-295.190	0.000	379.362	-295.180	0.000	0.008	-0.010
4	86.786	100.000	236.97	338.548	-509.735	0.000	338.537	-509.721	0.000	0.011	-0.014
5	183.037	100.000	355.53	575.476	-505.105	0.000	575.462	-505.088	0.000	0.014	-0.017
6	200.279	100.000	461.73	916.560	-404.807	0.000	916.542	-404.786	0.000	0.017	-0.021
7	199.976	100.000	398.86	1360.096	-276.489	0.000	1360.074	-276.463	0.000	0.022	-0.026
8	200.017	100.000	498.45	1743.204	-165.495	0.000	1743.179	-165.465	0.000	0.026	-0.030
9	84.824	100.000	379.37	2221.998	-26.912	0.000	2221.968	-26.878	0.000	0.030	-0.034
10	175.050	100.000	458.79	2033.452	302.292	0.000	2033.421	302.333	0.000	0.032	-0.042
11	166.037	100.000	479.78	1670.660	583.132	0.000	1670.626	583.185	0.000	0.034	-0.053
12	189.202	100.000	551.16	1194.645	643.075	0.000	1194.606	643.141	0.000	0.039	-0.066
13	199.695	100.000	533.23	644.030	618.639	0.000	643.984	618.721	0.000	0.045	-0.081
14	124.528	100.000	337.69	111.448	592.445	0.000	111.396	592.542	0.000	0.052	-0.097
15	178.600	100.000	273.76	0.063	273.655	0.000	0.003	273.759	0.000	0.060	-0.104
1	0.000	100.000	0.00	0.067	-0.108	0.000	0.000	0.000	0.000	0.067	-0.108

f(a) = 0.001 GON
f(xy) = 0.11601 m
f(z) = 0 m

Fig. 2