



Pythagoras **12.00**

Pythagoras

The standard for both
surveyors and civil
engineers



L'information contenue dans ce document peut être modifiée sans avertissement et ne représente aucun engagement de la part de Pythagoras BVBA. Le logiciel décrit dans ce document, qui a été développé par Pythagoras BVBA, ne peut pas être copié par ou pour des tiers sans l'autorisation préalable par écrit de Pythagoras BVBA.

Pythagoras CAD + GIS V12 Reference Guide

Edition maart 2011

Trademarks

Microsoft, MS-DOS and Windows are trademarks of Microsoft Corporation.

IBM is a registered trademark of International Business Machines Corporation.

(C) Copyright Pythagoras BVBA. Tous droits réservés.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, transmise, transcrite, stockée dans un système de retrieval ou traduite dans n'importe quel langage, sous n'importe quelle forme sans la permission par écrit de Pythagoras BVBA

RÉFÉRENCE 1

PARTIE I CONCEPTS ET TERMINOLOGIE..... 3

| | |
|---|----|
| CHAPITRE 1: SYSTÈMES DE COORDONNÉES | 5 |
| Systèmes de coordonnées de référence | 5 |
| Points de passe | 7 |
| Le Système de Coordonnées Local | 8 |
| Le Système de Coordonnées Global | 8 |
| Système de Coordonnées d'Utilisateur | 8 |
| Le Système de Coordonnées Page | 9 |
| Système de Coordonnées Temporaire | 9 |
| CHAPITRE 2: CONCEPTS DE BASE..... | 11 |
| Accrocher | 11 |
| Numéro de Point..... | 11 |
| Sous-documents..... | 11 |
| Couches | 12 |
| Symboles / Styles de Lignes / Motifs..... | 13 |
| Objet composés..... | 14 |
| Images..... | 15 |
| Niveaux de visualisation | 17 |
| Les vues | 17 |
| Les fenêtres d'affichage | 18 |
| Les pages | 19 |
| CHAPITRE 3: LA BASE DE DONNÉES PYTHAGORAS | 21 |
| Types de données et valeurs | 21 |
| Dénomination | 22 |
| Tables | 23 |
| Tables attribut..... | 23 |
| Tables dictionnaires | 23 |
| Tables et sous-documents | 23 |
| Colonnes de tables..... | 24 |
| Indexation | 24 |
| Références | 25 |
| Tables système (vues prédéfinies)..... | 26 |
| Vues de Base de données | 26 |
| Vues simples | 27 |
| Vues d'Agrégation | 27 |
| Agrégation spatial..... | 28 |
| Validité et sauvegarde..... | 28 |
| Visionneuse de Table | 29 |
| Protection de données et de structure | 29 |

| | |
|---|-----------|
| CHAPITRE 4: EXPRESSIONS | 31 |
| CHAPITRE 5: CARTES THÉMATIQUES | 32 |
| Exemple de carte thématique | 32 |
| Conditions déterminantes | 33 |
| L'interpolation spatiale | 33 |
| CHAPITRE 6: MODÈLES NUMÉRIQUES DE TERRAIN | 35 |
| Création de MNT | 35 |
| Calculs sur les MNT | 36 |
| Calcul de volume..... | 36 |
| Coupes..... | 37 |
| La Conception des Routes..... | 37 |
| Opérations sur les MNT | 38 |
| CHAPITRE 7: CHAPITRE 7: LES MACROS | 39 |
| Pythagoras VBA | 39 |
| Librairies des Macros Pythagoras..... | 40 |
| Gestionnaire des Macros | 40 |
| CHAPITRE 8: LES PARAMÈTRES PAR DÉFAUTS | 41 |
| Attributs Graphiques | 41 |
| Les Paramètres par défaut de l'utilisateur | 41 |
| Les Paramètre par défaut du Document..... | 42 |
| Les Préférences | 42 |
| CHAPITRE 9: LES ÉDITEURS DE TEXTES | 43 |
| Editeur ASCII | 43 |
| Editeur RFT | 43 |
| Editeur VBA..... | 44 |
| CHAPITRE 10: BARRE D'OUTILS PYTHAGORAS..... | 45 |
| Sélection du système de référence de coordonnées..... | 45 |
| Copie d'Attributs (propriétés) d'un objet sélectionné | 45 |
| Collage d'Attributs (propriétés) à des objets sélectionnés..... | 45 |
| Activer une couche..... | 46 |
| Activer un paramètre par défaut de l'utilisateur | 46 |
| Les boutons Macro (Pythagoras VBA)..... | 46 |
| CHAPITRE 11: LE PANNEAU DE CONTRÔLE PYTHAGORAS | 47 |
| Choix du Système de Coordonnées | 47 |
| Choix de Coordonnées Rectangulaires ou Polaires | 47 |
| PARTIE II LES FONCTIONS DE MENU | 48 |
| CHAPITRE 1: LE MENU FICHER | 50 |
| Nouveau..... | 50 |
| Ouvrir..... | 50 |
| Fermer..... | 51 |

| | |
|--|----|
| Enregistrer | 51 |
| Enregistrer Sous..... | 51 |
| Info Dessin..... | 52 |
| Importer | 52 |
| Liste de Coordonnées | 53 |
| Fichier DXF/DWG..... | 53 |
| Fichier SHAPE | 54 |
| Table | 55 |
| SICAD-SQD | 57 |
| Carnet électronique..... | 57 |
| Image | 57 |
| Une série d'images..... | 58 |
| Exporter | 59 |
| Liste de Coordonnées | 60 |
| Fichier DXF/DWG (AutoDesk Échange Format) | 60 |
| Modèle de Surface | 62 |
| Image | 62 |
| SHAPE | 63 |
| Table | 63 |
| Google Earth | 64 |
| SICAD-SQD | 64 |
| Liste des Objets..... | 64 |
| Implantation..... | 65 |
| Ouvrir fichier texte | 65 |
| Couches | 65 |
| Gestionnaires de sous documents | 66 |
| Base de données..... | 67 |
| Gestionnaire de base de données..... | 67 |
| Structure de table | 68 |
| Vues Simple | 69 |
| Vues d'agrégation..... | 69 |
| Afficheur de Table | 70 |
| Publipostage..... | 70 |
| Cartes thématiques | 72 |
| L'option des cartes thématiques ("Fichier" → "Cartes thématiques ...") vous permet de créer des cartes thématiques sur la base de certains critères. De nombreuses cartes thématiques peuvent être actives simultanément. | 72 |
| Gestionnaire de carte thématique | 72 |
| Éditeur de cartes thématiques..... | 72 |
| Auto Remplissage | 73 |
| Application spéciale: Interpolation spatiale..... | 74 |
| Modèle de terrain..... | 74 |
| Symboles..... | 74 |
| Gestionnaires de symboles | 74 |

| | |
|--|-----------|
| Créer des symboles | 75 |
| Créer Style de Ligne | 76 |
| Créer Motif | 78 |
| Créer Profil en travers | 79 |
| Importation des symboles système | 79 |
| Exportation des Symboles système | 79 |
| Macros | 80 |
| Charger la bibliothèque de macro | 80 |
| Gestionnaire de bibliothèque Macro..... | 80 |
| Bibliothèque de démarrage | 80 |
| Verrouillé | 80 |
| Macro-éditeur | 80 |
| Importation des Macros système | 81 |
| Exportation des Macros système | 81 |
| Points liés | 82 |
| Sélection de page (Page d'impression) | 83 |
| Gestionnaire de pages (d'impression)..... | 83 |
| (Version imprimable) Fiche | 84 |
| Imprimante | 84 |
| Cadrage | 84 |
| Imprimer | 85 |
| Documents Récents | 87 |
| Quitter | 88 |
| A propos de... | 88 |
| Annuler | 89 |
| Refaire | 89 |
| Sélectionner | 89 |
| Rechercher | 89 |
| Couper | 91 |
| Copier | 91 |
| Presse-papiers Pythagoras | 91 |
| Presse-papiers du système d'exploitation | 92 |
| Copie du Modèle de Terrain actif | 92 |
| Coller | 92 |
| Coller Spécial | 92 |
| Effacer | 93 |
| Découper | 93 |
| Déplacer | 94 |
| Rotation | 94 |
| Dupliquer | 94 |
| Effacer Système de Coordonnées | 95 |
| Adapter | 95 |
| Enregistrer toutes les images modifiées | 95 |

| | |
|--|-----|
| Convertir en polygones | 95 |
| Local -> Page | 95 |
| Page -> Local | 95 |
| Grouper | 96 |
| Dégrouper..... | 96 |
| Diviser..... | 96 |
| Sélectionner zone imprimable | 96 |
| Effacer zone imprimable..... | 96 |
| Introduction..... | 97 |
| Utilisation de la touche Échappe (ESC) en Créant des Objets..... | 97 |
| Introduire la Position d'un Objet en Utilisant le Tableau de Commande..... | 97 |
| Outils couramment utilisés | 98 |
| Attributs par Défaut - Couche Activée | 109 |
| Exécuter macro | 110 |
| Sélectionner..... | 110 |
| Options de sélection..... | 110 |
| Obtenir de l'Information Concernant des Objets..... | 110 |
| Sélectionner des Objets | 111 |
| Transférer Texte..... | 112 |
| Opérations sur des Objets Sélectionnés | 112 |
| Aligner Objets | 112 |
| Jonction | 113 |
| Découper objet | 114 |
| Diviser objet..... | 114 |
| Points d'intersection | 115 |
| Rallonger Ligne | 115 |
| Découper Dessin | 115 |
| Nouveau Objet..... | 115 |
| Symbole | 115 |
| Texte étendu | 116 |
| Aligner Texte étendu | 118 |
| Courbe | 118 |
| Clothoïdes | 118 |
| Edit Line..... | 120 |
| Éditer une Courbe | 120 |
| Éditer un Polygone | 120 |
| Éditer un Chemin..... | 121 |
| Éditer Groupe | 121 |
| MNT..... | 121 |
| Echange de Diagonale | 121 |
| Supprimer Triangle..... | 122 |
| Déplacer Sommet..... | 122 |
| Ajouter Sommet..... | 122 |

| | |
|------------------------------------|-----|
| Supprimer Sommet | 123 |
| Changer Altitude | 123 |
| Lasso | 123 |
| Gommer | 123 |
| Cotes | 123 |
| Lignes | 124 |
| Polygone : Zone et Périmètre | 124 |
| Annotation | 125 |
| Créer de fenêtre | 125 |
| Outil personnel | 126 |
| Attributs | 127 |
| Copier | 127 |
| Données | 127 |
| Copier | 127 |
| Coller..... | 128 |
| Style de Point..... | 128 |
| Symbole de Librairie | 128 |
| Symbole de Document..... | 128 |
| Style de Ligne | 128 |
| Style de Ligne de Librairie..... | 129 |
| Epaisseur de Ligne | 129 |
| Lignes fléchées | 129 |
| Courbure | 130 |
| Texte : Attributs | 130 |
| Texte : Contenu..... | 130 |
| Polygone : Hachure..... | 130 |
| Hachure de Librairie..... | 131 |
| Hachure de Document | 131 |
| Polygone | 131 |
| Mise à l'échelle..... | 131 |
| Symbole..... | 131 |
| Texte | 132 |
| Image | 132 |
| Ligne | 132 |
| Hachure | 132 |
| Aligner | 133 |
| Motif | 133 |
| Texte..... | 133 |
| Symbole..... | 133 |
| Image..... | 133 |
| Couche..... | 133 |
| Niveau d'affichage..... | 134 |
| Couleur..... | 134 |

| | |
|---|-----|
| Opération..... | 134 |
| Renommer points..... | 134 |
| Liste de coordonnées..... | 134 |
| Liste de polygones..... | 135 |
| Adapter l'altitude..... | 135 |
| Modifier le commentaire..... | 135 |
| Annotation..... | 135 |
| Accrocher..... | 136 |
| Défauts Utilisateurs..... | 136 |
| Style de point – Style de Ligne – Épaisseur de Ligne – Ligne fléchés..... | 136 |
| Texte..... | 136 |
| Polygone..... | 137 |
| Niveau d'affichage..... | 137 |
| Couleur..... | 137 |
| Valeurs par défaut..... | 137 |
| Gestionnaire de valeurs par défauts personnels..... | 137 |
| Liste de défauts utilisateur..... | 138 |
| Rétablir..... | 138 |
| Enregistrer..... | 138 |
| Défauts document..... | 138 |
| Confirmer l'Opération..... | 138 |
| Échelle Système de Coordonnées Page..... | 139 |
| Numéro de Point suivant..... | 139 |
| Gisement du Dessin..... | 139 |
| Configurer le système de coordonnée de référence (SCR)..... | 139 |
| Préférences..... | 140 |
| Unités..... | 140 |
| Annotations..... | 141 |
| Date et heure..... | 141 |
| Carnet d'adresse..... | 142 |
| CRS..... | 143 |
| Charger..... | 143 |
| Autres..... | 145 |
| Zoom avant..... | 146 |
| Zoom arrière..... | 147 |
| Taille Réelle..... | 147 |
| Taille Écran..... | 147 |
| Afficher vue..... | 147 |
| Légende..... | 149 |
| Info Objet..... | 149 |
| Attributs..... | 149 |
| Données..... | 151 |
| Ouvrir fichier externe..... | 151 |

| | |
|--|------------|
| Lier fichier externe..... | 151 |
| Dossier fichiers externes..... | 151 |
| Mode fichier externe..... | 152 |
| Conception de Route | 152 |
| Google Earth | 152 |
| Barres d'outils | 152 |
| MNT actif..... | 152 |
| Configuration..... | 152 |
| Défauts..... | 153 |
| Outils de dessin | 153 |
| Couches..... | 153 |
| Macro librairie | 153 |
| Feuille | 153 |
| Standard | 153 |
| Sous-Document | 153 |
| Affichage..... | 154 |
| Personnaliser Barres d'outils | 154 |
| Dessins dans le Menu Affichage..... | 154 |
| Intersections..... | 155 |
| Centre..... | 155 |
| Grille..... | 155 |
| Meilleur approprié | 155 |
| Polygonation | 155 |
| Triangulation | 156 |
| Relèvement..... | 156 |
| Transformation | 157 |
| Transformation 2 points | 157 |
| Transformation Helmert | 157 |
| Transformation Affine..... | 158 |
| Modifier l'élévation | 159 |
| Pour d'autres CRS | 159 |
| MNT..... | 159 |
| Modèle de Terrain..... | 159 |
| Assurez - Delaunay..... | 160 |
| Courbes de niveau..... | 160 |
| Cubature | 160 |
| Coupe transversale..... | 161 |
| Perspective | 162 |
| Talus | 163 |
| Surface Incliné | 163 |
| PARTIE III CONCEPTION DE ROUTE | 166 |
| La fenêtre du tracé horizontal | 168 |

| | |
|--|------------|
| La fenêtre « Profil en long » | 168 |
| La fenêtre du profil en travers. | 169 |
| Profils en travers type..... | 169 |
| Compléter les profils en long et en travers..... | 169 |
| CHAPITRE 2: ELÉMENTS DU MENU | 171 |
| Le menu Fichier..... | 171 |
| Edition..... | 174 |
| Outils | 175 |
| Raccordements | 179 |
| Menu 'Défauts' | 184 |
| Affichage..... | 187 |
| Le menu Calculs..... | 189 |

PARTIE IV LANGAGE D'EXPRESSION 190

| | |
|---|------------|
| CHAPITRE 1: GENERAL TERMS | 192 |
| Lexemes | 192 |
| Constants | 192 |
| Field names..... | 193 |
| Function names..... | 193 |
| Prefixes | 193 |
| Separating dot..... | 193 |
| Operators | 193 |
| Item separator | 193 |
| Parentheses | 193 |
| Language versions | 194 |
| Preferences..... | 194 |
| Localization | 194 |
| CHAPITRE 2: SYNTAX AND SEMANTICS | 195 |
| Data types | 195 |
| Type coercion..... | 195 |
| NULL value..... | 195 |
| Comparison operations | 196 |
| Arithmetic operations..... | 197 |
| Unary minus | 197 |
| Addition | 197 |
| Subtraction | 197 |
| Multiplication..... | 198 |
| Division..... | 198 |
| String concatenation..... | 198 |
| CHAPITRE 3: FUNCTIONS | 199 |
| Function calls..... | 199 |
| Prefixing..... | 199 |

| | |
|--|-----|
| Type conversions | 199 |
| Unit conversion | 200 |
| XY assembler and disassemblers | 200 |
| Comparison functions | 201 |
| Logical functions | 201 |
| Function IF | 202 |
| Function COALESCE | 202 |
| Functions MINIMUM and MAXIMUM | 202 |
| Numeric functions | 203 |
| Date/time functions | 203 |
| String functions | 204 |
| Function OBJECT | 205 |
| Graphic object features | 205 |
| Pythagoras specific functions..... | 206 |
| Aggregate functions | 207 |
| CHAPITRE 4: EXPRESSION KINDS AND COMPILATION | 208 |
| Expression kinds | 208 |
| Determining main or auxiliary rowset | 209 |
| Expression compilation | 209 |
| CHAPITRE 5: EXAMPLES | 210 |
| One-dimensional expressions..... | 210 |
| Without aggregate functions | 210 |
| Using aggregate functions | 211 |
| Aggregations views | 211 |

APPENDIX.....214

Référence

Partie I Concepts et Terminologie

Chapitre 1: Systèmes de Coordonnées

Pythagoras supporte 5 types de systèmes de coordonnées. Il est important de comprendre les différents principes derrière chaque système de coordonnées afin de pouvoir les utiliser correctement.

Ces 5 types de Systèmes de Coordonnées sont :

- Le Système de Coordonnées Local
- Le Système de Coordonnées Global
- Le Système de Coordonnées d'Utilisateur
- Le Système de Coordonnées Page
- Le Système de Coordonnées Temporaire

Afin d'exprimer des coordonnées, Pythagoras supporte les conventions suivantes :

- XYZ : des coordonnées rectangulaires exprimées dans un système de coordonnées XYZ (axe X horizontal)
- NEZ : des coordonnées rectangulaires : Nord, Est, Élévation (Z).
- HDZ : des coordonnées polaires : Angle Horizontal, Distance (horizontale), Élévation (Z).
- HVD : Angle Horizontal, angle Vertical, Distance (horizontale).
- HVS : Angle horizontal, angle Vertical, Distance Oblique.
- CDZ : Cumulation, distance et élévation (Z).

Dans le système de coordonnées Locales, Global et d'Utilisateur, vous pouvez entrer des coordonnées ou obtenir des positions dans n'importe quelle convention décrite ci-dessus. À n'importe quel moment, vous pouvez sauter entre les conventions décrites ci-dessus, voir plus loin.

Défauts :

- Définition de l'axe de référence. XYZ (axe X horizontal) et NEZ (Nord(Y) Est(X)) sont supportés. Défaut : NEZ.
- Unité de longueur : peut être mise en mètres, mm, miles ou pieds. Défaut : mètre.
- Unité d'angle : GON (GRAD), Degrés, Radiales ou Mil. Défaut : GON.
- Direction de l'angle : sens aiguilles de la montre, contraire au sens des aiguilles de la montre. Défaut : aiguilles de la montre.
- Élévation : (Z) correspond avec notre sens naturel d'élévation ; des positions plus élevées résultent en des valeurs plus larges. Quand vous utilisez le système HVS ou HVD, l'angle vertical a soit le zénith (100 degrés = horizontal), soit l'horizon comme base.

Les unités de mesure par défaut pour les valeurs montrées ci-dessus peuvent être modifiées à n'importe quel moment. Si vous sélectionnez un nouveau défaut pour une valeur donnée, le nouveau défaut reste actif même quand vous quittez Pythagoras ou quand vous éteignez votre PC.

Systèmes de coordonnées de référence

Un Système de Coordonnées de Référence (CRS) se définit comme:

- (1) un système de coordonnées géographique et
- (2) un système de projection de carte,

Afin que tout point puisse être représenté sur une surface plane. Le Système de Coordonnées Géographique est défini par une ellipsoïde et le datum (origine et orientation).

Les deux éléments sont nécessaires et suffisants pour définir un cadre sans ambiguïté et avec précision chaque point sur terre ou sur mer dans les limites d'une certaine région. Il existe des centaines de données géodétiques et de systèmes de projection utilisés dans le monde moderne, selon le lieu et l'objectif. D'amples informations sont disponibles sur les liens suivants:

- Geographic coordinate systems:
http://en.wikipedia.org/wiki/Geographic_coordinate_system
- Map projections: http://en.wikipedia.org/wiki/Map_projection
- Coordinate reference systems and positioning:
http://en.wikibooks.org/wiki/Coordinate_Reference_Systems_and_Positioning
- Information and Service System for European Coordinate Reference Systems: <http://www.crs-geo.eu>

Pythagoras supporte plus de 50 Systèmes de Coordonnées de Référence utilisés dans les pays ou des régions; il supporte aussi UTM (un système international), tels que:

- UTM (basé sur WGS84)
- Lambert72 Belgique
- Lambert2008 Belgique
- RD (Rijksdriehoeksnet) Hollande
- GK (4 zones) en Allemagne

Pour ces systèmes, les coordonnées sont représentées dans le système de coordonnées XY. Les coordonnées géographiques (Latitude, Longitude) dans le WGS 84 sont aussi supportées. Le nombre de CRS de Pythagoras augmentera avec les demandes à venir et la disponibilité des informations.

Pythagoras fournit des outils pour:

- l'utilisation de données de différents CRS dans un même dessin, exp. ajouter des données d'un ancien dessin en Lambert 72 à un nouveau dessin en UTM Z31
- convertir un dessin d'un CRS vers un autre, exp: convertir un dessin de Lambert 72 à un dessin en Lambert 2008
- convertir des coordonnées géographiques en coordonnées cartésiennes, exp: importer des données de fichiers shape en WGS84 dans un dessin en Lambert 2008
- la conversion en temps réel de positions dans un dessin en une panoplie d'autres CRS ou en coordonnées géographiques, exp. Dans un dessin d'origine en Lambert72, afficher les coordonnées de la position du curseur en longitude, latitude en WGS84

Certaines limitations sont à prendre en compte en passant d'un CRS à un autre :

- Un seul CRS peut être actif dans un dessin
- Chaque CRS a un domaine limité où il donne une haute précision des points, et aussi un domaine limité où la projection peut être utilisée. Alors après chaque passage vers un autre CRS, les données d'un dessin peuvent devenir superflues ou perdre en précision. Pendant les opérations d'importation et de copier-coller, les objets hors du champ du CRS courant peuvent se perdre.

Points de passe

Des transformations de haute précision sont possibles entre des systèmes basés sur des points de calage: si n points sont connus avec précision dans CRS_1 et dans CRS_2, Pythagoras utilisera ces données (Points de Passe) pour améliorer la précision des points voisins de la même région.

Considérons un ensemble de points exactement connus dans deux CRS: GK 2 et UTM. Sur la base de ce jeu de points connus, Pythagoras effectuera une série de calculs pour permettre la conversion précise de points éventuellement différents des points connus de départ de GK 2 vers UTM. Ce jeu de points de départ connus est appelé Ensemble de Points de Passe.

Le dernier calcul est une transformation de Helmert qui donne une translation (dx, dy), une rotation (Fi), et un facteur d'échelle pour la conversion. Ainsi pour chaque point on obtient un résiduel (fx, fy). Le résiduel est la différence entre les coordonnées UTM données des points de passe et les coordonnées UTM obtenues de la transformation.

Les différentes étapes effectuées pour chaque point (xy) pendant la conversion du GK_2 vers UTM sur la base des points de passe sont:

- Transformation de point xy du GK_2 vers UTM --> point xy'
- Transformation de Helmert (pour un ensemble de points de passe donné) du point xy' --> xy''
- Lissage des résiduels.

Dans Pythagoras, les résiduels peuvent être des catégories suivantes:

- Pas de lissage de résiduels: pas de correction future nécessaire
- Poids à l'inverse de la distance ($1/\text{Distance}^2$ or $1/s^2$): La valeur en un point est la somme des poids des valeurs de N points de passe.
- Voisins Naturels par région (VN Région) : interpolation des changements entre le point et ses Voisins Naturels des points de passe

Il est possible d'importer les points de passe dans Pythagoras à l'aide du gestionnaire de points de passe (voir **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → Points de passe). Le fichier ASCII des points de passe a un format spécial Ce format dépend des unités de Pythagoras et l'ordre des coordonnées (NE/XY) au moment même de la lecture du fichier. Les points de passe ne peuvent se définir qu'entre des systèmes de projection; les coordonnées géodétiques (comme WGS84) ne peuvent être utilisées.

Le format des points de passe ressemble à celui de la liste de coordonnées. Les données de chaque point de passe doivent être disposées sur une ligne de texte contenant :

```
<Point Id><séparateur>  
<première coordonnée dans le système de Projection 1><séparateur>  
<seconde coordonnée dans le système de Projection 1><séparateur>  
<première coordonnée dans le système de Projection 2><séparateur>  
<seconde coordonnée dans le système de Projection 2>
```

Tab ou espace(s) peuvent être utilisés comme séparateurs. Les valeurs réelles peuvent avoir un point ou une virgule comme point de la décimale. Un commentaire peut ajouté dans le fichier avec ":" ou ";" devant.

Pour les coordonnées UTM, le format doit correspondre aussi avec les paramètres Long/court/no préfixe des préférences.

Vous pouvez gérer les paramètres de transformation des points de passe via 'Sélectionner Système de Coordonnées de Référence'. Veuillez vous référer à la **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

Le Système de Coordonnées Local

Ceci est le système de coordonnées de base que vous utilisez la plupart du temps lorsque vous commencez un nouveau dessin. Le Système de Coordonnées Local correspond en général au système de coordonnées local que vous avez utilisé sur le terrain afin de mesurer l'information géométrique. La position de la première station correspondra normalement à l'origine du système de coordonnées local et la direction de référence (Angle Horizontale = 0.0) correspondra à l'axe X ou à l'axe Nord (dépendant de la préférence XY ou NE) du système de coordonnées local.

Comme on l'expliquera plus bas, vous pouvez situer le dessin n'importe où dans le système de coordonnées local. Vous pouvez faire un mouvement de rotation avec la page, la déplacer vers le haut ou vers le bas et la mettre à l'échelle. Vous pouvez modifier ceci à n'importe quel moment, de façon à pouvoir tourner le dessin et sélectionner l'échelle la plus appropriée afin de faire rentrer le dessin dans la page.

Le Système de Coordonnées Global

Le Système de Coordonnées Local est typiquement utilisé lorsque vous voulez utiliser (ou voulez convertir en) dans un Système de coordonnées standardisé avec des grandes valeurs X et Y (par exemple Cartes d'Etat ou Coordonnées UTM)

Vous avez besoin de connaître les coordonnées d'au moins deux points communs dans les deux systèmes global et local de coordonnées.

Les conventions de système de coordonnées décrites ci-dessus sont valables pour le système de coordonnées global avec l'exception que les coordonnées polaires ne peuvent pas être utilisées.

Une description plus détaillée sera fournie dans la section sur la transformation.

Système de Coordonnées d'Utilisateur

Vous pouvez définir facilement des nouveaux systèmes de coordonnées. Ils sont nommés systèmes de coordonnées d'Utilisateur (SCU), et vous pouvez en définir jusqu'à 32 dans un dessin. Un SCU peut être éliminé si vous n'en avez besoin que temporairement. Quand des coordonnées mesurées seront introduites manuellement, un nouveau point station correspondra à un nouveau système de coordonnées d'utilisateur. Afin de définir un système de coordonnées d'utilisateur, il est suffisant de connaître l'origine et un point sur la direction de référence. Les conventions du système de coordonnées décrites ci-dessus s'appliquent aux systèmes de coordonnées d'utilisateur.

À n'importe quel moment, vous pouvez basculer d'un système de coordonnées local à n'importe quel système de coordonnées d'utilisateur défini. Les données du panneau de configuration correspondront toujours au système de coordonnées sélectionné. Ceci est valable aussi bien pour l'introduction de données que pour l'information affichée.

Dans ce sens, les coordonnées de n'importe quel point dans votre dessin peuvent être obtenues dans tous les systèmes de coordonnées définies, et aussi bien en coordonnées XYZ, NEZ, HDZ, HVD ou HVS.

Note : L'élévation de points dans un système de coordonnées d'utilisateur est relative à l'élévation de l'origine du système de coordonnées d'utilisateur.

Le Système de Coordonnées Page

Ce système de coordonnées n'est pas en relation avec les données géométriques. Le système de coordonnées Page est utilisé pour représenter l'information qui n'est pas liée au plan du géomètre. Il peut s'agir de choses simples, comme dessiner une bordure autour du dessin, mais également des dessins complexes qui n'ont rien à voir avec les données géométriques (par exemple la section de la fondation d'une route), sont faits dans le système de coordonnées Page.

L'origine du système de coordonnées Page est le coin gauche en bas de la page, et l'axe X correspond au bord en bas de la page. La position de l'information définie en des coordonnées de page reste invariable, même si vous modifiez la position, la rotation ou l'échelle du système de coordonnées local.

Le facteur d'échelle utilisé en coordonnées de page peut être modifié à n'importe quel moment. Ceci permet de dessiner de l'information en différentes échelles sur le même dessin. Une fois que vous avez choisi un facteur d'échelle, il est appliqué à tous les éléments qui ont été définis en coordonnées page.

Notez que même si des objets, qui ont été définis dans un système de coordonnées local et dans un système de coordonnées page, figurent sur un même dessin, il n'y a aucun lien qui existe entre eux.

Système de Coordonnées Temporaire

Vous pouvez créer un Système de Coordonnées temporaire dans un dessin. Le système de coordonnées Temporaire n'est pas enregistré dans le document. Un ancien Système de Coordonnées Temporaire est automatiquement rétabli lorsque vous créez un nouveau.

Un Système de Coordonnées Temporaire peut être créé soit dans le Système de Coordonnées Local, soit dans le Système de Coordonnées Page.

Lorsqu'il est créé dans un document, toutes les règles relatives au Système de Coordonnées d'Utilisateur sont également appliquées au Système de Coordonnées Temporaire.

Lorsqu'il est créé dans le Système de coordonnées Page, Entrée et Sortie dans le panneau de configuration seront relatifs au Système de Coordonnées Temporaire. L'origine est 0,0 et les coordonnées dépendent de l'échelle actuelle des coordonnées de page.

Chapitre 2: Concepts de base

Accrocher

 Pythagoras saisit une ligne, un point, un arc, un cercle ou le centre d'un polygone lorsque la souris est à 2 mm de l'objet. Ceci est clairement indiqué à l'écran. Une indication nommée "le Viseur" sera affichée sur l'objet. La forme du Viseur dépend du type d'objet auquel il se réfère. Dans le panneau de configuration, vous trouverez des renseignements sur l'objet dans le Viseur.

 Quand vous créez des lignes, des arcs ou des cercles, d'autres symboles peuvent apparaître pour indiquer que les objets sont tangentiels ou perpendiculaires.

Il est possible d'activer ou de désactiver l'action d'accrochage. Ceci peut être paramétré pour chaque objet séparé. La boîte d'outils qui permet d'afficher et de modifier l'état de l'action d'accrochage à un objet spécifique peut être activé via le Menu Affichage -> barre d'outils ->

Numéro de Point

Un numéro de point est l'unique nom attribué à un point. Chaque point dans un document Pythagoras a un identifiant de 8 caractères. Des identificateurs valables sont : 1, 1050, A point, Point 1, S1.

Pythagoras n'associe aucune signification au nom qui a été attribué à un point. L'identifiant du point est soit attribué par l'utilisateur, soit automatiquement attribué par Pythagoras quand un nouveau point est créé. Un point de départ pour l'incrémement automatique de numéros de points peut être établi à n'importe quel moment. Voir aussi PARTIE II → Chapitre 5 : Défauts document pour plus de détails.

Sous-documents

Les sous-documents permettent de créer des dessins qui contiennent des billions d'objets en gardant une bonne vitesse d'exécution du processeur.

Il est parfois commode de pouvoir assembler un certain nombre de documents pour en faire un grand dessin, ex. assembler toutes les planches du plan d'une ville pour avoir un plan entier. De même, il est commode d'utiliser un plan de base comme fond d'un dessin. C'est l'opportunité que vous offre les sous-documents

Il peut arriver de devoir assembler plusieurs grands plans, surtout lorsque les documents sont bien trop importants pour utiliser la méthode classique du copier-coller. Le résultat est qu'à l'écran, on voit un seul gigantesque dessin ; au fait, lier des grands dessins avec la méthode classique du copier-coller peut engendrer un dessin trop lourd et très difficilement gérable.

Tous les sous-documents du dessin sont enregistrés avec des noms relatifs au nom et au chemin du dessin principal. Il est conseillé de stocker les sous-documents dans les mêmes répertoires et sous-répertoires afin d'éviter leur perte en cas de copie ou de déplacement de vos dessins.

Pythagoras permet de lier un nombre énorme de sous-documents. Ils peuvent être modifiables, en lecture seule, cachés (invisibles) et peuvent être enregistrés comme tels avec le fichier. Un seul sous-document peut être actif à la fois, c'est-à-dire que tout nouvel objet y sera créé ; seul un sous-document éditable et visible peut être actif.

Soyez vigilants lorsque vous travaillez avec les systèmes de coordonnées de référence dans les sous-documents. Si un CRS est défini pour le document principal, le sous document doit avoir le même CRS ou devrait ne pas en avoir du tout. Dans tous les cas, les coordonnées locales du dessin principal et du sous-document doivent correspondre.

Pour faciliter l'usage d'un grand nombre de sous-documents, nous avons introduit un nouveau concept : configuration de sous-documents. Après paramétrage des sous-documents éditable/visible/caché, vous pouvez sauvegarder cette configuration sous un nom. Vous pouvez avoir plusieurs configurations de sous-documents dans le dessin et changer l'ensemble des documents visibles et éditables en passant à une autre configuration ou en paramétrant une configuration active dans la vue courante. Pour plus de détails, voir Vues et PARTIE II → Chapitre 1 : Gestionnaire de Sous-Documents.

Couches

Pythagoras a prévu des couches pour vous permettre de grouper par catégories les parties de votre dessin. Vous pouvez considérer les couches comme un ensemble de nappes transparentes.

Cette version de Pythagoras supporte jusqu'à 4096 couches. Vous pouvez donner un nom à une couche, et vous pouvez rendre une couche – ou toutes les couches en une fois – visible ou invisible, protégée ou non, active ou inactive.

Ces attributs sont possibles pour chaque document.

Pour parvenir à un meilleur contrôle d'un grand nombre de couches et le tri de couches similaires en unités logiques, Pythagoras donne la possibilité de créer des groupes de couches. Ces groupes peuvent être renommés, supprimés. Il est toujours possible de supprimer une couche d'un groupe. Une couche peut appartenir à un, plusieurs ou aucun groupes.

L'avantage d'une telle structure de groupe est qu'en changeant les attributs du groupe, les attributs de toutes les couches du groupe changent également. Par conséquent la gestion des couches est énormément simplifiée et vous pouvez créer les groupes de couches à volonté: ex. topographie, gaz, eau, électricité, etc.

Les paramètres suivants sont applicables aux couches et aux groupes:

- Visible : détermine si les couches sont visibles ou pas
- Protégée : aucune modification ne peut être apportée à une telle couche
- En veille : Les objets de la couche sont visibles mais pas sélectionnables ni modifiables.

Les couches peuvent être paramétrées de façon que l'information ne soit visible qu'entre deux facteurs d'échelle. Ex. l'information d'une couche n'est visible qu'entre les échelles 1/10000 et 1/20000. Au delà de cette portée, les objets de cette couche deviennent invisibles. Si aucune limite supérieure

n'est définie, la couche reste visible quand on zoom en arrière et si aucune limite inférieure n'est définie, la couche reste visible quand on zoom en avant.

Cette fonction est spécialement utile pour les très grands dessins. Afficher le plan de toute une ville avec tous ses détails peut prendre du temps et donner un affichage surchargé. Dans ce cas, organiser les couches de façon qu'à l'ouverture, seul un aperçu soit affiché et que les détails apparaissent en faisant un zoom avant.

Étant donné que les couches peuvent avoir une signification différente dans différents dessins, vous devez faire attention lorsque vous échangez des données (Copier/coller, exporter/importer) entre les dessins. Nous vous recommandons de standardiser l'utilisation de couches afin d'éviter de devoir modifier les couches d'objets lorsque vous transférez des données d'un dessin à l'autre.

Symboles / Styles de Lignes / Motifs

Pythagoras mets à votre disposition des outils pour créer vos propres symboles, styles de ligne et motifs de hachures. Une fois créés et enregistrés, ils peuvent être appliqués à n'importe quel point, ligne et polygone dans vos dessins.

Symboles, styles de lignes et motifs peuvent dépendre ou non d'une échelle. Les symboles/styles de ligne/motif dépendant d'une échelle ont des dimensions réelles tandis que dans l'autre cas ils ont des dimensions correspondant à leur taille à l'impression. De plus, les symboles peuvent être rotatifs et orientables par rapport au nord et les motifs peuvent avoir un angle de rotation.

Les symboles/styles de ligne/motif une fois créés peuvent être stockés soit dans la librairie (fichier "PYTHAGOR.LIB") ou dans le dessin en cours. Ceux de la librairie peuvent être utilisés dans tout nouveau dessin ou dessin existant, tandis que ceux d'un document ne peuvent être utilisés que dans le dessin en cours. Copiés et collés dans un autre document, ils deviennent automatiquement ceux dudit nouveau dessin qui les contient.

Lors de leur création, veuillez les stocker d'abord dans le document, afin de les tester et de vérifier leur taille d'impression avant de les stocker dans la librairie.

Remarques :

- *PYTHAGOR.LIB : ce fichier se trouve dans le même répertoire que le programme Pythagoras ; il est recommandé d'en faire des copies de sauvegarde afin d'éviter la reprise complète en cas de perte.*
- *Tous les symboles/styles de ligne/motif utilisés dans un dessin sont stockés dans le document même s'ils appartiennent à la librairie. A l'ouverture d'un dessin, Pythagoras vérifie si des symboles/styles de ligne/motif définis dans le document appartiennent à la librairie. Si ce n'est pas le cas ils restent dans le document même si à l'origine ils appartenaient à la librairie. Ceci pourrait être le cas si un symbole/style de ligne/motif venait à être supprimé ou changé. Ceci veut aussi dire que des dessins d'autres utilisateurs de Pythagoras peuvent être ouverts sans échanges de librairies nécessaires.*

Le nom de chaque symbole/style de ligne/motif se compose de deux parties : groupe et symbole. La combinaison Groupe-symbole forme le vrai nom du symbole/style de ligne/motif. La subdivision en groupe, un groupe

« arbres » par exemple, rend la sélection des symboles/style de ligne/motif plus rapide dans les menus.

Objet composés

Les objets composés sont des ensembles d'objets CAD d'un document Pythagoras. Ces objets CAD sont appelés éléments d'objet composé. A part chemins et polygones, les éléments ne sont pas ordonnés et ne peuvent figurés dans le même objet composé qu'une seule fois. Un objet CAD ne peut non plus appartenir à plus d'un objet composé. Un objet composé et tous ses éléments doivent appartenir à une même couche et un même sous-document ; toutefois, les éléments peuvent être dans différentes couches et les objets composés n'appartiennent eux-mêmes à aucune couche.

Note: Dans Pythagoras les objets composés sont aussi appelés groupes

Tout type d'objet peut être élément d'objet composé sauf les systèmes de coordonnées, les routes et les autres objets composés. Les objets composés ne peuvent non plus être éléments d'autres objets composés, chemins ou polygones.

Lors de la création d'un objet composé, si un objet sélectionné est déjà élément d'un groupe, Pythagoras vous avertit et suggère de :

- Enlever les objets des groupes auxquels ils appartiennent et reprendre la création.
- Ne pas inclure les éléments d'autres groupes dans la création.
- Annuler la création.

De même, si vous sélectionnez des éléments de plus d'un groupe pour les décomposer, Pythagoras vous avertit et vous demande si voulez vraiment supprimer lesdits groupes.

Un groupe n'a pas d'attributs propres mais ses éléments gardent leurs attributs graphiques qui peuvent être modifiés individuellement. Toutefois, un groupe possède des données attributs, i.e. qu'il peut être lié à une table comme un objet unique séparé. Dans ce cas, ses éléments acquièrent les mêmes données et ne peuvent plus être liés à cette même table ou à une autre.

Lors de la création, si des objets sélectionnés sont déjà liés à une table, Pythagoras vous avertit et suggère de :

- Supprimer la liaison de l'objet à la table et reprendre la création.
- Ne pas inclure les éléments déjà liés dans la création
- Annuler la création.

De même, si vous essayez de supprimer un groupe lié à une table, Pythagoras vous avertit, supprime la liaison à la table avant de supprimer le groupe.

Les objets composés ne sont pas visibles clairement à l'écran mais dès que vous sélectionnez un des éléments, tous les autres éléments du groupe seront sélectionnés.

Par contre, si vous sélectionnez des objets CAD d'autres manières (fenêtre, lasso), seuls les objets entièrement à l'intérieur de la région seront sélectionnés. De cette manière, on peut sélectionner un élément d'un groupe séparément.

Veillez trouver les détails de création et édition d'objets composés dans PARTIE II → Chapitre 2: Grouper /Dégrouper et Chapitre 3: Editer groupe.

Images

Dans Pythagoras, une image peut être un plan scanné ou une image que vous importé dans le dessin. Les fichiers issus ou adaptés par des logiciels tels que Photoshop, Paintbrush, etc. peuvent aussi être importés.

Pythagoras lit les fichiers BMP (bitmap), TIFF, GeoTIFF, JPEG et ceux de format d'image Pythagoras. Les images scannées qui ne sont dans aucun des formats ci-dessus doivent d'abord être converties dans l'un desdits formats. Les images BMP peuvent être monochromes ou contenir 16, 256 ou 24-bit couleurs. Les fichiers RLE compressés BMP ne sont pas lisibles par Pythagoras.

La taille d'une image scannée peut devenir très grande et dépend de :

- La densité de la couleur : une image monochrome occupe moins de mémoire qu'une image couleur 24-bit.
- La résolution (dpi) de l'image scannée.
- La grandeur de l'image.

Par exemple une image couleur A4 scannée à 300dpi et une en couleur 24-bit génèrent un fichier de 26MB. La même image scannée à 600dpi est 4 fois plus grande. Par contre une image blanc-noir A0 scannée à 300dpi, occupera 17.4MB non compressés.

A l'importation, Pythagoras convertit les images BMP/(Geo)TIFF en fichiers images Pythagoras (extension Windows .IMG). Ce format est optimisé pour une meilleure vitesse d'affichage (zooms avant, arrière, défilement, etc.). Un dessin blanc-noir est en moyenne 5 fois plus petit. La taille d'un fichier image Pythagoras blanc-noir à 300dpi A0 est d'environ 4MB.

Une image Pythagoras pouvant être très grande, l'image même n'est pas stockée dans le document en cours. Dans ce cas, le document contient en plus de l'information générale sur l'image, une référence au nom et à l'emplacement du fichier image dans l'ordinateur. Il est donc important d'enregistrer les images Pythagoras avec votre dessin. Si un fichier image est supprimé ou a changé de nom, un message apparaît lorsque le document faisant référence à ladite image est ouvert. Si le fichier image en question est toujours présent dans l'ordinateur, il suffit de donner son nouveau nom ou d'indiquer son nouvel emplacement.

On peut aussi inclure directement les images dans le dessin. L'inconvénient est, certes, l'augmentation du poids du dessin Pythagoras mais l'avantage est que l'image fait partie intégrante du document et qu'en cas de déplacement ou de copie du fichier, il n'y a plus de soucis à copier les images en plus.

L'édition des images génère des modifications qui restent stockées dans le document Pythagoras et non dans le fichier image originel qui reste inchangé. Toutefois, si nécessaire, l'image modifiée peut être enregistrée dans un nouveau fichier avec un nom.

Une image liée peut être utilisée dans plusieurs dessins. Il est évident que le fichier image n'est enregistré qu'une fois. C'est pourquoi les modifications sont sauvegardées indépendamment de l'image originelle afin que le fichier de départ ne soit écrasé.

Quand une image est liée à un document, le nom du fichier image Pythagoras sera le chemin et le nom du fichier relatifs au chemin où le document est stocké. Par ex. si le document est dans 'C:\MyDocs\Proj1' et l'image liée dans 'C:\MyDocs\Proj1\Images' alors le fichier image 'MyPic.jpg' sera enregistré sous 'Images\MyPic.img'. Nous recommandons fortement que le fichier image soit enregistré dans le même répertoire que le dessin, ou dans un sous répertoire.

Note1:

Le format GeoTIFF est une variante du format TIFF. Le principal avantage des images au format GeoTIFF consiste aux données géographiques qui y sont contenues. Par conséquent il est possible d'importer des images qui sont automatiquement géo référencées.

Note2:

Pythagoras géo référencera les images si un "Fichier Mondial", ex. .jpw, .tfw, ou .bpw existe dans le même répertoire que le fichier image. Le "Fichier Mondial" est un standard utilisé par les applications telles que ArcView et MapInfo.

Il y a deux façons d'importer plusieurs images dans un dessin: sélection d'une ou plusieurs images dans la boîte de dialogue 'Ouvrir' ou sélection d'un fichier texte contenant une liste d'images. Pour plus de détails PARTIE II → Chapitre 1 : Importer images.

Après importation dans un dessin, les propriétés de l'image (échelle, intensité, etc.), la position, tout comme l'image elle-même peuvent être modifiées. Les opérations suivantes peuvent être effectuées sur les images:

1. Sélectionner une image

Une image peut être sélectionnée en appuyant sur la touche "B" ou "I" du clavier accompagné d'un clic simultané sur l'image. Par la suite l'image peut être supprimée ou déplacée.

2. Opérations sur raster

Si vous avez seulement besoin ou voulez corriger une partie de l'image vous pouvez utiliser les outils suivants:

- Couper
- Lasso
- Gomme

Pour plus de détails, voir **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.****Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** outils.

3. Changer les attributs d'une image

Un double clic sur l'image fait apparaître une boîte de dialogue avec toutes les informations relatives à l'image. Dans cette boîte, il est possible de sauvegarder l'image modifiée. L'originale peut être écrasée. Pour plus d'informations sur cette boîte de dialogue, voir PARTIE II → Chapitre 6: Info objet.

4. Digitaliser des images

Pour une image scannée en arrière-plan, Pythagoras est l'outil idéal pour une digitalisation rapide. Généralement, l'objectif est d'obtenir un dessin dans des dimensions réelles i. e. une distance d'un mètre sur l'image réelle devrait être maintenue sur le dessin digitalisée.

Pour obtenir la bonne échelle, il faut exécuter les étapes suivantes:

- Importer l'image dans un dessin vierge.
- Donner l'échelle réelle de l'image originale.
- Contrôler les dimensions horizontales et verticales. Corriger la taille de l'image en appliquant les facteurs d'échelle x- et/ou y-, si les dimensions horizontales ou verticales sont fausses à cause de l'étirement ou du rétrécissement de l'original.
- Si vous voulez travailler dans un système de coordonnées connu :
Placer des points sur l'image à des endroits dont les coordonnées sont connues et utiliser la "Transformation de Helmert" pour transformer le dessin entier vers le système de coordonnées connu.

Si vous êtes dans le système de coordonnées connu (national par exemple), vous pouvez utiliser copier et coller alternativement entre un dessin avec image et d'autres dessins dans le même système de coordonnées. Toutefois, si vous copiez l'image elle-même, l'original sera transformé mais ne sera pas roté.

Après édition de votre image, vous pouvez l'exporter à nouveau vers un fichier image. L'image exportée peut être stockée sous deux formats: Windows BMP (bitmap) et JPEG. Les images exportées peuvent conserver le géo référencement en générant les fichiers BMPW ou JPW.

Niveaux de visualisation

Le niveau définit la priorité d'affichage d'un objet sélectionné. Le polygone d'un bâtiment de niveau un a priorité sur le polygone d'un lot ayant reçu le niveau 0. Le bâtiment sera entièrement visible tandis que le lot sera partiellement caché.

Un autre exemple consiste à couvrir des parties de plans rasters. Pour cacher des parties d'un papier raster, il suffit de créer un polygone blanc à 100% opaque avec un niveau supérieur. Le polygone couvre la partie comme une feuille de papier placée dessus. Si le polygone est dans une couche spécifique, les parties cachées peuvent plus tard redevenir visibles par simple sélection dudit polygone et par ex. changement de couleur, opacité, etc.

Les valeurs de niveaux de visualisation dans Pythagoras varient de -10 à +10. Veuillez donner attentivement des niveaux à vos objets pour ne pas les perdre dans vos dessins. Il est possible de prédéfinir le niveau par défaut de tous les nouveaux objets (Voir PARTIE II → Chapitre 4: Niveaux de visualisation).

Les vues

Une vue est une collection de paramètres qui contrôlent la façon dont votre dessin est affiché sur l'écran. Si une telle collecte est nommée et sauvegardée, *elle* est appelée une *vue*.

Pythagoras vous permet de créer autant de vues que vous souhaitez pour vos dessins, pour affiner les réglages selon vos besoins. Une fois que vous avez créé une vue pour un document, vous pouvez lui donner un nom et le sauvegarder pour qu'elle puisse être appliquée pour d'autres documents. Vous pouvez aussi assigner une vue à une feuille (page), ainsi cette vue deviendra automatiquement active lorsque la feuille est sélectionnée.

Indépendamment de savoir si vous avez enregistré les paramètres de vos vues ou non, la dernière vue active est sauvegardée dans le document Pythagoras et rétablie à la prochaine ouverture dudit document

Vous pouvez définir les options suivantes pour votre vue:

- Sélectionner des couches qui doivent être visibles dans le document
- Afficher ou masquer les objets et attributs, tels que les hachures, les textes, les numéros de points, les élévations, les commentaires, les styles de spéciaux, les images
- Spécifier certains paramètres pour visualiser les MNTs
- Activer les cartes thématiques
- Appliquer les configurations de sous-documents.

Un aperçu avant impression est une combinaison d'une vue qui va définir la structure de votre impression, et les paramètres d'impression courants. Un aperçu avant impression ne peut pas être nommé ou sauvegardé et est accessible uniquement lors de l'impression d'un document.

Si vous ne modifiez pas les sélections de la vue courante, le dessin sera imprimé comme il est affiché. Vous pouvez choisir une autre vue ou modifier les paramètres de votre impression. En outre, vous spécifiez les paramètres habituels d'impression comme les pages, nombre de copies, conversion des couleurs, facteurs d'échelle, etc. (Voir PARTIE II → Chapitre 1 : → imprimer)

Les fenêtres d'affichage

Les dessins complexes peuvent devenir très vastes et difficile à voir d'ensemble. Pour aider à garder les yeux sur toutes les parties de votre document, vous pouvez créer des fenêtres d'affichage de certaines parties du dessin et les placer où vous voulez.

Une fenêtre d'affichage est une petite copie d'une région sélectionnée d'un dessin principal, que vous pouvez adapter selon vos besoins. Outre le choix d'une forme convenable (rectangle ou ellipse) et d'un cadre pour faire un beau dessin, vous pouvez régler d'autres choses dans la fenêtre d'affichage pour le rendre plus commode. Vous pouvez choisir l'échelle de la fenêtre d'affichage, la tourner à un angle différent, faire un zoom avant ou arrière librement.

Généralement, une fenêtre d'affichage est conçue pour être un outil d'élargissement ou de réduction du document à tous les attributs. Pour cela, vous pouvez attribuer un facteur d'échelle à la fenêtre d'affichage différent du fait d'associer simplement une échelle différente à la fenêtre d'affichage. Le facteur d'échelle n'affecte que la taille/l'épaisseur des objets indépendants d'échelle de la fenêtre d'affichage. Par exemple, si le facteur d'échelle d'un dessin est 1:500 et le facteur d'échelle d'une fenêtre d'affichage est de 1:250, l'épaisseur de ligne dans la fenêtre d'affichage sera le double de l'épaisseur de la même ligne du dessin si le facteur d'échelle est de 100%. De même pour les textes: un texte de 12 points deviendra 24 points dans la fenêtre d'affichage. Si le facteur d'échelle est de 50%, la taille restera la même. Tout facteur d'échelle est valable, et affectera les attributs indépendants d'échelle en conséquence.

Dès que la fenêtre est créée et paramétrée, il est facile de changer la taille du cadre ou de déplacer la fenêtre dans le dessin. Si vous avez besoin de votre fenêtre en un point pour montrer une autre partie du dessin, il n'est pas nécessaire de la supprimer et d'en créer une nouvelle : vous pouvez glisser

la fenêtre jusqu'à l'endroit désiré. En plus de tous ces réglages, une vue différente de celle du dessin principal peut être appliquée à la fenêtre d'affichage.

Une fois que vous avez finalisé la fenêtre, vous pouvez la dupliquer ou la copier directement dans une autre feuille. Pour plus de détails sur la création d'une fenêtre d'affichage voir PARTIE II → Chapitre 3: → Créer fenêtre d'affichage.

Les pages

Les pages vous permettent de subdiviser les grands projets en plusieurs zones d'impression, et donc imprimer les pages avec leurs titres correspondants et d'une manière très simple.

Dans pythagoras, vous pouvez créer jusqu'à 256 pages par dessin. Les pages sont relatives au système de coordonnées page, donc tous les objets définis dans SC page appartiendront à la page qui était active lors de leur création. Chaque feuille peut avoir ses propres propriétés telles que l'imprimante, les dimensions, la position, les objets page, la zone d'impression, etc.:

- L'imprimante, la taille du papier et l'orientation peuvent être définis individuellement pour chaque page dans le gestionnaire de page (voir PARTIE II → Chapitre 1 : → Sélectionnez page). Vous pouvez également choisir une vue par défaut pour la page (différent de la vue courante du document), qui détermine les paramètres d'affichage pour les calques, les sous-documents, les informations objets et ainsi de suite.
- La position de la page dans le dessin, angle de rotation et l'échelle sont définies à l'aide du cadrage (se référer à la PARTIE II → Chapitre 1 : → sélectionnez page).
- Vous pouvez choisir un polygone arbitraire comme surface de découpage pour les objets locaux sur la page: seuls les objets dans la zone de découpage seront imprimés (voir la PARTIE II → Chapitre 2 : → cadrage).
- Pour chaque page, vous pouvez créer un ensemble d'objets page. À cet effet vous devez dessiner tous objets (sauf pour les systèmes de coordonnées, les chemins et routes) dans le SC page. Lorsque, par exemple, vous définissez le cadrage pour cette page, vous constaterez que ces objets se déplacent avec la page dans le dessin.
- Les légendes appartiennent également aux objets page (Voir PARTIE II → Chapitre 6 : → légende pour plus de détails), ainsi que les logos, cadrages et autres.
- Les fenêtres d'affichage sont définies en coordonnées page, donc chaque Fenêtre d'affichage appartient à une page comme les légendes. Les coordonnées de fenêtre sont calculées à partir de la limite supérieure de la page. Mais les fenêtres n'affichent jamais les objets en coordonnées page.

Lorsque plusieurs pages sont créées pour un dessin, une seule à la fois peut être définie comme active, ce qui signifie que cette page sera imprimée lorsque vous lancez l'impression. Toutefois, pour effectuer un 'imprime écran' de votre dessin entier (avec échelle et angle de rotation comme

affiché), vous pouvez rendre la page flottante. Ce réglage cachera la page et une telle page ne possèdera aucun objet page.

Les pages Pythagoras peuvent être exportés vers AutoCAD par des moyens de sauvegarde du document sous un dessin AutoCAD. Seule limite: AutoCAD ne possède pas cette notion de vues, et donc toutes les pages seront affichées également selon la vue courante du document.

Chapitre 3: La base de données Pythagoras

Un document Pythagoras peut contenir une base de données interne. L'objectif principal de la base de données est de stocker des informations complémentaires sur les objets graphiques et non graphiques. Les données peuvent être entrées dans la base de données manuellement ou peuvent être importés d'autres fichiers ou bases de données.

La base de données interne de Pythagoras est une traditionnelle et relationnelle base de données de niveau 2 (tables, vues) (voir définition, ici: http://en.wikipedia.org/wiki/Relational_database), mais elle a certaines caractéristiques spécifiques.

Types de données et valeurs

Les données dans une base de données pythagoras peuvent être des types suivants :

- Entier, stockées comme nombres entiers signés 32-bits
- Réel, stockées comme nombres à virgule flottante double précision (64 bits) selon la norme IEEE 754-1985.
- Booléen, n'ayant que deux valeurs : FAUX et VRAI
- Date/Heure (un type), stockée en interne entiers non signés 64-bits exprimant des valeurs de 10 ns tic-tacs commençant par le début d'une ère imaginaire Grégorienne (0 heure du 1er janvier 1 du calendrier grégorien). Les secondes ne sont pas prises en compte. Cette représentation est équivalente à la représentation des date/heure de GUIDs (Global Identificateurs uniques) et de .NET
- Date, stockée en interne comme nombre de jours complets écoulés depuis le début de l'ère imaginaire Grégorien
- Temps, stocké en interne en tant qu'entiers non signés 64 bits exprimant des valeurs de 10 ns tic-tacs. Ce type peut être utilisé de deux manières: comme le heure de la journée (nombre de tic-tacs depuis minuit) et comme un intervalle de temps (nombre de tic-tacs entre deux moments de temps)
- Chaîne de caractère, toute séquence de caractères Unicode sauf interdits dits non-caractères
- Référence aux objets CAD. Cela signifie qu'une ligne de base de données contient une référence à un quelconque objet CAD du même document Pythagoras. En interne, une référence unique d'objet CAD est stockée.

Les types de données ci-dessus se conforme aux règles suivantes :

- Comme dans d'autres bases de données relationnelles, une valeur dans une colonne de chaque type peut être aussi NULL. Mais contrairement

aux bases de données SQL, une valeur NULL et une chaîne de caractères vide sont égaux.

- Les opérations de comparaison 'inférieur', 'inférieur ou égal', 'supérieur', 'supérieur ou égal', 'égal' et 'différent' peuvent être appliquées à deux valeurs non NULL de même type avec une seule exception: les références aux objets CAD peuvent être comparés seulement sur l'égalité.
- VRAI est considéré supérieur à FAUX.
- Les chaînes de caractère sont comparés dans l'ordre alphabétique utilisant les moyens du système d'exploitation. Par conséquent, le résultat de la comparaison de deux chaînes de caractère dépend des paramètres par défaut de la langue. Les chaînes de caractères différents seulement par une casse sont toujours considérées comme égaux.
- Les chaînes de caractères sont entièrement comparées y compris les caractères invisibles comme les espacements. Par conséquent, vous devriez éviter les chaînes de caractères commençant ou se terminant par des espaces.

Note : Les valeurs sans unités stockées dans une base de données Pythagoras n'ont aucune signification. Nous ne savons pas vraiment ce que la quantité 2.25 dans la colonne 'Distance' de type réels signifie, jusqu'à ce qu'on y ajoute 'mètres'. Nous recommandons fortement que vous preniez notes des unités que vous utilisez.

Dénomination

Les tables, les vues, les colonnes et autres éléments d'une base de données ont des noms. Le nom peut être toute chaîne de caractère Unicode non-vide ne contenant pas de caractères interdits ou de caractères de contrôle. Toutefois, vous devriez éviter d'utiliser des noms extraordinaires parce que cela peut causer beaucoup de problèmes. Par ex., les tables avec des noms trop longs ou avec des espaces ne peuvent pas être exportées vers certains formats (ex., DBF).

Dans Pythagoras, les noms de bases de données appartiennent à l'une des quatre catégories suivantes:

- Noms strictement réguliers: noms contenant seulement des lettres latines de la palette principale (A-Z, a-z), des chiffres commençant par une lettre
- Noms réguliers: réguliers dans le sens du standard SQL, mais pas strictement réguliers. Ces noms doivent contenir uniquement des lettres, des signes \$ et #, des chiffres, et ne peuvent pas commencer avec un chiffre.
- Noms irréguliers: qui ne sont ni réguliers ni invalides.
- Noms invalides: noms contenant soit des caractères de contrôle ou les dits non-caractères. Une chaîne de caractère vide est également invalide. Ces noms ne peuvent pas être utilisés.

Lorsque vous essayez d'utiliser un nom pas strictement régulier, en règle générale, vous serez prévenu par pythagoras. Notez que les noms par défaut à certains endroits de Pythagoras peuvent être pas strictement réguliers, mais ils seront toujours simplement réguliers. Aussi, quand deux

noms ne diffèrent que par la casse, ils sont considérés comme égaux, ex., le nom de table 'Table1' est le même que 'table1'.

Tables

Dans Pythagoras, il existe deux sortes de tables de base de données : tables attribut et dictionnaires.

Tables attribut

Chaque ligne d'une table attribut est liée à un objet CAD, i.e. l'objectif principal des tables attribut est de stocker les attributs des objets CAD. En d'autres termes, une table attribut peut être considérée comme une catégorie des objets CAD liés. Par exemple vous pouvez définir des tables attribut 'ArrêtBus' ou 'ConduiteEau' et lier les objets étant arrêts de bus ou conduites d'eau aux tables correspondantes.

Les objets CAD de types suivants peuvent être liés à une table attribut: lignes, points, polygones, textes, arcs, cercles, splines, chemins, images, clothoïdes, textes étendus, routes et objets composés. Pour chaque table attribut, l'ensemble de types d'objets acceptés peut être réduite. Par exemple, il est logique de restreindre la table ArrêtBus seulement aux points.

Un objet CAD ne peut être lié à plus d'une table attribut. Les éléments d'objets composés ne peuvent être liés à une table attribut. La suppression d'un objet CAD implique la suppression automatique de la ligne à laquelle il est lié.

Tables dictionnaires

Les dictionnaires sont des tables relationnelles usuelles qui peuvent être utilisées particulièrement pour définir les classes des objets non graphiques. Par exemple, vous définissez une table dictionnaire nommée 'GenreConduiteEau' où chaque ligne décrit une sorte de matériel de conduite d'eau. Tandis qu'une table attribut 'ConduiteEau' décrit les conduites posées (ou à poser), la table dictionnaire 'GenreConduiteEau' décrit les possibles sortes de conduites posées ou non.

Tables et sous-documents

Les tables sont stockées (structure et données) dans chaque document. Quand un document est ouvert, les tables de tous les sous-documents sont fusionnées et cherchées pour les mêmes noms. Si deux tables de même nom sont trouvées, elles sont cochées équivalentes. Si au moins une telle paire de tables n'est pas équivalente, un sous-document n'est pas ouvert avec un message correspondant.

Des tables sont considérées comme équivalentes lorsque :

- elles sont de même genre (attribut ou dictionnaire)
- elles ont les mêmes propriétés
- elles ont les mêmes listes de colonnes
- leurs colonnes ont les mêmes noms et propriétés

En plus, les dictionnaires doivent avoir les mêmes données dans les lignes pour être équivalentes. Pour des raisons d'efficacité, les données d'une table ne sont pas comparées mais un nouveau cachet (UUID) est stocké après chaque modification de données d'un dictionnaire. Ces cachets de données sont comparés pour assurer que les données sont identiques. Les dictionnaires ne seront alors considérés comme équivalents que si l'un est une copie de l'autre.

Une table attribut d'une façon générale contient des lignes les lignes de tous les sous-documents ouverts, i.e., le nombre de lignes dans la table est la somme du nombre de lignes de tous les sous-documents. Le dictionnaire d'une façon générale contient des lignes communes, i.e., le nombre de lignes est le même que dans chaque document.

Lorsqu'un sous-document est stocké, ses tables le sont aussi (si elles ont été modifiées). Mais aussi d'autres tables peuvent être créées pour ce sous-document, si cela est nécessaire pour l'intégrité des données, par exemple si une référence à une table a été faite.

Vous devez traiter les tables utilisées à travers plusieurs sous-documents avec une attention particulière. La moindre modification de la structure d'une telle table ou des données de dictionnaire peut causer des problèmes d'ouverture d'aperçu. Pour éviter cela, il est fortement recommandé d'ouvrir tous les sous-documents ensemble quand vous envisager de telles actions.

Colonnes de tables

Deux colonnes appartenant à la même table ne peuvent avoir le même nom. Mais il n'y a aucune restriction par rapport aux colonnes de différentes tables et aux noms utilisés pour d'autres objets de bases de données.

Pour chaque colonne, on définit un certain type de données. Les colonnes se référant à des objets CAD ne peuvent être définies que pour les tables attributs. En fait, une colonne d'une table attribut peut être considérée comme propriété d'un objet. Par exemple, pour la table 'ArrêtBus', on peut définir les colonnes 'DebutCourse' et 'FinCourse' du type 'Temps' pour stocker l'heure d'arrivée des premier et dernier bus.

D'autres attributs peuvent aussi être définis pour les colonnes :

- valeurs minimum et/ou maximum autorisées
- si la valeur NULL est autorisée
- types d'objets CAD qui peuvent être référencés par la colonne

Indexation

Une colonne de chaque type sauf les références aux objets CAD peut être considérée comme indexée. Cela signifie qu'un indice est construit par les valeurs de cette colonne. Un tel indice permet la recherche rapide de lignes par les valeurs dans la colonne. Un index ne contient pas des éléments pour les valeurs NULL.

L'indexation d'une colonne ne change aucune donnée de la base ni l'exécution logique d'une session Pythagoras, elle n'agit que sur la vitesse de certaines opérations. Sachez que, indexer une colonne ralentira les opérations suivantes de la table :

- insertion d'une ligne avec une valeur non NULL dans la colonne indexée de la table.
- suppression d'une ligne avec une valeur non NULL dans la colonne indexée de la table.
- changement d'une valeur dans la colonne indexée.

Cependant, l'indexation d'une colonne accélère essentiellement la recherche par les valeurs dans cette colonne et permet de parcourir les lignes dans l'ordre défini par les valeurs de la colonne indexée.

Vous pouvez également déclarer une colonne à 'valeur unique'. Cela signifie que de différentes lignes de la table ne peuvent contenir des valeurs égales non NULL dans cette colonne. Pour vérifier l'unicité il est nécessaire de construire un index; par conséquent, une colonne à valeur unique est toujours indexée.

Références

Souvent il est nécessaire de référencer une ligne d'une table à une autre. Dans notre exemple précédent, chaque conduite d'eau installée appartient à un certain genre de produit. Par conséquent, nous pouvons définir des références de chaque ligne de la table 'ConduiteEau' à une ligne de la table 'GenreConduiteEau'.

Par exemple, nous définissons une colonne 'Genre de produit', de type 'Chaîne de caractère', dans la table 'GenreConduiteEau' contenant le code du genre de produit, et une colonne avec les mêmes nom et du type dans la table 'ConduiteEau'. La première colonne devra contenir des valeurs uniques, et, par conséquent, doit être déclarée une colonne à valeur unique. Au contraire, la deuxième colonne contiendra des valeurs répétées.

Dans ce cas, la colonne 'Genre de produit' de la table 'conduiteEau' se réfère à celle de la table 'GenreConduiteEau'. La première est appelée colonne de référence, la seconde est appelé colonne référencée. Notons qu'une telle référence peut être définie à une autre colonne de la même table, mais ceci n'est pas un cas typique.

Les références d'une colonne n'ont pas à être spécialement définies, mais afin de rendre la structure de la base de données plus claire et il est recommandé de les décrire explicitement. La colonne référencée doit appartenir à une table dictionnaire et doit être préalablement une colonne à valeur unique.

Dans cas où la ligne référencée est supprimée, pour la ligne de référence, vous pouvez choisir une des options suivantes :

- quitter la référence en attente.
- changer la valeur de référence à NULL.
- supprimer la ligne de référence.

Note: Il y a deux sortes de références dans une base de données Pythagoras: Les références aux objets CAD et les références à d'autres colonnes. Dans le cas des références des objets, lorsque la ligne référencée

est supprimé les actions susmentionnées pour la ligne de référence peuvent être définies uniquement via VBA.

Tables système (vues prédéfinies)

Les tables systèmes sont des objets spéciaux de base de données Pythagoras qui sont créées automatiquement et ne peuvent être modifiées. Elles sont des pseudo-tables représentant les propriétés des objets CAD. Les tables systèmes ne sont jamais enregistrées nulle part.

Chaque table système correspond à un ou plusieurs types d'objets. Cela signifie qu'il existe une correspondance élément à élément entre les objets CAD de ces types et les lignes de la table. Chaque colonne d'une table système correspond à certaines propriétés d'objets de ces types. Par exemple, toutes les tables systèmes contiennent la colonne de type entier 'NiveauVisualisation': les valeurs du niveau de visualisation d'objets sont inscrites dans cette colonne.

Vues de Base de données

Une vue de base de données affiche un sous-ensemble des données. De cette façon vous pouvez avoir un meilleur aperçu de vos données, entièrement ou en partie. Ne confondez pas la vue de la base de données (ou BD) avec l'affichage de document décrit ci-dessus.

Les vues BD ne contiennent pas données propres, chacune est issue d'autres objets. Ces objets sont appelée 'base rowsets' ou simplement bases. Une 'base rowset' peut être soit une table, ou une table système, ou une autre vue BD.

Il peut être plus facile pour vous de comprendre la notion de vues et des bases si vous y pensez comme s'agissant d'autres types de tables. Une vue assemble des lignes de base de données ou tables système (ou d'autres bases) en un set selon vos besoins, de sorte que plus tard, vous puissiez afficher les données dans un format convenable. Une 'base' est une table (base de données ou table système) à laquelle des conditions sont appliquées et de laquelle les données sont recueillies. Ci-dessous vous verrez quelques exemples de bases et des vues résultantes.

Il y a une série d'expressions définies pour chaque vue BD (veuillez vous référer au Chapitre 4: Les expressions pour la définition des expressions). Certaines expressions définissent les conditions pour sélectionner ou rejeter certaines lignes; d'autres sont utilisées pour calculer les valeurs de lignes de la vue BD définie.

Plusieurs vues BD ne peuvent avoir les mêmes noms, mais leurs noms peuvent être identiques à ceux des tables ou tables systèmes. Toutefois, nous recommandons fortement d'éviter ces coïncidences. Les règles relatives aux noms de colonnes sont les mêmes que pour les colonnes de tables.

Une vue BD peut être soit un attribut un ou un dictionnaire, son type est le même que celui de la base principale. Dans Pythagoras, seuls les deux plus

simples types de vues BD sont implémentées: une vue simple et une vue d'agrégation.

Vues simples

Une vue simple a une seule base, i.e., la vue recueille des données d'une table de base de données (ou table système, ou une autre vue) leur appliquant des conditions. Une définition complète d'une vue simple en une base, une condition soi-disant 'où' et des définitions de colonne. La condition 'où' est une expression appliquée à des colonnes de la base et ayant une valeur Booléenne. Chaque définition de colonne contient une soi-disant expression de colonne; ces expressions sont également appliquées aux colonnes de la base. En d'autres termes, la condition 'où' décrit, les lignes de la base qui vous intéressent, et l'expression colonne définit les valeurs que vous voulez avoir dans chaque ligne.

Premièrement, la condition 'où' est appliquée à chaque ligne de la base rowset. Ensuite, pour chaque ligne répondant VRAI pour la condition 'où', toutes les expressions colonne sont calculées; elles forment une nouvelle ligne de la vue. Souvent une expression colonne est simplement un nom d'une colonne de la base rowset.

Exemple : Étant donné une table attribut 'Pays' liée à des polygones et décrivant les pays du monde. La table a des colonnes 'Nom' (chaîne de caractère) et 'Population' (entier). Nous voulons avoir une vue attribut décrivant les noms et les densités des pays avec une population supérieure à 10 millions. Nous définissons une nouvelle vue simple fondée sur la table. Une condition 'où' est définie comme "Population >= 10000000". Les expressions colonnes sont définies comme 'Nom' et 'Population / superficie()'. 'Superficie' ici étant le nom de la fonction intégrée afférant à la surface d'un polygone.

Vues d'Agrégation

Une vue d'agrégation a deux bases: principales et auxiliaires, i.e., deux tables (ou tables système, ou des vues) sont impliquées à la collecte des données requises. Une définition complète d'une vue d'agrégation consiste en des bases, des conditions dites 'correspond' et 'où' et des définitions de colonne.

La condition 'correspond' est une expression appliquée aux colonnes de deux bases qui répondent Vrai ou Faux. La condition 'correspond' est utilisée pour choisir des paires de lignes des deux bases.

L'expression 'où' et les expressions de colonne sont appliquées à la fois aux deux 'base rowsets' mais de façon différente. Elle peut se référer aux colonnes de la rowset auxiliaire seulement à l'intérieur des fonctions d'agrégation. Les fonctions d'agrégation sont des fonctions qui ne s'appliquent pas seulement à une ligne mais la rowset toute entière. Par conséquent, les expressions de ces deux derniers types adressent les lignes de la base principale et adresse la base auxiliaire comme un tout, filtré préalablement par l'expression 'correspond'.

Tout le reste est idem aux simples vues. Pour chaque ligne de la base principale la condition 'où' est vérifiée. Si la valeur de la condition est VRAI les expressions de toutes les colonnes sont calculées et forment une nouvelle ligne de la vue d'agrégation.

Exemple : Considérant toujours l'exemple précédent, nous nous intéressons à présent aux populations des capitales de chaque continent. La condition 'correspond' est définie comme une coïncidence géographique. Nous avons deux tables attribut: 'continents' et 'Capitales'. La table 'Capitales' contient des informations concernant la population dans chaque ville. Nous voulons avoir un vue d'attribut des noms des continents et les populations agrégée de leurs capitales.

Par conséquent, nous définissons une nouvelle vue d'agrégation basée sur les tables 'Continents' et 'Capitales'. La condition 'correspond' est définie comme une coïncidence géographique (une capitale est à l'intérieur du polygone continent). Une condition 'où' est défini comme 'Nom pas vide', qui signifie que nous voulons être sûr que nous ne prenons que des noms de continent existant dans la table. Les expressions de colonne sont définies par 'Nom' et 'Somme' (Aux.Population). 'Somme' ici est le nom d'une fonction agrégée intégrée donnant la somme de toutes les valeurs d'un rowset.

Agrégation spatiale

Une agrégation spatiale est une vue d'agrégation avec des bases attribut et une condition 'correspond' exprimant une certaine relation spatiale entre les objets et les bases. Le dernier exemple ci-dessus décrit une agrégation spatiale.

Exemple: La condition 'correspond' peut être plus sophistiquée. Par exemple, pour ne prendre en compte que les objets à une certaine distance les uns des autres, on peut réécrire la condition 'correspond', par exemple, de la façon suivante 'Distance (Main.Object(), Aux, Oject()) < N*km()' (distance non au-delà de N km). Dans l'exemple précédent la condition 'correspond' peut être écrite de cette façon 'Distance (Main,Objeect(),Aux,Oject()) = 0'. Vous pouvez aussi désigner n'importe quelle expression en montrant la relation entre les objets principal et auxiliaire.

Validité et sauvegarde

Lorsque la structure de la base de données est modifiée, les tables sont contrôlées suivant leur validité, mais les vues ne le sont pas. Cela signifie que lorsque vous modifiez la structure de la base de données, vous serez averti seulement au cas où une vue devient invalide.

L'invalidité d'une vue survient généralement lorsqu'on supprime ou renomme un objet de base de données (table, colonne, autre vue), référencé par la vue. Si vous essayer d'utiliser une vue invalide, la requête sera annulée et vous obtiendrez un avertissement.

Tout comme les tables, les vues sont lues et écrites dans les documents. Mais seules les définitions de vue sont écrites parce que les données de vue sont construites en temps réel. Contrairement aux tables, les vues sont lues et écrites uniquement dans le document principal récapitulatif.

Visionneuse de Table

La visionneuse de table permet de voir des table attribut, des tables dictionnaires et des vues de bases de données du document actif.

Dans la visionneuse de table vous pouvez cacher ou afficher les colonnes; modifier la largeur des colonnes et changer la séquence des colonnes; trier le contenu d'une colonne dans n'importe quel ordre. Ces modifications n'ont aucun effet sur la table stockée dans le document, mais n'affectent que la représentation de la table dans votre dessin. Les modifications seront appliquées pendant l'exportation de la table.

De la visionneuse, la table peut être :

- exporté vers le presse-papiers
- enregistré comme un fichier texte, html ou RTF
- Mettre en forme de texte riche la forme de la table dans le document

Protection de données et de structure

La structure et les données d'une base de données peuvent être protégées. Il y a deux types de protection :

- protection des données et de la structure d'une table
- protection de la structure de la base de données dans son ensemble.

Pour chaque table, un des quatre niveaux d'accès suivant peuvent être définies:

1. Accès total (par défaut) signifie que les données aussi bien que la structure de la table peuvent être lues et modifiées si aucun motif ne l'interdit. L'une des raisons pouvant empêcher cela peut être un sous-document déclaré en lecture seule, ce qui rend impossible la modification des données dans les lignes se référant à ce sous-document. Aussi il peut y avoir une colonne dont le type de données ne puisse être modifié parce qu'étant référencé par une autre colonne.
2. Accès à Lecture/Ecriture signifie que les données des tables peuvent être lues et écrites, mais la structure de la table ne peut être changée.
3. Accès à la lecture signifie que les données de ligne peuvent être lues, mais ni la structure de la table ni les données de la table ne peuvent être modifiées, supprimées ou ajoutées. Toutefois, les lignes de tables d'attribut peuvent être supprimées avec les objets graphiques auxquels elles sont liées.
4. Aucun accès (ou accès VBA) signifie que les données ne peuvent être ni lues ni modifiées et la structure de la table ne peut être changée. Toutefois, les lignes de tables d'attribut peuvent être supprimées avec les objets graphiques auxquels ils sont liés et la structure de la table reste visible. La protection de la lecture de données n'empêche pas non plus la visualisation des données de table via les vues de base de données.

La structure de la base de données dans son ensemble peut être protégée avec le nom de l'administrateur et le mot de passe. Lorsque la structure de la base de données est protégée, aucune modification dans la structure des tables n'est possible; le niveau d'accès à la table ne peut particulièrement pas être changé. De même les définitions de vue ne peuvent être modifiées; les nouvelles tables ou vues ne peuvent non plus être changées; les anciennes vues et tables ne peuvent être supprimées.

Chapitre 4: Expressions

Les expressions sont utilisées dans Pythagoras pour définir les vues de base de données, pour exprimer une condition supplémentaire dans la boîte de dialogue Rechercher, définir une valeur pour construire une carte thématique. Nous introduisons un langage spécial pour rendre possible l'entrée manuelle des expressions lorsqu'elles sont nécessaires.

Pour faciliter l'utilisation de ce langage, il est conçu similaire à celui Microsoft Excel, mais il n'est pas complètement le même. Dans Pythagoras, une expression est appliquée, soit à un objet CAD ou à une ligne de base de données.

Une expression textuelle peut contenir des noms de colonnes de bases de données, des fonctions intégrées, et différents opérateurs. Les fonctions intégrées définissent des constantes comme π , diverses fonctions mathématiques, et des propriétés spécifiques d'objet CAD tels que l'élévation.

Les expressions peuvent également être élaborées en interne lorsque vous entrez des informations non textuelles. Tels sont les conditions dans le gestionnaire de base de données, boîte de dialogue Rechercher et cartes thématiques. Vous remplissez une structure de table - Pythagoras real-time code élabore implicitement une expression correspondante.

Pour de plus amples détails sur le langage d'expression veuillez vous référer à la Partie IV : langage d'expression.

Chapitre 5: Cartes Thématiques

Une carte thématique est une façon de représenter graphiquement les propriétés des objets ou les données de table, jointes aux objets, i.e., mettre en surbrillance avec couleur et style les objets dans votre dessin qui correspondent aux conditions que vous avez définies lors de la création de la carte thématique.

Techniquement, vous choisissez à quel table dans la base de données du dessin en cours les objets requis devraient être liés. Pour tous les objets liés à cette table ou ayant une certaine propriété requise, vous définissez une présentation dont les paramètres varient selon la valeur de cette propriété.

Vous pouvez également choisir une table système au lieu d'une table de base de données, comme chaque objet de Pythagoras est toujours lié à une ou plusieurs tables système par défaut. Vous élaboré ainsi une carte thématique fondée non pas sur base de données, mais sur certaines propriétés des objets comme les coordonnées, la longueur de la ligne, l'aire du polygone, la couche, etc.

Notons qu'on peut afficher les cartes thématiques soit en coordonnées locales soit en coordonnées page, soit dans les deux types de coordonnées à la fois. Tous les paramètres de cartes thématiques sont contrôlés via le gestionnaire de carte thématique, voir la partie II → Chapitre 1 : → cartes thématiques.

Exemple de carte thématique

La définition de cartes thématiques est mieux illustrée par un exemple. Ici vous pouvez voir une partie de l'Europe, colorisée selon la densité de population, avec des symboles de tailles différentes indiquant les capitales et leur population:



Nous pouvons à première vue remarquer que, par exemple, les Pays-Bas ont la plus forte densité de population, et à Londres est la ville la plus peuplée.

Remarque : Lorsque vous établissez une carte thématique de polygones, assurez-vous qu'ils ont une propriété pour le motif (par exemple solide). Sinon, la colorisation ne fonctionnera pas.

Dans Pythagoras vous pouvez créer et activer plusieurs cartes thématiques en même temps, visualiser plusieurs conditions à la fois et déterminer l'ordre de comparution sur le dessin. L'exemple précédent utilise deux cartes thématiques à la fois colorisation de la densité de population des polygones (que sont les pays) et symboles de tailles différentes indiquant les capitales (que sont les points).

Conditions déterminantes

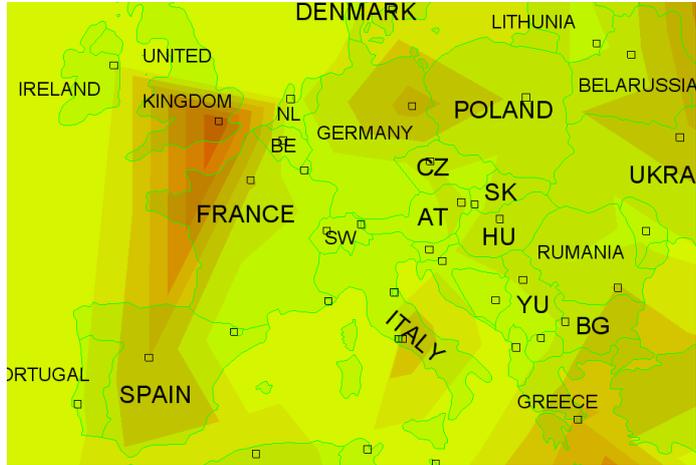
Pour les objets liés à la table choisie, vous pouvez utiliser soit un des champs de cette table comme critère pour établir votre carte thématique, ou définir une expression utilisant ce champ. Nous allons utiliser l'exemple précédent une fois de plus pour voir comment les conditions sont définies pour les cartes thématiques :

- Pour les capitales, nous utilisons seulement les points de notre dessin liés à la table 'capitales' qui a une colonne 'Population'. La taille du symbole indiquant une capitale augmente en fonction de la valeur dans cette colonne (étape est 1.000.000 habitants)
- pour la densité de population, nous utilisons seulement les polygones liés à la table 'Pays' aussi avec une colonne 'Population'. Mais dans ce cas ci nous définissons une expression '*Population / Aire()*', où la valeur de la population est pris de la colonne et Aire est une propriété d'objet du polygone. Lorsque le résultat de cette expression tombe dans une gamme spécifique il est colorisé à cet effet.

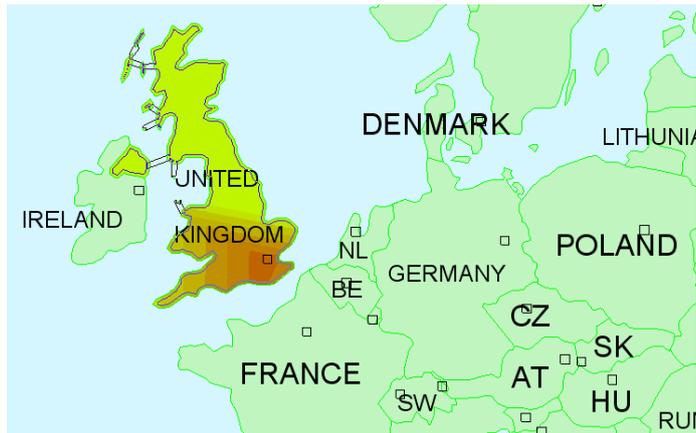
L'interpolation spatiale

A l'aide de cartes thématiques vous pouvez gérer les règles de représentation MNT, mais uniquement si vous établissez une thématique sur des tables de base de données liées à des points ou à des points et lignes. Ce réglage est appelé 'Interpolation spatiale'.

Réalisons une carte thématique d'interpolation spatiale sur que sur les capitales du monde. Nous interpolons entre les capitales, en utilisant valeurs de la population de la table 'Capitales'. Vous pouvez comparer la carte thématique résultante (à gauche) à l'exemple précédent sans interpolation.



Avec l'interpolation spatiale, vous pouvez spécifier une frontière pour votre carte thématique (un seul polygone peut être choisi comme condition frontière). Ici, par exemple, nous ne voulons voir l'interpolation qu' en Grande-Bretagne:



Chapitre 6: Modèles numériques de terrain

Un modèle numérique de terrain (MNT) est une représentation numérique d'un relief ou de la topographie d'une surface de terre.

Création de MNT

Dans Pythagoras, un MNT est représenté comme un réseau triangulaire irrégulier (RTI). La triangulation est fondée sur une série de points, qui sont obtenus, par exemple, d'un arpentage. Le réseau est une triangulation de Delaunay (veuillez vous référer, par exemple, à http://en.wikipedia.org/wiki/Delaunay_triangulation pour informations de base). Seuls les points sélectionnés et les points de terminaison de lignes sélectionnées sont inclus dans le calcul.

Remarque: Il est fortement recommandé de travailler avec différentes couches lorsque vous voulez calculer les modèles de terrain. En masquant les couches non-pertinentes vous pouvez sélectionner plus rapidement les bons objets pour calculer le modèle du terrain.

Un dessin Pythagoras peut comporter jusqu'à 256 différents modèles de terrain, chacun fondé sur une certaine sélection de points et/ou lignes (max. 2 Millions de points ou jusqu'à 4 millions de triangles). "Terrain", par exemple peut représenter les terrains existants, tandis que "Design" peut représenter le type de conception (une route, un terrain de golf, etc.)

Pour réduire le nombre de points lors du calcul de DTM, vous pouvez couper les points inutiles qui ne sont pas considérablement affinés à la triangulation. Par exemple, points qui se trouvent dans le plan d'un triangle qui existe déjà. Vous pouvez également supprimer les triangles limites qui ont de très petits angles et/ou de grands côtés et qui n'augmentent pas pour autant la précision.

Lors de l'élaboration d'un MNT, vous pouvez sélectionner des fractures ou des lignes de rupture – lignes spéciales qui définissent la direction du relief, p. ex., un fond de ravin ou une crête de montagne. Aucune ligne de triangle ne franchira une ligne de rupture. L'altitude des points finaux, et l'altitude de n'importe quel point sur les lignes de rupture dérivées par interpolation, devraient correspondre à l'altitude réelle du terrain. Les arcs, courbes et cercles sont subdivisés par Pythagoras intérieurement dans les polygones, et chaque segment du polygone sera traité comme ligne de rupture.

En cas d'incohérences dans les données, p. ex., lignes de rupture se croisant, points confondus avec différentes altitudes, Pythagoras vous avertira des éventuelles erreurs et vous proposera une possibilité de les corriger. Vous serez en mesure de choisir le bon point ou la bonne ligne, ou éditer le dessin, et continuer d'élaborer la triangulation.

Si un polygone est sélectionné, ce polygone définit la limite de la triangulation de Delaunay. Tout point sélectionné en dehors de ce polygone ne sera pas pris en compte. C'est commode surtout pour les MNT avec des trous ou des limites complexes. Si aucun polygone n'est sélectionné, Pythagoras calculera le polygone convexe entourant les points sélectionnés, et le modèle de terrain modèle à l'intérieur de ce polygone sera calculé. La hauteur des vertex et des pieds du polygone devrait correspondre à la hauteur du terrain. Après tout, les vertex sont utilisés dans la triangulation, et

les pieds du polygone sont considérés comme lignes de rupture. De toute évidence, ne peut qu'être sélectionné ce seul polygone.

Calculs sur les MNT

Une fois que vous avez créé une ou plusieurs MNT dans votre dessin, vous pouvez effectuer de nombreux calculs utiles sur eux.

Tout d'abord, vous pouvez combiner 2 MNT qui construiront un nouveau modèle de terrain basé sur la différence des modèles d'origine à travers l'intersection de leurs limites.

Ensuite, vous pouvez bien entendu visualiser vos MNT de plusieurs façons :

- Afficher la triangulation avec une couleur sélectionnée
- Afficher une carte de la triangulation colorisée fondée soit sur l'altitude ou sur la pente du MNT
- Dessiner les lignes de contour du modèle de terrain
- Générer une vue 3D du MNT actif

Il est également possible de

- modifier l'altitude en ajoutant une valeur aux coordonnées en z de tous les vertex;
- calculer une pente intercepter les points d'un polygone reliant le terrain utilisant soit une pente fixe soit une distance fixe;
- calculer non seulement une surface à 2 dimensions (horizontal), mais aussi une surface à 3 dimensions (i.e. la véritable surface, en prenant en compte les modifications de l'altitude dans le terrain).

Des fonctions plus complexes sont le volume et les calculs de section transversale.

Calcul de volume

Le volume est calculé dans une surface définie par polygone sélectionné. Assurez-vous que le polygone est **COMPLETEMENT** à l'intérieur du modèle de terrain. Le polygone définissant la limite pour le calcul du volume peut contenir des points, des lignes et des arcs.

Remarque: Si le polygone est en partie hors du modèle de terrain, le volume de la partie interne au modèle de terrain sera estimé sur la base d'une extrapolation du MNT.

Les hauteurs des points formant le polygone n'a aucune influence sur le calcul des volumes. Lorsque deux modèles de terrain sont calculés, vous pouvez sélectionner "MNT1 - MNT2" dans la boîte de dialogue "Déplacement du Sol". Une fois sélectionné, Pythagoras calculera le volume entre les deux modèles.

Le calcul du volume est basé sur l'intégration numérique. L'exactitude du calcul peut être améliorée en rendant les coupes plus petites. Bien sûr, le temps de calcul augmentera. Le nombre maximal de coupes est 7500.

Remarque: Le calcul de la triangulation dans le cas où certains points sont colinéaires et simultanément sont à la limite du terrain, est parfois impossible. Pythagoras ne peut former des triangles à cette limite. La meilleure solution dans ce cas est d'ajouter quelques points entourant le terrain et les inclure dans le modèle de terrain.

Coupes

Vous avez une option de calculer et créer un profil soit le long d'un chemin sélectionné ou perpendiculairement à ce chemin. Dans les deux cas, vous pouvez choisir d'appliquer certains paramètres spécifiques. Le profil calculée sera automatiquement collé dans un nouveau dessin et sera ainsi gardé dans le presse-papiers.

Le long d'un chemin

Il est possible d'entrer l'altitude de référence, l'échelle X horizontale et l'échelle Z verticale pour ce profil. Ce calcul se fera uniquement dans la surface extérieure au MNT.

Les valeurs de X dans le profil correspondent aux distances accumulées (chainage) du chemin sélectionné.

Vous pouvez également ajouter des objets de référence à la coupe en les sélectionnant avant d'appeler la fonction pour démarrer le calcul.

Perpendiculaire au chemin

Dans ce cas, vous pouvez spécifier le nombre de profils sur une ligne et la distance entre les profils. Cette distance peut être calculée automatiquement ou sur une distance fixe. Vous pouvez aussi sélectionner un document existant (prototype) dans lequel les profils doivent être collés.

En outre, vous pouvez spécifier le chainage et le pas, et de définir l'agencement de la coupe. Le premier spécifie quelle partie du chemin choisi devrait être utilisée pour le calcul des sections. La disposition des coupes peuvent être définie en définissant leurs largeurs respectives. Vous avez deux choix possibles: soit vous pouvez utiliser les limites du terrain, ou vous pouvez entrer une distance sur le côté gauche et à la droite du chemin.

Le niveau de référence et les échelles horizontale et verticale peuvent aussi bien être définis.

Les objets de référence peuvent être ajoutés de la même manière que pour une coupe le long d'un chemin.

La Conception des Routes

Les routes sont conçues en rapport avec le relief existant. Plus tard ce relief est utilisé pour construire le profil de la route et les coupes. Voir partie III : La Conception des Routes pour plus de détails.

Opérations sur les MNT

Les opérations suivantes sont possibles sur un MNT. Elles sont accessibles seulement si la triangulation est visible. Pour plus de détails, veuillez vous référer à la partie II → Chapitre 3 : → MNT.

- Echanger diagonale: remplace 2 triangles adjacents par 2 triangles dans le même quadrilatère utilisant la diagonale alternative.
- Supprimer un triangle
- Supprimer un point
- Ajouter un point
- Modifier l'altitude du vertex d'un triangle
- Déplacer le vertex d'un triangle

Lorsque vous modifiez un MNT, seul le modèle de terrain lui-même est changé, jamais un point quelconque de ligne qui a été utilisé comme base pour le calcul.

Remarque : les opérations sur MNT sont irréversibles!

Chapitre 7: Chapitre 7: Les Macros

Macros sont des programmes écrits en pythagore VBA qui vous permettent d'étendre la fonctionnalité de Pythagore. Voici quelques exemples ce que vous pourriez ajouter à vos projets avec macros:

- automatisation des tâches répétitives
- Intégration des procédés dans une société, par exemple transférant les données d'un pythagore document à une base de données
- Ajouter les menus et outils pour automatiser les tâches qui sont soit spécifique d'un projet ou de fournir plus fonctions générales

d'autres possibilités prévues à pythagore seulement par VBA sont

- importer et d'exporter de non-standard les formats de données, p. ex., SmallWorld, Google KML, PostGIS, L'HERBE SIG; basé sur XML formats, comme faire, CityXML, SVG, GPX, etc.
- échange de données avec collecteur de données
- créer divers rapports selon les normes régionales

Ici nous fournir une brève description de Pythagore VBA environnement et la gestion macros. Pour de plus amples informations, veuillez vous référer à la pythagore VBA Manuel .

Pythagoras VBA

Pythagore VBA est un environnement de programmation qui vous permet d'écrire vos propres extensions pythagore. Le langage de programmation pythagore VBA est presque identique à la langue utilisée par les produits Microsoft Visual Basic et MS-Office VBA. La façon dont pythagore objets (Document, Le Point, à la ligne, etc) sont accessibles à partir VBA est similaire à l'accès des objets dans le MS-produits du Bureau. La plupart des fonctions standard de Visual Basic sont également disponibles en pythagore VBA.

Bien sûr, il y a aussi certaines différences. Contrairement à Microsoft VBA, le pythagore modèle objet n'est pas accessible à l'extérieur.

La pythagore modèle objet permet l'accès à presque tous pythagore objets tels que les documents, en tirant éléments (lignes, points, etc.), les couches, la sélection, au nom juste quelques-uns. Ce modèle est très puissant et il permet aux programmeurs de prolonger la fonctionnalité de Pythagore.

Note :

Dans pythagore VBA, seulement les unités standard pour les données sont utilisées :

- *mètre pour des distances*
- *radian angles pour*
- *etc.*

Si vous devez définir d'autres unités, vous pouvez utiliser les fonctions spéciales. Veuillez vous référer à la VBA manuel pour plus de détails.

Librairies des Macros Pythagoras

A macro library consists of one or more modules; each of them consists of one or more macros. Modules are divided into Code and Form (definition of modules would go to far for this manual, please refer to the "Pythagoras VBA Manual").

Libraries are stored either in the Macro System Libraries file (Pythagoras.mlb) or in a Pythagoras document. So the Pythagoras.mlb file may contain multiple libraries, and each library may contain multiple macros.

When Pythagoras is launched, the Pythagoras.mlb file will be loaded in memory. If a Startup Library is specified, the startup library will be compiled. If the startup library contains a macro with the name OnStartUp, then this macro will be executed. This way, the default environment of Pythagoras can be personalized at startup of Pythagoras.

When a document contains one or more libraries, these libraries will be read in memory when the document is opened and becomes the top window. Similar as with the system libraries, a document library may contain a Startup Library. This feature allows personalizing the Pythagoras environment when a specific document is opened.

At a given moment only one macro library, either a system- or a document macro library, can be active. This means that only macros of the active (loaded) library can be executed. It is not possible to call macros from other libraries.

Gestionnaire des Macros

La macro Gestionnaire de la bibliothèque vous fournit contrôle de la disponible macro bibliothèques: vous pouvez le renommer, supprimer, déplacer les bibliothèques, etc. , vous pouvez également assigner un démarrage bibliothèque ou un lock une bibliothèque pour éviter des changements à la macro code. En outre, vous pouvez importer et exporter les bibliothèques système afin de rétablir et sauvegarder la macro bibliothèques. Comme vous pouvez avoir plusieurs macro bibliothèques (système et du document) disponible pour votre dessin, vous devez charger celui que vous désirez avant de commencer travaillant avec ses macro code. L'édition du code macro est fait dans la macro-éditeur. C'est un environnement de programmation avec ses propres commandes de menu qui vous permet de gérer, modifier et exécuter le code. La décrit fonctions peuvent être accessibles via Macros menu, voir la partie II → Chapitre 1 : → Macros.

Chapitre 8: Les Paramètres par Défauts

Les paramètres par défaut sont des paramètres de base pour les attributs d'un objet graphique qui sont stockés dans Pythagoras et appliqués à tout nouvel objet.

Dans Pythagoras, on distingue aussi d'autres catégories qu'on identifie aussi à des paramètres par défaut :

- Les paramètres par défaut de l'utilisateur
- Les paramètres par défaut du document
- Les préférences

Vous trouverez une description détaillée des fonctions du menu dans la partie II → Chapitre 5: Le Menu des paramètres par défaut.

Tous les paramètres par défaut exceptés ceux du document sont stockés dans le fichier PYTHAGOR.DEF. Au cours du démarrage de Pythagoras ces paramètres seront initialisés.

Attributs Graphiques

Les attributs graphiques d'objets auxquels vous pouvez définir des valeurs par défaut sont

- Le style de point et le symbole
- Les attributs de ligne (style, largeur, etc)
- Les attributs de texte (taille, style, position)
- La couleur
- Le niveau d'affichage

Les paramètres modifiés s'appliqueront à tous les objets nouvellement créés. Ils ne sont pas stockés automatiquement, vous devez choisir l'option 'Sauvegarder', et ensuite vos paramètres par défaut seront invoqués au prochain démarrage de Pythagoras.

Les Paramètres par défaut de l'utilisateur

On entend par paramètre par défaut de l'utilisateur des ensembles d'attributs graphiques décrits plus haut, qui écrase les paramètres par défaut standard lorsque ceux de l'utilisateur sont sélectionnés. Vous pouvez définir jusqu'à 256 paramètres par défaut de l'utilisateur. Ceci vous permettra de stocker plusieurs séries différentes d'attributs d'objet et de disposer du bon ensemble de paramètres par défaut lorsque vous en avez besoin, sans devoir à nouveau à définir les attributs.

Pour obtenir des instructions sur la création des paramètres par défaut de l'utilisateur, veuillez vous référer à la partie II → Chapitre 5 : → Gestionnaire des Paramètres par défaut de l'utilisateur.

Les Paramètre par défaut du Document

Les paramètres par défaut du document sont les paramètres du document en cours. Ici vous pouvez ajuster le facteur d'échelle du système de coordonnées page et la taille du dessin; définir le système de référence de coordonnées de base, et définir le prochain numéro de point pour l'incrémement automatique. Le paramétrage de l'opération confirmer appartient aussi aux paramètres par défaut du document.

Les paramètres par défaut du document sont stockés uniquement dans le document en cours. Tous les nouveaux documents sont ouverts avec les paramètres standards.

Les Préférences

Les préférences consistent en une variété de différents paramètres pour les rubriques tels que

- Les conventions de la Date et l'heure,
- Les unités
- Les annotations
- Les systèmes de coordonnées
- Le collecteur de données et le Géocodage
- Les Textes Standards et les commentaires
- etc.

Pour la liste complète des préférences veuillez vous référer à la description de la rubrique 'Préférences' dans la partie II → Chapitre 5 : → Préférences.

Les préférences que vous avez choisies s'appliquent à tous les dessins ouverts et à tous les dessins nouvellement ouverts. Les préférences que vous avez choisies sont automatiquement sauvegardées lorsque vous quittez Pythagoras, et ils sont restaurés lorsque vous redémarrez Pythagoras.

Chapitre 9: Les Editeurs de textes

Nous vous fournissons les outils de base d'édition de texte pour vous d'aider à voir, créer et manipuler gérer les textes simples et des programmes VBA directement à l'intérieur de pythagoras. Ce chapitre présente un aperçu des éditeurs disponibles.

Editeur ASCII

L'éditeur de texte par défaut de pythagoras est disponible dans le menu Fichier (voir la partie II → Chapitre 1 : → Ouvrir les fichiers texte). Avec cet outil vous pouvez ouvrir des fichiers textes simples (.format txt), créer des textes courts en pythagoras, éditez les documents textes.

En outre, pythagoras utilise le éditeur ASCII pour

- Afficher les erreurs pendant l'exécution de certaines actions. Par exemple, en lisant le CDF ou le fichier du carnet électronique, l'éditeur ASCII s'ouvre pour afficher la ligne où l'erreur s'est produite et vous pouvez passer à la prochaine erreur.
- Rapports d'ouverture après l'exécution de certaines commandes. Par exemple, après importation ou exportation de la table d'une base de données, le fichier de log avec les résultats sera affiché.

L'éditeur ASCII a une barre d'outils courte et un menu simple, consistant de fichier de base,les opérations d'édition et d'affichage. Il supporte également l'ouverture et l'édition de plusieurs documents simultanément.

Note: La page de code utilisée par le éditeur ASCII est définie par la version actuel du langage de pythagoras.

Editeur RFT

L'éditeur de texte riches est disponible dans le menu Outils (voir la partie II → Chapitre 3 : → Nouvel Objet: Texte riche). Cet outil est beaucoup plus puissant que l'éditeur précédent; il permet le formatage spécifique et gère les documents .rtf et .doc. Vous ne pouvez ouvrir un document directement de l'éditeur RTF: vous pouvez soit créer le texte en pythagoras, ou les copier/coller d'un autre programme sur votre ordinateur (par exemple, Microsoft Word, Word Pad, Note pad, etc.).

Lorsque vous créez et collez une table avec l'information dans votre dessin (par exemple, coordonner et liste d'objet, données de la Table d'un afficheur de la table), vous pouvez l'ouvrir et l'éditer en utilisant l'éditeur RTF. Pour ajouter une nouvelle ligne à une table dans l'éditeur RTF, placez le curseur à la droite de la ligne de la table précédente et appuyez sur Entrée. Pour supprimer une ligne, sélectionnez-le complètement et appuyez sur la touche 'suppr'. La largeur et le nombre de colonnes, ainsi que les attributs de la colonne (p. ex., la couleur de fond) ne peuvent pas être changé dans la version actuelle de Pythagoras.

La position du texte riche dans le dessin peut être changée comme tout autre objet. Notez également que la largeur du texte riche dans l'éditeur est contrôlée par la largeur du rectangle du texte dans le dessin. Le texte dans l'éditeur est enveloppé automatiquement par la taille requise.

Dans l'éditeur RTF, vous pouvez formater votre texte de toute façon que vous voulez: utiliser toute alignement, espacement, taille du texte, couleur et style. Mais prenez garde que l'alignement du texte dans l'éditeur définira l'alignement dans le rectangle du texte riche dans l'élaboration. Pour modifier l'alignement du bloc, choisissez la commande "attributs du bloc de texte" dans l'éditeur RTF, ou 'modifier un objet' dans le dessin.

Note : Veuillez garder à l'esprit que vous avez défini la page de code pour l'éditeur RTF lorsque vous choisissez un nouveau police pour le texte que vous éditez.

Remarque:
affichage de la taille des textes riches (c'est également vrai pour texte normal) n'est exact que si le facteur de zoom est égale ou multiple de 1. Donc La taille du texte dans un 1/1000 dessin ne sera seulement correcte sur l'écran pour des échelles 1/500, 1/250, 1/125, etc. La raison est que pythagoras peut afficher le texte sur une échelle où la police à une taille entière.

Editeur VBA

Vous pouvez atteindre le VBA éditeur dans le menu Fichier (voir la partie II → Chapitre 1 : → Macros: Macro-éditeur). Il est très similaire à l'éditeur ASCII, mais à un but différent: l'édition des macros VBA. Les seules différences dans le menu éditeur ASCII sont des commandes spécifiques VBA pour compiler et exécutant des macros.

Chapitre 10: Barre d'outils Pythagoras

La barre d'outils Pythagoras est un ensemble de boutons séparé qui représentent les commandes fréquemment utilisées.

En plus des fonctions standards des documents Windows (tels que ouvrir, enregistrer, imprimer, etc.), d'autres fonctions sont disponibles.

Vous pouvez créer et personnaliser votre propre barre d'outils, voir Partie II → Chapitre 6 : → Personnaliser Barre d'outils... pour des instructions.

Sélection du système de référence de coordonnées

Ce bouton  invoque l'option 'Sélectionner le système de référence de coordonnées'. De là vous pouvez sélectionner l'un des SRC disponibles et l'assigner à une transformation basée sur des séries de points de passe (si possible). Veuillez vous référer à la Partie II → Chapitre 5 : → Définir Système de Référence de Coordonnées.

Copie d'Attributs (propriétés) d'un objet sélectionné

Cette icône () devient active quand un objet a été sélectionné.

Quand vous cliquez cette icône, les attributs (propriétés) de l'objet sélectionné seront "copiés" dans une sorte de presse-papier. Ceci peut être utilisé pour appliquer ("coller ") ces attributs à d'autres objets. Vous pouvez ainsi faire usage des propriétés d'objets déjà dessinés et simplement les appliquer à d'autres objets du dessin.

Collage d'Attributs (propriétés) à des objets sélectionnés

Après avoir été copiés, les attributs d'un objet sélectionné peuvent être collés à un certain nombre d'objets sélectionnés avec l'icône . Cela vous permet de changer rapidement l'apparence d'un dessin.

Les 'réglages en cours' peuvent être effectués de l'une des trois façons suivantes.

1. Dans le menu 'Paramètres par défauts' régler chaque paramètre individuellement.
2. A l'aide de 'Paramètres par défaut de l'utilisateur' (veuillez vous référer à la Partie II → Chapitre (: → Gestionnaire de paramètres par défaut de l'utilisateur).
3. En copiant des propriétés d'objets existants (voir le paragraphe précédent).

Activer une couche

La couche active est celle dans laquelle tous les objets nouvellement créés sont placés. Le nom de la couche active s'affiche dans la barre d'outils. Vous pouvez remplacer cette couche en sélectionnant celle voulue dans le menu déroulant.

Activer un paramètre par défaut de l'utilisateur

Le paramètre par défaut de l'utilisateur qui est actif détermine les propriétés des objets qui seront créés (Pour une description détaillée des paramètres par défaut de l'utilisateur, veuillez vous référer à la Partie II → Chapitre 5 : Les paramètres par défaut de l'utilisateur).

Le nom du "paramètre par défaut de l'utilisateur" actif est affiché dans la barre d'outils. Vous pouvez le remplacer en sélectionnant le "paramètre par défaut" de l'utilisateur voulue dans le menu déroulant.

Les boutons Macro (Pythagoras VBA)

Les boutons macro () peuvent être affectés à des programmes spécifiques VBA. Le programme VBA sera activé lorsqu'on clique l'icône approprié.

La barre d'outils des Macros ne sera seulement disponible que si les Macros pour lesquels ces icônes sont utilisables sont chargés (voir Partie II → Chapitre 6 : Le menu d'aperçu).

Chapitre 11: Le Panneau de Contrôle Pythagoras

Le panneau de contrôle Pythagoras est une fenêtre séparée toujours visible. Il montre toutes les informations et éléments nécessaires pendant la création de points et lignes. Dans le panneau de contrôle, l'information est relativement sensible selon le contexte.

Par exemple, lorsqu'on déplace le curseur le long d'une ligne, la longueur de la ligne et la distance du curseur aux extrémités de la ligne s'affichent. Cette fonction est non seulement utile pour obtenir les informations relatives aux objets, mais aussi très bénéfique lors de la création de nouvelles lignes et nouveaux points.

Pythagoras montre automatiquement les données à leurs places dans le panneau de contrôle. Tout dépend de l'élément de la boîte à outils sélectionné et l'objet en cours ciblé par le curseur.

Lorsque vous changez l'information d'une case du panneau de contrôle de (ex. la distance d'une extrémité de la ligne), toutes les autres informations y relatives seront automatiquement corrigées (e.g. les coordonnées, la distance à l'autre extrémité, la longueur de la ligne, etc.). Au même moment, Pythagoras vous donne instantanément une vue dans la fenêtre du dessin du point ou de la ligne ayant fait l'objet du recalcul.

Choix du Système de Coordonnées

Le système de coordonnées choisi est affiché dans le panneau de contrôle. Les coordonnées en cours dépendent du système de coordonnées choisi.

Vous pouvez choisir le système de coordonnées en sélectionnant le nom dans le menu déroulant du panneau de contrôle.

Choix de Coordonnées Rectangulaires ou Polaires

Le panneau de contrôle montre, soient les coordonnées XYZ, NEZ, HDZ, HVD ou HVS. La sélection s'affiche dans le panneau de contrôle. Vous pouvez faire autre choix en sélectionnant directement dans le menu déroulant du panneau de contrôle.

Partie II Les fonctions de menu

Chapitre 1: Le Menu Fichier

Nouveau

La commande 'Nouveau' (Fichier ->Nouveau) crée un dessin vide dans une nouvelle fenêtre. Le format de la page dépendra de l'imprimante ou du traceur qui a été sélectionné. Si vous voulez créer un dessin pour une autre imprimante ou un autre traceur, il faut d'abord sélectionner cette imprimante.

'Démarrer'->'Panneau de Contrôle' -> 'Matériels et Sons'-> Imprimantes.

Un dessin existant peut toujours être adapté à une autre imprimante.

Ouvrir

La commande Ouvrir('Fichier'-> 'Ouvrir') ouvre un nouveau dessin du disque et l'affiche à l'écran.

Quand vous sélectionnez Ouvrir, la boîte de dialogue standard "Ouvrir" apparaîtra.

Pour ouvrir un dessin, soit vous sélectionnez le dessin que vous voulez ouvrir et cliquez sur le bouton Ouvrir, ou vous faites un double-clic sur le nom du dessin.

Si vous voulez avoir plus d'information sur les possibilités de la boîte de dialogue Ouvrir, consultez le manuel Apple Macintosh ou MS Windows.

Quand un dessin est enregistré, non seulement le dessin en soit, mais aussi toute autre information relevante est enregistrée ensemble avec le dessin. L'imprimante pour laquelle le dessin a été fait et la taille de la page sont enregistrées avec le dessin.

Ceci signifie que vous pouvez éditer un dessin pour une imprimante qui n'a pas été sélectionnée. Les "Options Affichage" sont également enregistrées.

Les mêmes couches seront visibles du moment où le dessin aura été enregistré.

Prenez garde qu'un dessin peut contenir plus d'information que ce qui est visible à l'écran.

Lorsque vous ouvrez dessin Pythagoras, vous avez le choix d'ouvrir soit un fichier (*.PYT) ou un fichier *.PPD. Le fichier *.PYT est le dessin normal de pythagoras ; le fichier *.PPD est un document prototype de pythagoras.

Le document prototype peut soit :

- Être Copié : on obtient un nouveau dessin qui est une copie du dessin prototype. Le dessin prototype même sera refermé automatiquement.
- Être ouvert : un document prototype peut être changé and s'il est enregistré, il restera toujours un document prototype.

Pythagoras vous averti par un message d'erreur lorsque vous essayez d'ouvrir un fichier qui est déjà ouvert par un autre utilisateur.

De cette façon on évite des éditions parallèles non voulues. Il est possible d'ouvrir le fichier dans le mode "lecture seul".

Si l'attribut 'Lecture seul' est donné à un fichier, Pythagoras vous avertira en vous affichant un message. Dans ce cas, vous pouvez décider d'ouvrir le fichier, malgré les sécurités d'écriture. Des éventuels changements effectués sur le dessin, seront enregistrés sous un autre nom.

Se référer aussi au bouton  dans la barre d'outils.

Fermer

La commande Fermer (Fichier->fermer) ferme la fenêtre du dessin en cours. Si le dessin dans la fenêtre contient des modifications qui n'ont pas été enregistrées, une boîte de dialogue demandant une confirmation d'enregistrement apparaît.

Enregistrer

La commande Enregistrer (Fichier->Enregistrer) enregistre le dessin en cours sur le disque en utilisant le nom de fichier affiché en haut de la fenêtre. S'il s'agit d'un nouveau dessin, une boîte de dialogue apparaît demandant le nom du nouveau fichier.

Voir aussi le bouton  dans la barre d'outils.

Enregistrer Sous

La commande Enregistrer Sous (Fichier->Enregistrer sous) enregistre un nouveau dessin ou une nouvelle version du dessin en cours.

Une boîte de dialogue apparaît, et vous tapez le nouveau nom du dessin. Si le nom a déjà été utilisé, Pythagoras demande si vous voulez remplacer le fichier existant. Le nouveau nom du fichier sera affiché en haut de la fenêtre activée.

Sous le 'Type de fichier', vous pouvez donner le format du fichier de votre dessin. Vous pouvez aussi définir le format sous lequel vous désirez enregistrer votre dessin. Ainsi, vous pouvez enregistrer sous le format de la version précédente qui est installée sur votre système. Ex. Si vous avez la version 12 de Pythagoras, vous pouvez enregistrer sous le format de Pythagoras 11. Par conséquent, il est bien possible que certaines données - qui ne sont pas prises en charge dans le format précédent - soient perdues.

Vous pouvez aussi utiliser la fonction 'Enregistrer sous' pour sauvegarder votre dessin sous le format DWG ou DXF. Il sauvegarde le dessin complet y compris les couches cachées, les épaisseurs de lignes (tant que qu'aucune table de conversion n'a été chargée), etc. Tous les objets locaux du dessin de pythagoras sont écrits dans l'espace modèle d'autoCad. Les objets du papier sont enregistrés dans l'espace papier d'AutoCad. Chaque feuille du dessin pythagoras devient une page. Les viewports sont retenus et placés dans la page correspondante.

Plus loin dans ce manuel, nous expliquerons comment vous pouvez aussi utiliser la fonction 'Exporter' pour sauver un fichier au format DWG ou DXF. La fonction 'Exporter' nécessite une sélection préalable d'objets que vous souhaitez exporter. C'est la différence importante avec la fonction 'Enregistrer sous'.

L'enregistrement dans la version précédente est une opération unique. Quand vous sélectionnez 'Enregistrer' du menu fichier après que vous avez sauvé dans la version dans le format de la version précédente, il sera encore enregistré dans le format de la version de pythagoras active.

Par conséquent, nous vous conseillons d'enregistrer sous le format précédent lorsque votre dessin est complètement fini.

Les préférences de l'imprimante choisie, le format du papier et l'orientation de la page, nécessaires pour l'impression des données, sont partie intégrantes du dessin et seront sauvegardés avec le dessin. Ce qui veut dire que, lorsqu'on ouvre un dessin Pythagoras, l'imprimante et les paramètres de page pour chaque feuille restent les mêmes que lors du dernier enregistrement de votre dessin.

Si vous enregistrez un dessin avec l'extension ".PPD", ce dessin devient un document prototype. Un document prototype peut être utilisé comme une base pour un nouveau dessin.

Pour utiliser un dessin prototype, consulter la commande "Ouvrir".

Info Dessin

La commande 'Info Dessin' (Fichier->Info dessin) vous permet d'éditer de l'information générale sur votre dessin. L'information générale contient le nom, la date et la description du projet auquel le dessin appartient.

Importer

La commande Importer (Fichier->'Importer') lit des données créées avec d'autres programmes (p. ex. carnet électronique, une feuille de travail, d'autres programmes DAO). dans le dessin en cours

Les données importées peuvent être soit un fichier DXF/DWG, un fichier SHAPE, un fichier SQD, une liste de coordonnées, données de champ, une image ou une liste d'images. Par ailleurs, si le fichier Pythagoras contient une table, les informations peuvent être importées d'un fichier texte directement vers la table.

Notes :

Il est possible d'ouvrir des fichiers de texte importés à partir de Pythagoras en choisissant "Ouvrir document de texte" du menu "Fichier".

IMPORTANT :

En ce qui concerne l'importation dans un système de coordonnées d'utilisateur, l'élévation de tous les points dans le fichier importé est considérée relativement à l'élévation de l'origine de UCS .

Liste de Coordonnées

Une liste de coordonnées est un fichier texte contenant l'identificateur du point, et les coordonnées d'un nombre de points. La structure d'une liste de coordonnées est décrite dans l'appendice A.

Une liste de coordonnées peut être créée avec n'importe quel traitement de texte ou avec des programmes feuilles de travail (Microsoft Excel, Lotus 1, 2, 3, ...).

Lorsque vous importez une liste de coordonnées, les coordonnées dans le fichier sont des coordonnées considérées dans le système de coordonnées que vous avez sélectionné. Lorsque le système de coordonnées local est sélectionné, les coordonnées dans la liste de coordonnées sont des coordonnées locales. L'élévation est relative à l'élévation de l'origine du système de coordonnées. Importer en coordonnées de page est impossible.

Avant d'importer une liste de coordonnées, vous devez mettre les préférences utilisées par Pythagoras en des conventions utilisées dans la liste de coordonnées.

Les coordonnées dans la liste de coordonnées peuvent être cartésiennes ou polaires et peuvent avoir une base avec axe X (XYZ) ou une base Nord-Est (NEZ), ou des coordonnées en référence avec un chemin (CDZ).

La valeur z n'est pas obligatoire. Les formats possibles sont :

- a) pntld X Y (code)
- b) Pntld X Y Z (Code)
- c) Pntld X Y Z IH RH (Code)

où IH et RH sont respectivement des instrument de hauteur et réflecteur de hauteur

Notes :

Dans le panneau de contrôle, les coordonnées WGS84 sont toujours affichées soit en DEC (Degré décimale), or DMS (Degré, minutes, secondes)

Le commentaire (dans la 7^{ème} colonne de la liste de coordonnées) est lu par Pythagoras et sera intégré dans le document comme information associée au point. Dans ce cas-ci la liste de coordonnées DOIT contenir l'élévation de la station et le prisme.

Quand la hauteur de l'instrument et la hauteur du réflecteur seront données dans la liste de coordonnées, Pythagoras tiendra compte de ces valeurs pour calculer l'élévation des points.

Nous vous recommandons d'utiliser une liste de coordonnées quand vous devez introduire un tas de points de données de champ.

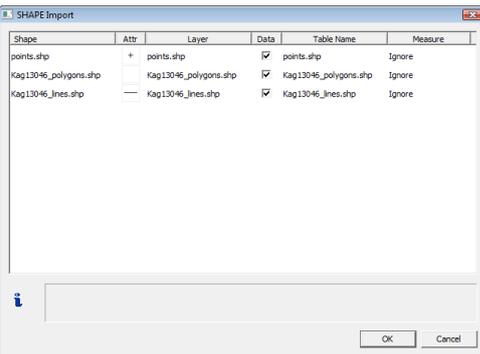
Si vous souhaitez importer une liste de coordonnées qui contient des codes que vous souhaitez faire prendre en compte par pythagoras (création automatique de dessin), veuillez utiliser l'option 'Fichier - Importer – carnet électronique.

Fichier DXF/DWG

En utilisant cette option (Fichier-> Import ->DXF/DGW), vous pouvez importer des dessins créés dans les formats Autodesk DXF et DWG. Toutes les versions d'AutoCAD jusqu'à la version 2010 sont pris en charge.

L'échelle demandée par Pythagoras n'affecte que la taille des textes, symboles, styles de ligne, et hachures de polygone. Cette valeur n'affectera pas l'échelle du dessin proprement dit. Si vous connaissez l'échelle du dessin que vous importez, saisissez la ici et tous les textes, symboles etc auront leur bonne taille. Sinon laissez-la au 1/500 et allez au gestionnaire de pages (voir ci-dessous) si nécessaire et adapter l'échelle de votre feuille.

Fichier SHAPE



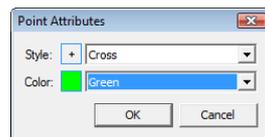
En utilisant l'option (' Fichier ' → 'Importer' → 'SHAPE'), vous pouvez importer les fichier Shape files créés dans le format ESRI (*.shp).

En important les fichiers Shape (*.shp), les données des bases de données peuvent être importé ensemble avec des données graphiques.

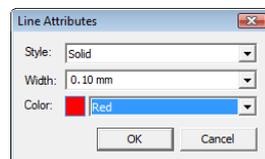
Les tables existantes sont automatiquement saisies et remplis de données. Une nouvelle couche peut être créée par table et des attributs graphiques peuvent être définis. Il est possible d'importer la même table deux fois.

Les préférences d'importation de Shape

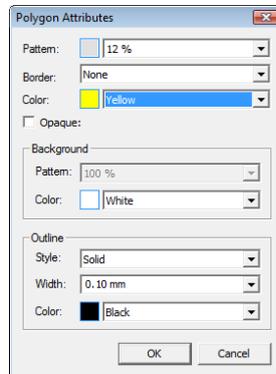
- Shape: Ceci est le nom du fichier qui est importé. Les paramètres par défauts du fichier peuvent être définis.
- Attr: Il y a 3 différents objets: le point, la ligne, et le polygone. Le style de ces objets peut être modifié dans cette fenêtre. Cliquez sur le symbole qui représente le point, la ligne, le polygone. En fonction d'objet cliqué, une fenêtre appropriée apparaîtra:
 1. Point: la couleur et le style peuvent être changés



2. ligne: la couleur, la largeur et la couleur de la ligne peuvent être changés



3. polygone: le modèle, la couleur, la bordure et l'arrière plan peuvent être changés



- Couche : Ici vous pouvez choisir dans quelle couche l'objet doit être. La couche peut être créée sur une braguette.

| Shape | Attr | Layer | Data | Table Name | Measure |
|-----------------------|------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------|---------|
| points.shp | + | points.shp | <input checked="" type="checkbox"/> | points.shp | Ignore |
| Kag13046_polygons.shp | | Kag13046_polygons.shp | <input checked="" type="checkbox"/> | Kag13046_polygons.shp | Ignore |
| Kag13046_lines.shp | | Kag13046_lines.shp | <input checked="" type="checkbox"/> | Kag13046_lines.shp | Ignore |

- Données: Pour importer des données dans le dessin.
- Nom de table: Ces noms doivent être uniques, ils peuvent être changés.
- Mesure: A ignorer (A ne pas changer).

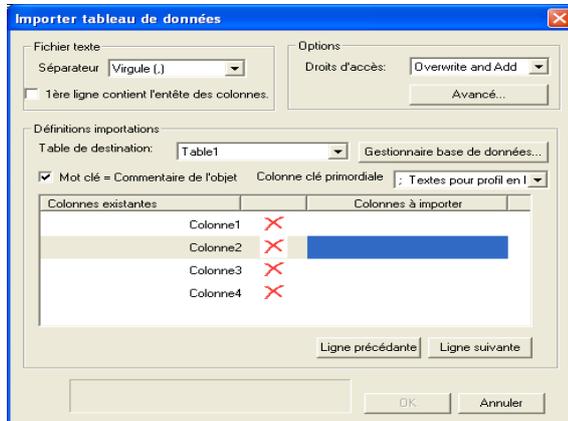
Met opmaak: Inspringing: Links: 5,27 cm, Geen opsommingstekens of nummering

Remarque: Le format des objets peut aussi être changé après. Lorsque vous importez des fichiers shape, tous les objets sont automatiquement placés dans les couches différentes. Par conséquent, il sera très facile de les sélectionner et changer leurs attributs.

Table

Cette option ('Fichier' → 'Importer' → 'Table') vous permet d'importer des données d'un fichier (en format *.dbf, *.Txt or *.csv) dans une base de données définie dans le dessin de pythagoras.

Il est important que document dans lequel vous voulez importer des données contienne déjà des tables de la base de données. Dans le cas contraire, vous serez averti par pythagoras et l'importation sera suspendue. Comme premier pas, vous serez invité à choisir le fichier que vous voulez importer. Ensuite, la fenêtre de dialogue suivante apparaîtra :



- Fichier texte: Ici, vous choisissez le type de séparateur dans le fichier des données. Vous avez la possibilité entre l'espace, la virgule (,) et le point virgule (;). Si le séparateur est faux, les données seront lues incorrectement. Aussi vous pouvez indiquer si les premières lignes des fichiers doivent être importé comme des entêtes de colonne ou ignorés.
- Options: Les données importées doivent contenir des informations déjà présentes dans la table de destination. Vous pouvez choisir de mettre à jour la table et ajouter des nouveaux enregistrements (Remplacer ou ajouter), seulement remplacer les données existantes, ou ajouter de nouvelles lignes. Le bouton "Avancé" vous dirigera pour les paramètres 'encodage de texte, signe du décimale et le format de date.
- Définitions Importations: Après avoir choisi la table de destination, vous pouvez éditer ses paramètres et ajouter ou supprimer en cliquant sur le bouton 'Gestionnaires de bases de données'. Une nouvelle table ne peut être créée pendant l'importation, vous devez s'occuper de ça dans les avancés.

Note:

La table de destination peut être soit une table avec des attributs, ou un dictionnaire; l'importation dans une table système est impossible.

La définition d'une colonne de clé est une partie vital d'importation avec succès. Vous devez indiquer des colonnes pour la comparaison des données des tables sources et des tables de destination. Les colonnes de la table source peuvent être sélectionné dans la liste de colonnes de la clé primaire. La colonne de la table destination peut soit correspondre à la colonne source, ou le commentaire de l'objet si vous importez dans une table d'attributs. (Cochez l'option 'Clé=commentaire d'objet'.

Pendant l'importation, Pythagoras cherchera les clés égales et mettre à jour la table de la base de données avec les données respectant l'autorisation d'écriture choisie. Dans le cas d'une table à attributs avec la clé primaire qui n'est pas l'objet commentaire, la clé doit être unique et aucune ligne ne peut être ajoutée à la table. L'autorisation d'écriture doit être seulement remplacée.

- Dans la liste principale vous pouvez voir les colonnes de la table de la base de données (gauche). Au côté droit vous pouvez choisir les noms des colonnes à être importé dans chaque colonnes de la base de

données, Pour les paires sélectionnés, la colonne du milieu affichera une flèche verte ←. Si la colonne ne sera pas importée la colonne du milieu affichera une croix rouge X.

Vous pouvez utiliser les boutons 'Enregistrement Précédent' et 'Enregistrement suivante' en bas de la liste des colonnes pour défiler à travers les 10 premières entrées du fichier importé. Comme ça, vous pourrez contrôler que le séparateur est sélectionné correctement et s'assurer que vous importez la donnée correcte.

Cliquez après sur le bouton 'OK', l'importation se déroulera et Pythagoras vous montrera un fichier journal avec les résultats.

SICAD-SDQ

Avec cette option ('Fichier' -> 'Importer' -> 'SICAD SQQ') vous importerez les fichiers SDQ du logiciel SICAD

Carnet électronique

La commande 'Importer carnet électronique' (Fichier->Importer->Carnet électronique) vous permet de lire les fichiers récupérer des carnets électroniques et des stations totales. Donc, ces fichiers ont un format défini par le constructeur de l'instrument.

Vous avez la possibilité d'ajuster les mesures traverse durant l'importation des colonnes de données (si les points sont mesurés, ils peuvent être ajustés). Ceci est seulement si vous obtenez le module 'géo codage'. Pour plus d'information voir le manuel 'Manuel de codage de Pythagoras'.

Si Pythagoras détecte des erreurs pendant l'importation des données d'un carnet des données, Pythagoras ouvrira le fichier du carnet dans l'éditeur ASCII de Pythagoras et mettra en surbrillance la ligne contenant l'erreur. Après correction de ou des erreur(s), tapez la touche F1 pour faire relire le carnet par Pythagoras. Les corrections seront sauvegardées et relues tout de suite.

Si vous souhaitez importer une liste de coordonnées contenant une colonne de codes, veuillez préalablement et impérativement sélectionner le 'format de la liste des coordonnées' comme le format du carnet, dans les préférences de la boîte de dialogue (Voir Partie II -> Chapitre 5 : -> Préférences.

Image

En utilisant cette commande ('Fichier' -> 'Import' -> 'Image'), Pythagoras lira une image (ou plusieurs image si plusieurs fichiers sont sélectionnés dans le menu 'Ouvrir') dans le dessin Pythagoras.

Pythagoras peut automatiquement géoreférencé une image si le fichier est soit un fichier GeoTIFF ou si un fichier mondial (ex. fichier TFW) est présent dans le même dossier comme un fichier image.

Les images peuvent être importées de deux façons :

- Image par image
- Avec une liste d'images.

Image par image

Pendant l'importation, vous avez le choix si vous voulez géo-référencer les images ou non. Si vous choisissez une référence automatique, l'image sera positionnée avec des coordonnées correctes. Si vous choisissez non, l'image sera placée au milieu de la page.

Avec une liste

Vous pouvez choisir également d'importer une liste d'images. Cette liste contient des noms des fichiers images à importer avec leurs coordonnées respectives. Il est possible d'entrer des images de formats différents dans cette liste. S'ils sont des images Geo TIFF ou fichiers mondial (ex. fichiers TFW), Pythagoras va ignorer les coordonnées qui sont entrées dans la liste (si aucune). Les coordonnées données par le format lu même ou dans un fichier mondial ont une priorité sur ceux entrés dans la liste.

Une série d'images

Il est possible d'importer une série d'images dans Pythagoras (Fichier -> Importer -> Liste d'images). Cela s'accomplit en créant un fichier texte qui contient une liste d'images à importer.

Il est aussi possible d'ajouter des attributs (couche, échelle,...) aux images.

Cela veut donc dire que l'importation d'une série d'images (surtout des cartes (géographiques) qui fonctionnent comme arrière-plan et qui s'étendent sur une large région) sera entièrement automatisée.

Syntaxe du fichier texte

Ci-dessous on vous décrit la structure d'un tel fichier.

Le fichier a deux parties :

1. Le titre
2. La liste des fichiers d'image et les coordonnées de leurs points du coin inférieur gauche et éventuellement de leur coin supérieur droit. On utilise ce dernier si l'image s'est déformée suite à la numérisation. En entrant les coordonnées du coin supérieur droit, l'image se déformera afin de bien entrer dans le carré défini par les coordonnées.

Le titre

Note : les différents champs sont séparés par une tabulation ou un espace.

1. Le titre commence toujours avec un double point (:)
2. Destination des images originales Ici vous tapez le nom du chemin d'accès des fichiers originaux (TIFF ou BMP)
3. Destination des images Pythagoras converties Pythagoras convertit les images dans son propre format. Vous spécifiez le nom du chemin d'accès dans lequel vous voulez enregistrer les fichiers convertis.

Notes :

- ils sont séparés avec un « Backslash » (\). Par exemple : 'C:\documents\images\'
 - Gardez à l'esprit que la destination se termine toujours avec le «backslash»
 - Au cas où il y a des espaces dans la destination des images, il faut entrer entre doubles ou simples parenthèses (' ou ').
1. Echelle : ceci est l'échelle des images originales.
 2. Niveau d'affichage : Spécifie le niveau dans lequel les images lues sont affichées. Nous vous avisons d'utiliser le niveau le plus bas (= -10) car les images sont souvent usées comme arrière-plan. Ainsi il n'y aura pas d'objets cachés par l'image.
 3. Couche : Si la couche n'existe pas encore, Pythagoras le créera automatiquement.
 4. Couleur : un numéro correspond à une couleur (0=noir).
 5. "Y" ou "N" : (seulement des images en noir & blanc) Y → image négative, N → image normale
 6. Intensité : une valeur en « % » (100%, 50%,...)

La liste

La liste aura la forme suivante :

```
« Fichier »   « Coordonnée SG »           « Coordonnée SG »
              « Coordonnée SD »           « Coordonnée SD »
```

Lorsque l'image est déformée suite à la numérisation, les coordonnées du coin supérieur droit peuvent être entrées derrière les coordonnées du coin inférieur gauche.

Payez attention au fait que les fichiers peuvent avoir une extension. Vérifiez s'ils correspondent à l'original.

Exemple

Ci-dessous vous trouverez un exemple d'un tel fichier d'importation :

```
:"C:\DATA\N" "D:\GIS\NGI\10000" 1/10000 -1 NGI10000 0
top08-2.tif 170018.075 228172.645
top08-3.tif 178019.075 228172.645
top08-4.tif 186019.440 228172.645
top08-6.tif 170017.440 218172.030
top08-7.tif 178017.805 218172.030
top08-8.tif 186018.805 218172.030
top16-4.tif 186017.535 208171.415
top16-8.tif 186016.900 198171.435
top17-1.tif 194017.900 208171.415
top17-5.tif 194016.630 198171.435
```

Exporter

La commande exporter écrit de l'information sur des objets sélectionnés vers un fichier dans un des formats suivants :

1. Liste de coordonnées (ou une liste compensée si vous exportez du CDZ)
2. Fichier DXF/DWG
3. Modèle de Surface
4. Image
5. Shape
6. Table
7. Fichier SICAD-SQD
8. Liste d'objets
9. Implantation

Une sélection préalable est nécessaire avant l'exportation de données. Quand vous exportez des données, toutes les coordonnées écrites vers le fichier exporté sont en relation avec le système de coordonnées qui est sélectionné à ce moment. De même, les conventions utilisées (voir la section concernant les systèmes de coordonnées) sont celles qui sont sélectionnées lorsque vous exportez des données.

Remarque : Il est possible d'ouvrir des fichiers de texte exportés à partir de Pythagoras en choisissant "Ouvrir document de texte" du menu "Fichier".

Liste de Coordonnées

La liste de coordonnées contient uniquement de l'information concernant les points sélectionnés.

L'information contient :

- L'identificateur point
- Les coordonnées (XYZ, NEZ ou HDZ).
- Commentaire optionnel (e.g. la colonne des codes)

Les attributs et d'autres informations ne sont pas exportés. Une liste de coordonnées exportée par Pythagoras est toujours triée par l'identificateur point.

Pythagoras vous permet d'intégrer dans la liste de coordonnées également les points sans numéro de point.

Vous pouvez consulter le fichier de texte avec le choix de menu "Fichier" - "Ouvrir documents de texte".

La liste de coordonnées a un des formats suivants :

- *.RTF
- *.HTML
- *.CSV
- *.TXT
- *.TXT

Note : Si vous exportez des coordonnées CDZ (relatives à un chemin), les coordonnées relatives au chemin seront exportées.

Fichier DXF/DWG (AutoDesk Échange Format)

Les objets sélectionnés sont écrits vers un fichier DXF/DWG. Les fichiers DXF/DWG peuvent être importés par AUTOCAD et par d'autres programmes CAO. Tous les objets sont exportés en 3D.

Pythagoras supporte les versions AutoCad à partir de la version 13 jusque la version actuelle et aussi les respectives versions de LT.

La conversion des objets Pythagoras en blocs DXF/DWG peut être adapté selon les besoins de l'utilisateur du fichier DXF/DWG.

Points

- Comme un point (point AUTOCAD) : chaque point sélectionné est écrit vers un fichier DXF/DWG comme un POINT ENTITE, peu importe le style du point. Le style du point comme il apparaît dans le document Pythagoras n'est pas retenu.
- Comme un symbole : dans le fichier DXF/DWG, un "BLOCK" est créé pour chaque style de point utilisé dans le document. Les points sont écrits comme des entités avec la commande : "INSERT" <<NOM DU BLOCK>>.

Écrire un point comme symbole a l'avantage que même les numéros de points et le commentaire seront ajoutés comme ATTRIBS. Un utilisateur AutoCad peut donc demander cette information ou le rendre visible sur son dessin.

Symboles

Les symboles peuvent être exportés vers DXF/DWG de 3 manières :

- Comme un point : cette sorte d'exportation est conseillée si l'utilisateur n'est pas intéressé par le type de symboles utilisés par Pythagoras.
- Comme un symbole : un "BLOCK" dans le "BLOCK SECTION" du DXF/DWG pour chaque symbole utilisé dans le document. Les symboles sont écrits comme des entités avec la commande : INSERT <NOM DE BLOCK> facteur échelle X, facteur échelle Y, rotation d'angle.
- Divisés :le symbole sera divisé dans ses éléments de base et ceux-ci seront écrits vers la "ENTITY SECTION" du fichier DXF/DWG.

Lignes

Le format DXF/DWG ne connaît pas d'épaisseur pour des lignes. Par le biais d'une table de texte, vous pouvez faire en sorte que l'épaisseur soit convertie en une couleur déterminée lors de l'exportation. Charger cette table de texte se fait dans le choix de menu "Défaut" - "Configurer" - "Charger table de conversion" (plus d'information plus loin dans le manuel).

Les styles de lignes 'standard' de Pythagoras et tous les styles 'personnels' qui peuvent être transformés vers LTYPEs seront maintenus. Le suivant vaut seulement pour les autres styles de lignes spéciaux.

Les styles de lignes spéciaux peuvent être exportés de 3 manières :

- Comme une ligne normale :cette façon d'exportation est recommandée si l'utilisateur du fichier DXF/DWG n'est pas intéressé dans le style de lignes spéciales.
- Le style de ligne est maintenu :il y aura un "BLOCK" dans la section blocks DXF/DWG pour chaque style de ligne utilisé dans le

document. La ligne elle-même est écrite comme une entité utilisant la commande : INSERT <NOM DU BLOCK> facteur échelle x, facteur échelle-Y, rotation d'angle, compter colonne. Les arcs et les cercles sont exportés comme un BLOCK "anonyme".

- divisées :les lignes sont divisées dans leurs éléments de base et ceux-ci sont écrits ver la "ENTITY SECTION" du fichier DXF/DWG.

Exportation des points invisible

Les points invisibles sont exportés comme un POINT DXF/DWG dans le cas où cette case d'option serait marquée. Dans le cas contraire, les points invisibles ne seront pas exportés.

Noms des BLOCKs

Les noms symboles et des styles de lignes dans le "BLOCK SECTION" du fichier DXF/DWG correspond au nom utilisé dans de dessin Pythagoras. Les noms correspondent, soit à la combinaison des noms "Groupe" et "Symbole" séparés par le caractère "-", soit au nom du symbole sans le nom du groupe.

Remarques :

- *Motifs : Ceux-ci sont exportés comme entité Autocad HATCH. Seulement les polygones qui ne peuvent pas être écrits comme commande HATCH seront exportés comme 'BLOCK ANONYME'*
- *Si vous voulez exporter le dessin entier (les données dans les coordonnées de page inclusivement) au format DXF/DWG, le dessin entier doit être constitué de coordonnées locales.*
- *Pour éviter rotation du dessin dans un autre programme de dessin, il vaut mieux choisir un système de coordonnées horizontal lors de l'exportation.*

Convertir polygones/chemins en POLYLINE

Les polygones et les chemins sont exportés comme une POLYLINE AutoCad dans le cas où cette case d'option serait marquée.

Modèle de Surface

Le modèle de terrain actif est exporté en format DXF/DWG. Chaque triangle devient une entité "3D FACE" dans le fichier DXF/DWG. Ces fichiers peuvent être lus par certains programmes de dessin 3D et des programmes d'affichage, et ils peuvent donner éventuellement une image réelle du terrain.

Image

Une image sélectionnée peut être enregistrée sous un fichier BMP or JPG. La boîte de dialogue qui s'ouvre vous permet de spécifier le nom du fichier et son emplacement.

SHAPE

Les objets sélectionnés seront enregistrés sous un fichier SHAPE. SHAPE est le format sous lequel les dessins ESRI sont enregistrés. Ils sont aussi utilisés dans les programmes tels que ArcInfo, ArcView, etc. Tous les objets peuvent être exportés en 3D.

Table

Les attributs de la base de données ou les attributs graphiques (desdites tables systèmes) des objets sélectionnés seront exportés vers un fichier *.dbf ou un fichier texte ('Fichier' → 'Exporter' → 'Table').

Dans un premier temps, il vous sera suggéré de donner un nom de fichier et un format d'exportation. Vous pouvez choisir entre un fichier DBF et un fichier texte avec un type de séparateur :

- Séparateur-virgule (*.csv)
- Séparateur-point-virgule (*.txt)
- Séparateur-TAB (*.txt)

Puis une boîte de dialogue d'exportation apparaît :

- Source table: Vous pouvez exporter non seulement les tables attribut que vous avez créé (ou importé) vous-même, mais aussi les tables système de Pythagoras contenant des attributs d'objets. Toutefois, les tables dictionnaires ne peuvent être exportées. Si vous cochez les options 'tables systèmes internes', les noms des tables systèmes apparaîtront dans la liste 'table source' après les tables de la base de données.

Aussi vous pouvez choisir d'exporter les attributs de tous les objets de votre dessin ou seulement ceux des objets sélectionnés. Si aucun objet n'est sélectionné, Pythagoras vous donne un avertissement et arrête l'option. Si vous avez préalablement sélectionné des objets, cocher l'option 'Objets sélectionnés seulement' va filtrer la liste table source et ne laissera que les tables afférents aux objets sélectionnés.

- Tri: Le fichier de sortie peut être trié dans l'ordre croissant ou décroissant par la colonne que vous avez choisi de la liste.

Vous pouvez aussi insérer les en-têtes de colonnes dans le fichier de sortie en cochant l'option 'La première ligne contient les noms de colonnes'. Cependant, cette option est seulement disponible si vous exportez un fichier texte.

Des paramétrages additionnels pour encodage de texte, signe décimal et format de date et heure peuvent être faits dans une boîte de dialogue séparée en cliquant sur le bouton 'Avancé'.

- Listes de colonnes: La liste à gauche contient toutes les colonnes de la table sélectionnée. Si vous exportez une table attribut, vous pouvez ajouter des colonnes de tables systèmes telles que Commentaire, couche, etc., en cochant l'option 'Inclure champs système'.

Les colonnes sélectionnées à gauche seront transférées à droite lorsque vous cliquez sur la flèche verte . Ainsi, vous pouvez éditer la

liste des colonnes exportées avec le bouton en dessous et modifier la séquence de la colonne ou supprimer celles inutiles.

Cliquez 'Ok' après les paramétrages d'exportation et Pythagoras exécutera l'exportation de la table et affichera un fichier journal contenant les résultats.

Google Earth

Les dessins Pythagoras peuvent maintenant être exportés une ressource populaire Google. De même que exporter vers d'autres formats de fichiers, lorsque vous choisissez 'Fichier' → 'Exporter' → 'Google Earth', Pythagoras demandera un nom de fichier qu'il sauvegarde dans le format KML. Cette option du menu n'est disponible que lorsque la conversion en coordonnées WGS84 est possible et des objets exportables (non en mode Page) sont sélectionnés.

Les objets exportés sont les Lignes, Polygones, Arcs, Cercles et Polygones; Ils sont reportés sur la surface terrestre. Après exportation dans Google Earth vous pourrez:

- Obtenir une vue de dessus d'images aériennes sans avoir lesdites images;
- Partager les fichiers KML obtenus.

Caractéristiques spécifiques de format d'exportation Google Earth incluses:

- Seuls les objets sélectionnés sont exportés.
- La carte thématique active est appliquée aux attributs enregistrés dans le fichier KML.
- Les couches de Pythagoras sont enregistrées dans les dossiers Google Earth.
- Les objets sont visualisés dans Google Earth suivant les niveaux de visualisation du dessin Pythagoras.

Vous pouvez aussi voir un dessin Google Earth en sélectionnant l'option correspondante du menu 'Affichage', Voir **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**

SICAD-SQD

Les objets sélectionnés seront enregistrés sous un fichier SQD ('Fichier' → 'Exporter' → 'SICAD SQD'). C'est le format du logiciel SICAD.

Liste des Objets

Une liste d'objets exportés est un fichier texte contenant pour chaque objet sélectionné, les informations respectives. Pour les polygones par exemple, elle peut contenir la surface du polygone, en option les numéros de points formant le polygone, le périmètre (horizontal ou oblique) dudit polygone. Pour les points, vous obtiendrez leur numéros de points et leurs coordonnées respectives, etc. ('Fichier' → 'Exporter' → 'Liste d'Objets').

Le fichier liste d'objets peut avoir un des formats suivants:

- Fichier RTF (*.rtf)

- Page Web (*.html)
- Fichier texte séparateur virgule (*.csv)
- Fichier texte séparateur point-virgule (*.txt)
- Fichier texte séparateur TAB (*.txt)

Implantation

Les objets sélectionnés seront exportés dans le format du carnet électronique actuellement choisi. La configuration du carnet électronique se fait dans le menu "Defaults – Configuration -Carnet électronique".

Ouvrir fichier texte

Pythagoras enregistre les noms des 9 documents de texte dernièrement importés et exportés. Ces noms se trouvent dans le menu "Ouvrir document de texte". Il suffit de sélectionner le document concernant de ce menu pour l'ouvrir.

Par défaut, ces textes seront ouverts dans l'éditeur ASCII de Pythagoras. Il est aussi possible d'ouvrir un fichier existant avec la commande 'Ouvrir' ou de créer un nouveau fichier avec la commande 'Nouveau'.

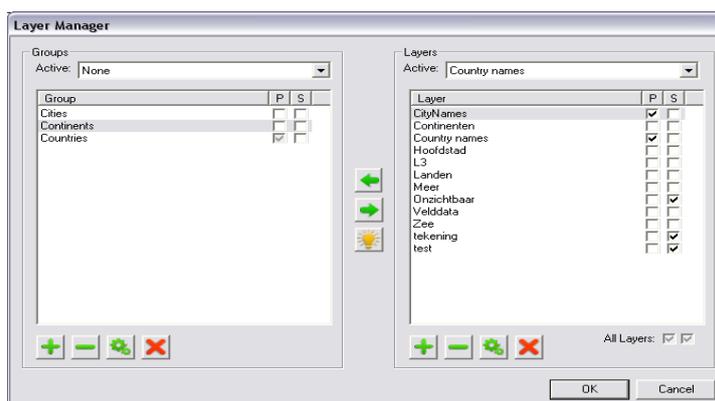
Si le fichier texte est trop grand pour l'éditeur texte de Pythagoras, un éditeur de texte alternatif sera utilisé.

Choix du programme de traitement de texte :

Windows utilisera l'application qui est utilisée par défaut pour des fichiers ".txt"

Couches

Avec cette commande ("Fichier" →"Couches ...») que vous contrôlez l'utilisation de couches.



Groupes:

Vous pouvez créer des groupes de couche logique pour vous simplifier la gestion de la couche: Ex : topographie, gaz, eau, électricité, etc. Les couches peuvent être ajoutés à un groupe ou retirés de l'un par un ou plusieurs à la fois.

Attributs:

Vous pouvez ajouter les attributs "protégés" et "Bloqués" vers des couches et des groupes. La visibilité des couches se trouve dans la boîte de dialogue Voir, Voir PARTIE II → Chapitre 6: Affichage → Affichage.

Si le "P" attribut est fixé, la couche sera protégée. Cela signifie que toutes les modifications à une telle couche sera refusée par le programme.

Le troisième attribut "S" indique les objets des couches resp. des groupes d'une manière passive. Cela signifie que les objets seront affichés, mais ils ne peuvent pas être modifiés, ou sélectionné.

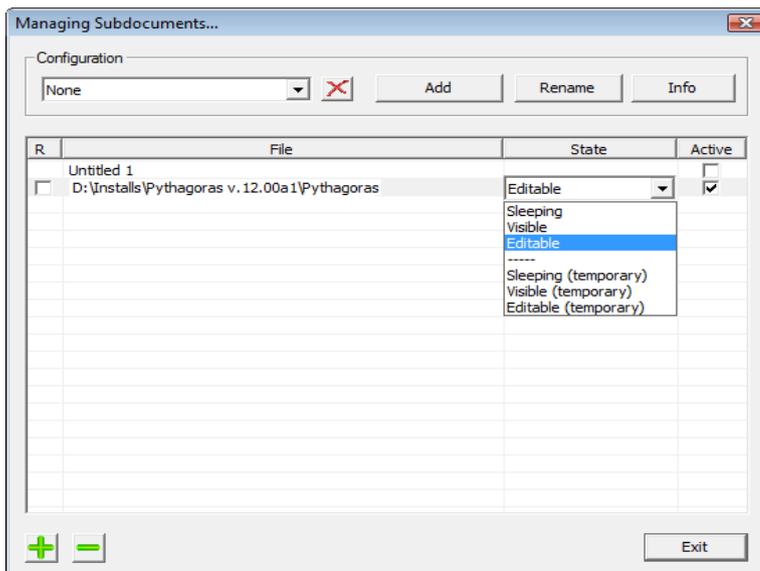
Utilisant l'option "tous les calques" vous permet de définir des options pour toutes les couches, en utilisant un clic de souris.

Échelle de la vue à charge:

Pour rendre une couche visible uniquement entre certains facteurs d'échelle, appuyez sur le bouton "configurer couches" et une nouvelle boîte de dialogue apparaîtra. Ici vous pouvez entrer les facteurs d'échelle supérieure et inférieure.

Remarque: Une limite de l'échelle doit être saisie comme une figure 1 / n, avec n comme numéro de l'échelle. Si vous ne voulez pas entrer dans une limite supérieure ou une limite inférieure, vous laissez les champs en ce qui concerne «De» ou «Pour» en blanc.

Gestionnaires de sous documents



Le gestionnaire de sous-document ("Fichier" → "Gestionnaire de sous-document" ...) vous donne la possibilité de visualiser et de contrôler les documents que vous reliez entre eux. Ici vous pouvez ajouter, supprimer et modifier les paramètres pour chaque sous-document.

Les icônes "Ajouter"  et "Supprimer"  servent à ajouter et supprimer des documents.

Différents réglages sont possibles pour chaque dessin. Vous pouvez définir chaque document dans l'un des états suivants:

- "Veille" ou "Invisible" (non chargé en mémoire, afin de maintenir la vitesse de traitement).
- «visibles» (visible, mais pas modifiable).
- "modifiable".
- Tous ces états peuvent être choisis comme temporaire - ils ne sont pas enregistrés avec le document.

Note: temporaire signifie que l'Etat (Veille, visible, modifiable) ne fait pas partie de la configuration. Lors du passage à cette configuration, Les états "temporaires" héritent de l'état de la configuration précédente.

Tous les objets qui sont nouvellement créés seront placés dans le document qui est marqué comme "Actif" au moment de la création des objets.

Si la case à cocher "R" -> "relative" est cochée, une partie commune des chemins ne sera pas montrée.

La configuration que vous avez créée peut être enregistrée. La partie supérieure de la boîte de dialogue présente les boutons de commande de configuration:

- Ajouter une nouvelle configuration en entrant un nom dans la fenêtre pop-up
- Supprimer la configuration actuelle (appuyez sur le bouton )
- Renommer une configuration existante
- Afficher des informations sur les vues dans lesquelles la configuration actuelle est active en appuyant sur le bouton «Info»

Base de données

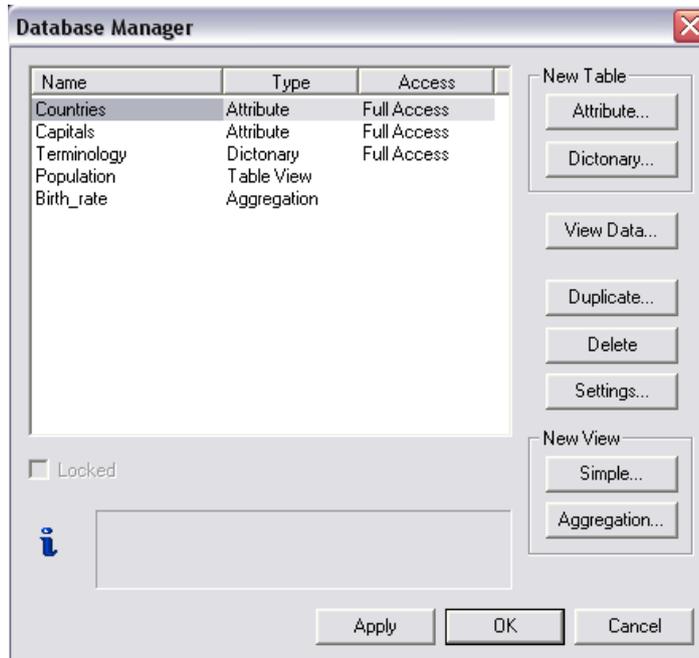
Chaque dessin Pythagoras peut contenir une base de données interne, consistant en une ou plusieurs tables.

Gestionnaire de base de données

Le gestionnaire de base de données ('Fichier' → 'Base de données' → 'Gestionnaires de bases de données') vous permet de définir la structure de la base de données:

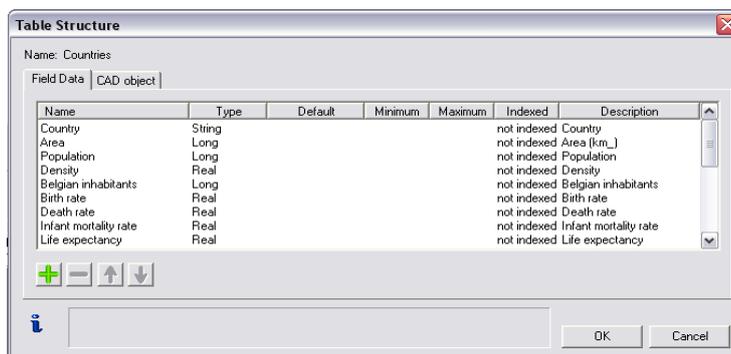
- créer des tables («attributs ...» et «Dictionnaire ...»)
- créer des vues de DB («Simple ...» et «d'agrégation ...»)

- dupliquer, renommer et supprimer des tables et vues
- modifier les conditions de structure de la table et afficher ("Paramètres ...")
- Voir les données des tables et des vues de DB ('affichage des données ...')



Vous pouvez aussi verrouiller votre structure de base de données avec un mot de passe pour empêcher toute modification par d'autres utilisateurs. La case à cocher «verrouillé» est activé uniquement si tous les changements récents sont confirmés et enregistrés (soit en appuyant sur le bouton "Appliquer" ou en appuyant sur OK).

Structure de table



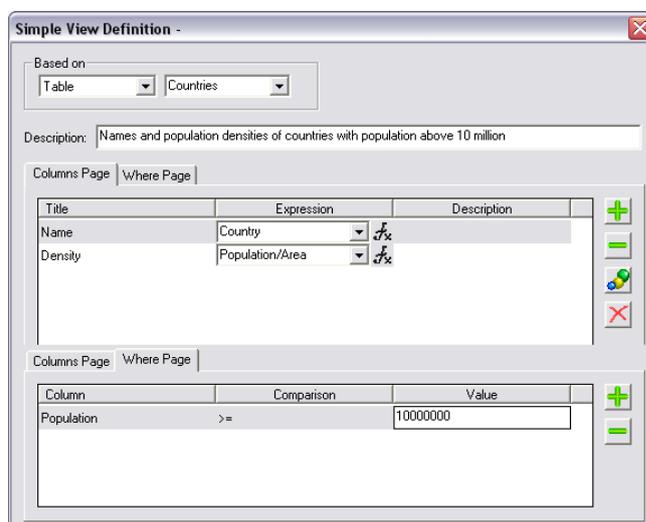
Dans la boîte de dialogue "Structure de table", vous pouvez modifier les noms de colonnes, les types, les valeurs par défaut et de limiter, et de définir

d'indexation. Toutes les actions ci-dessus vous pouvez effectuer dans l'onglet "données sur le terrain "» tout simplement en cliquant dans la colonne. Les boutons pour ajouter, supprimer et changer la séquence de la colonne sont ci-dessous la liste.

Pour les tables d'attribut seul, il y a aussi un second onglet « objet CAD », Ainsi vous pouvez spécifier le type d'objets auquel la table peut être liée.

Vues Simple

La boîte de dialogue vue simple consiste à la définition de base et deux onglets pour la colonne et la condition «où». La Construction de vue simple est décrite en détail dans la PARTIE I → Chapitre 3: → Base de données.

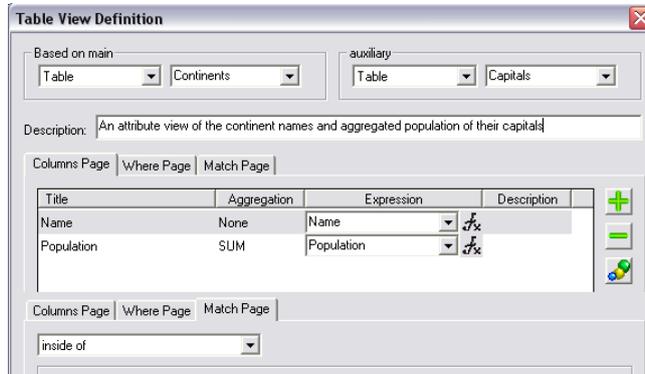


Le même exemple - une simple vue décrivant les noms et les densités de population des pays avec une population de plus de 10 millions - est présenté dans la boîte de dialogue.

Vues d'agrégation

La boîte de dialogue vue d'agrégation est constituée des définitions des bases principales et auxiliaires et trois onglets: Pour les conditions de la colonne, «où» et 'match'.

La construction de vue d'agrégation est décrite en détail dans la PARTIE I → Chapitre 3: → Base de données. Le même exemple - une vue d'agrégation décrivant les noms et la population des six continents - est présenté dans la boîte de dialogue, ici vous pouvez voir les conditions de la colonne et le 'match':



Remarque: Il existe trois types de conditions 'match' pour votre choix:

- 'à l'intérieur de ' - valable uniquement pour les points dans un polygone
- 'à une distance de ' - compare la distance entre les objets
- l'expression - permet d'entrer n'importe quelle expression valide

Afficheur de Table

Ce dialogue peut être accessible soit à partir du gestionnaire de base de données (appuyer sur "Afficher les données" après avoir sélectionné une table dans la liste), ou directement depuis le menu ("Fichier" → "Base de Données" → "Afficheur de Table "). L'afficheur de table vous permet aussi de voir le contenu des tables et des vues de DB en regard.

Publipostage

Cette fonction ('Fichier' → 'Base de données' → 'publipostage ...') vous permet d'envoyer des lettres formulaire automatiquement. Certaines informations figurant dans ces lettres formulaires peuvent être rempli de manière automatique à partir des données dans la base de données ou en fonction des attributs graphiques des objets sélectionnés.

La lettre formulaire doit être créée en tant que document de Pythagoras qui contient un objet texte avec le texte et des espaces réservés. Un espace réservé commence toujours par <*> et se termine par *>. Cela signifie que ces séquences de caractères ne peuvent être utilisées dans la lettre à d'autres fins. Un attribut graphique est indiqué par un signe #. Les noms des tables et les champs ne sont pas sensibles à la casse. Des espaces réservés valides sont:

- <*> Table.colonne *> pour les colonnes de base de données
- <*> # Objet type.attribut *> pour les attributs graphiques

Exemple: Imaginez le texte suivant d'une carte de vœux de Nouvel An:

Chers collègues <> Production.Pays *>,*

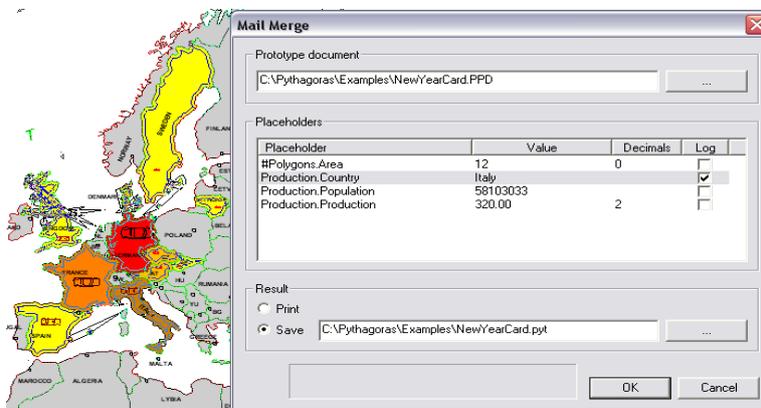
Dans l'année courante <> Production.Production *> des nouvelles voitures*

*diesel ont été produites dans votre pays. Tenant compte du fait que la superficie de votre pays est < * # Polygons.Area * > mille kilomètres carrés, et la population est < * Production.Population * >, le nombre de voitures produites devrait augmenter l'année prochaine.*

*Bonne année!
Directions*

Nous supposons que la table «Production» de la base de données avec des colonnes ci-dessus existe dans le dessin Pythagoras et le publipostage est effectuée sur les polygones.

Tout d'abord, nous sélectionnons les polygones représentant les pays que nous voulons écrire. Ensuite, nous appelons la fonction 'Fichier' → 'Base de données' → 'publipostage' '...' et nous sommes invité à ouvrir le document prototype (qui peut être soit un document de Pythagoras ou un fichier texte). Après, la boîte de dialogue Fusion et publipostage apparaîtra :



Dans la partie supérieure du document prototype avec le texte de la lettre est donnée, la partie inférieure montre la sortie. Vous pouvez choisir si les lettres résultats doivent être imprimée immédiatement ou enregistrés dans le format choisi. Pour les documents enregistrés, le nombre d'incrémation sera ajouté aux noms.

La partie «Espaces réservés» affiche la liste de tous les espaces réservés trouvé dans la lettre type. Pour votre commodité, la colonne "Valeur" affiche les valeurs du premier objet sélectionné qui remplacera les espaces réservés. Si une valeur est de type réel, vous pouvez choisir combien de nombres décimaux sera indiqué dans la lettre dans la colonne «décimales». Dans la dernière colonne "journal", vous pouvez indiquer la valeur qui sera utilisée pour le fichier journal.

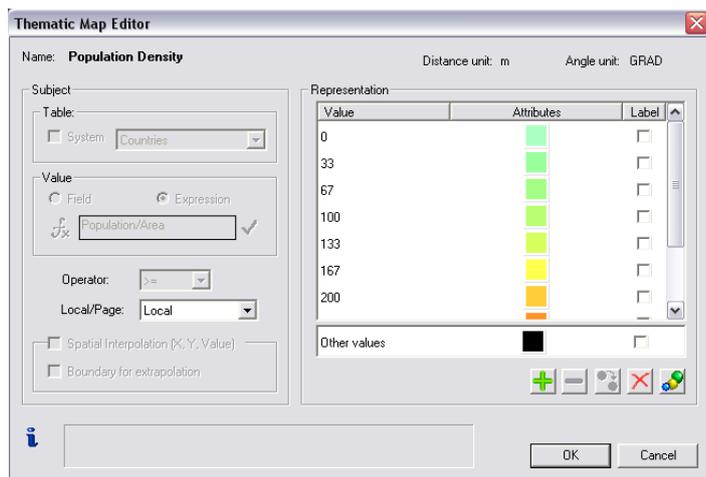
Cartes thématiques

L'option des cartes thématiques ("Fichier" → "Cartes thématiques ...") vous permet de créer des cartes thématiques sur la base de certains critères. De nombreuses cartes thématiques peuvent être actives simultanément.

Gestionnaire de carte thématique

Le "Gestionnaire de Carte thématique" peut être utilisé pour créer de nouvelles cartes thématiques. Les cartes existantes peuvent être copiées, modifiées ou supprimées. L'ordre dans lequel les cartes apparaissent dans la liste, détermine la carte thématique qui a la priorité sur la suivante.

Éditeur de cartes thématiques



L'éditeur de carte thématique (cliquez sur "Nouveau ..." si aucune carte thématique n'est créée, puis "Paramètres ...") est utilisé pour spécifier les critères de la carte.

Une table peut être sélectionnée. Cette table contient les types d'objets Pythagoras suivants: Tous les objets, les points, toutes les lignes (comprend également des arcs, courbes, etc.), lignes, arcs, cercles, spirales, des courbes, des chemins, polygones, textes, images ainsi que toutes les tables de base de données dans le dessin actif (ces tables ont été créés à l'aide du menu 'Fichier' → 'Base de données' → 'gestionnaire de base de données').

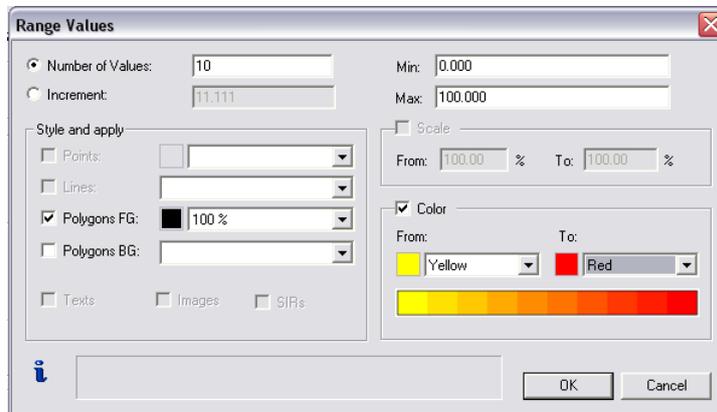
Le champ «Valeur» vous permet de spécifier le domaine et l'opérateur qui doivent être utilisés pour le thème. Les champs, qui sont mis à disposition, sont dépendants de la "Table" qui a été sélectionnée. Par exemple, si "tous les objets" a été sélectionné dans "Table", les options de champ sont limitées à «Couches», «Affichage du niveau» et "Commentaire". Si une table a été sélectionnée, la liste comprendra tous les noms de champs dans la table spécifiée.

La liste des opérateurs dépend du champ qui a été sélectionné. Les champs numériques utilisent différents opérateurs de champs de texte.

Vous pouvez aussi choisir si les paramètres de votre carte thématique devraient être appliqués à des objets dans les coordonnées de page ou locale, ou les deux.

Auto Remplissage

Si vous voulez remplir les paramètres de la représentation de votre carte thématique automatiquement, appuyez sur le bouton  "Saisie automatique". La boîte de dialogue 'Range valeurs' apparaîtra:



The 'Range Values' dialog box is used for configuring thematic map parameters. It includes the following sections:

- Number of Values:** A radio button selected, with a text input field containing '10'.
- Increment:** A radio button unselected, with a text input field containing '11.111'.
- Min:** A text input field containing '0.000'.
- Max:** A text input field containing '100.000'.
- Style and apply:** A group box containing several options:
 - Points: A dropdown menu.
 - Lines: A dropdown menu.
 - Polygons FG: A dropdown menu showing '100 %'.
 - Polygons BG: A dropdown menu.
 - Texts
 - Images
 - SIRs
- Scale:** A checkbox unselected, with 'From' and 'To' fields both set to '100.00 %'.
- Color:** A checkbox checked, with 'From' set to 'Yellow' and 'To' set to 'Red'. Below these is a color gradient bar from yellow to red.

At the bottom, there is an information icon (i), an OK button, and a Cancel button.

- Tout d'abord, vous définissez soit le nombre de valeurs que vous voulez afficher dans la carte thématique, ou l'incrément et la valeur minimale et maximale. Dans les deux cas, Pythagoras calcule automatiquement les valeurs restantes.
- Style et appliquer: Choisissez le style que la carte thématique appliquera aux objets. Par exemple, la coloration pour des polygones et des symboles pour les points. Notez que si les polygones n'ont pas d'attribut motifs ou si elles sont opaques, vous ne verrez pas la couleur de la thématique résultant qu'ont leur a appliquer.
- Échelle: Indique l'intervalle de changement d'échelle pour des symboles, des styles de lignes et de motifs. Par exemple, le style de points allant d'un petit cercle d'un village à un grand cercle pour une grande ville.
- Couleur: Si vous colorez vos cartes thématiques, choisir la couleur de début et de fin, et Pythagoras remplira la gamme de couleurs en fonction du numéro de valeurs calculé.

Note: Pour les textes, images et SIR, vous ne pouvez choisir la couleur que pour la construction d'une carte thématique. Ces objets n'ont pas de symboles en tant que tels et leur échelle ne peut pas être changé.

Application spéciale: Interpolation spatiale

Les valeurs mesurées lié à une position, par exemple, mesure de la pollution de l'air, peut être visualisée par une carte thématique.

Sélectionnez la base de données et le champ correspondant dans lequel les données peuvent être trouvés et marquer "interpolation spatiale " tout en définissant une thématique. Seulement dans ce cas vous pouvez faire un polygone sélectionné dans le dessin de la limite de l'extrapolation de la carte thématique.

Enfin, opter pour la fonction "Auto Remplissage" et finir votre thématique.

Modèle de terrain

La fenêtre de dialogue qui suit ("Fichier" → "Modèles de terrain ...») est utilisé pour gérer les modèles terrain calculés.

Attention!

Aucunes des actions de cette fenêtre de dialogue ne peuvent pas être annulées!

Supprimer

La commande "Supprimer" supprime le modèle de terrain choisi dans le dessin actif.

Renommer

Cette commande vous permet de renommer le modèle de terrain choisi dans le dessin actif.

Active

Cette commande active le modèle de terrain choisi. Le modèle de terrain deviendra visibles si les paramètres correspondants dans la boîte de dialogue Afficher la vue activé (voir PARTIE II → Chapitre 6: Affichage Vue).

Toutes les coordonnées sont ensuite calculées en référence à ce modèle de terrain.

Symboles

Gestionnaires de symboles

En utilisant la fenêtre de dialogue "Gestionnaires de symbole" ("File" → "Gestionnaire des symboles ...» → «Symboles»), les opérations suivantes peuvent être exécutées sur les symboles, les styles de ligne et des modèles:

- Déplacer symboles de document, les styles de ligne, etc. vers la bibliothèque.
- Changer le nom du groupe.
- Changer le nom d'un symbole, un style de ligne, etc
- Supprimer un symbole, un style de ligne, etc de la bibliothèque ou à partir d'un document.

Remarques:

Les symboles, les styles de ligne, etc utilisé dans un ou plusieurs documents ouverts ne peuvent pas être supprimé.

Les groupes et les symboles dans les menus sont triés par ordre alphabétique.

Créer des symboles

La commande "Créer Symbole" permet de former un symbole qui est déterminé par une série de lignes, arcs, cercles, polygones et texte sélectionnés.

Afin de créer un symbole, vous faites d'abord un dessin du symbole dans la bonne taille. Les caractéristiques épaisseur de ligne, motifs de polygone et couleur seront repris dans le symbole. Si tous les éléments du symbole ont la même couleur, vous pouvez lui attribuer n'importe quelle couleur.

Un point du symbole doit être indiqué comme étant le "point chaud" (menu "Format" - "Style du Point"). Lorsqu'un symbole est utilisé, les coordonnées du symbole correspondent aux coordonnées du "point chaud".

Le dialogue "Fichier" - "Créer" - "Symboles" montrera dans une fenêtre le symbole comme il apparaîtra dans le dessin. La taille du symbole dans la zone dialogue ne correspond pas à la taille réelle du symbole dans le dessin.

1. Attributs du symbole

a) Mouvement de rotation :

les symboles qui ne font pas un mouvement de rotation seront toujours imprimés dans la même direction qu'ils ont été définis. Si le dessin a fait un mouvement de rotation, ou si l'angle du dessin sur la page a changé en utilisant "Sélectionner Zone d'Imprimante", les symboles qui ne font pas un mouvement de rotation resteront toujours horizontaux. Si les symboles qui font un mouvement de rotation ont été créés dans le dessin sans indiquer la direction, ils seront traités par Pythagoras comme des symboles qui ne font pas un mouvement de rotation.

b) Dépendant d'une échelle :

un symbole que dépend d'une échelle a des dimensions réelles (p. e. un symbole pour un puits d'inspection de 1,5m). Un symbole qui ne dépend pas d'une échelle, a des dimensions qui correspondent à la taille dans laquelle il sera imprimé (p. e. un triangle étroit ayant des côtes de 3mm sur papier). Il est recommandé de créer des symboles qui ne dépendent pas d'une échelle, donc des symboles qui doivent être imprimés ou plottés indépendamment de l'échelle du dessin, dans un dessin en coordonnées de page. Il est également recommandé de sélectionner "mm" comme unité standard pour "distances" (voir Defaults).

c) Symbole Nord:

- Un symbole nord est toujours orienté vers le nord. Quelques caractéristiques:
- Un symbole nord ne peut être roté manuellement.
- Peut être utilisé en coordonnées page ou local.
- Par défaut, le nord correspond à l'axe des Y mathématiques du système de coordonnées locales du dessin.
- Le gisement de l'axe des Y vers le vrai nord peut être spécifié dans un document. Ceci s'appelle le "Gisement du dessin".

Note :

*Un symbole peut contenir un maximum de 64000 éléments
Lorsque les éléments d'un symbole sont d'une même couleur, on peut lui changer de couleur dans un dessin. Sinon, lorsque les éléments du symbole*

sont de différentes couleurs, il est impossible de lui changer de couleur dans un dessin.

2. Symbole Librairie - Symbole Document

Les symboles librairie sont stockés dans le fichier "PYTHAGOR.LIB" quand vous quittez Pythagoras. Les symboles librairie peuvent être utilisés dans n'importe quel dessin existant ou nouveau.

Un symbole document ne peut uniquement être utilisé dans un document en cours. Lorsqu'un symbole document a été copié et collé dans un autre document, ce symbole devient automatiquement un symbole document dans le document où il a été collé.

Lorsque vous créez des symboles Pythagoras pour la librairie, nous vous conseillons de définir ces symboles d'abord comme des symboles document dans le dessin original. Ceci vous permet de tester ces symboles et de vérifier la feuille imprimée avant de les mettre dans la librairie.

Notes :

PYTHAGOR.LIB : ce fichier se trouve dans le même dossier où vous avez installé Pythagoras. Il est recommandé de faire régulièrement une copie de ce fichier. S'il n'y a pas de copie disponible et le fichier PYTHAGOR.LIB est perdu, il faut recréer la librairie complète.

Tous les symboles utilisés dans le dessin sont stockés dans le document. Ceci est valable aussi bien pour les symboles document que pour les symboles librairie. Si vous ouvrez un document, Pythagoras vérifie d'abord si un symbole défini dans le document se trouve dans la librairie. Dans le cas contraire, le symbole deviendra un symbole document même s'il était un symbole librairie auparavant. Ceci pourrait p. e. être le cas si un symbole a été effacé, ou s'il a été modifié. Par conséquent il est possible d'utiliser des dessins d'autres utilisateurs Pythagoras sans devoir échanger les librairies.

3. Groupe - Symboles

Le nom de chaque symbole consiste en 2 parties : groupe et symbole. La combinaison Groupe - Symbole forme le nom réel du symbole. La sous-division en groupes, p. e. un groupe "Arbres" fait que les symboles peuvent être sélectionnés de manière plus rapide.

Si un symbole a été créé comme un symbole librairie ou document, il apparaîtra dans le menu "Format" et "Défauts", soit sous "Symbole Librairie", soit sous "Symbole Document", tout dépend du choix que vous avez fait.

Créer Style de Ligne

La commande "Fichier" - "Créer" - "Style de Ligne" permet de créer un type de lignes dont le segment répété est déterminé par une série de lignes, arcs, cercles ou polygones sélectionnés.

Afin de créer un style de lignes, vous devez d'abord faire un dessin d'un segment dans la bonne taille. Le point initial et le point final sont indiqués par un "point chaud". Une fois qu'un nouveau style de ligne a été créé, vous pouvez attribuer le style aux lignes, arcs et cercles. La ligne sera créée en plaçant les segments l'un après l'autre.

Pythagoras mettra à l'échelle les segments dans la direction X de sorte qu'un nombre intégral de segments soit toujours placé entre les points

finaux. L'utilisateur ne voit pas comment les segments sont faits internement. Une telle ligne a toujours les attributs d'une ligne normale.

Les attributs épaisseur de ligne, motif polygone et couleur, utilisés dans les éléments formant un segment, sont utilisés dans le style de ligne. Il y a tout de même quelques exceptions à cette règle :

1) Couleur : tous les éléments ont la même couleur : les lignes de ce style peuvent avoir n'importe quelle couleur.

2) Épaisseur de ligne :

- a. L'élément épaisseur de ligne qui connecte les deux points chauds peut être changé avec le menu "Épaisseur de ligne" s'il n'y a uniquement une ligne horizontale allant de point chaud 1.x à point chaud 2.x
- b. L'épaisseur de tous les autres éléments sera uniquement sensible à "l'Épaisseur de ligne" si :
 - tous les éléments de ligne ont la même épaisseur et
 - qu'il n'y a qu'il n'y a pas de ligne qui connecte les deux points chauds, ou qu'il y a plusieurs lignes horizontales allant de point chaud 1.x à point chaud 2.x.

Avant d'appeler la commande "Fichier" - "Créer" - "Style de ligne" tous les éléments inclus les points chauds formant le segment doivent être séparés.

Le dialogue "Style de ligne" montrera dans une fenêtre dialogue la ligne (5 segments) comme elle apparaîtra dans le dessin. La taille de cette ligne ne correspond PAS à la taille réelle.

1) Attributs d'un style de ligne

Un style de ligne qui dépend d'une échelle a des dimensions réelles (p. e. un style de ligne pour un chemin de fer avec une largeur de rail de 1,7 m). Un style de ligne qui ne dépend pas d'une échelle a des dimensions qui correspondent à celles de la feuille imprimée. (p. e. un style de ligne avec des petites croix d'un mm chaque 10mm sur la ligne).

Il est recommandé de créer les styles de ligne, qui doivent être imprimés ou plottés indépendamment de l'échelle du dessin, dans un dessin en coordonnées de page. Il est également recommandé de sélectionner "mm" comme unité standard pour "distances". (Voir défauts).

2) Librairie Style de Ligne - Document Style de ligne

Comme les symboles, les lignes de style peuvent être placés dans une librairie ou dans un dessin en cours. Toutes les notes pour les symboles concernant ce sujet valent également pour les styles de ligne (voir "Créer symboles" - symbole librairie - symbole document).

3) Groupe - Symbole

Le nom de chaque style de ligne consiste en deux parties : groupe et symbole. La combinaison Groupe - Symbole forme le nom réel du style de ligne. Grâce à la division en groupes, p. e. un groupe "Clôtures", vous pouvez sélectionner plus rapidement un style de ligne dans les menus.

Après qu'un style de ligne a été rajouté comme style de ligne librairie ou style de ligne document, il apparaîtra dans les menus "Format" et "Défauts",

soit sous "Style de ligne librairie", soit sous "Style de ligne document", tout dépend du choix que vous avez fait.

Notes:

1. *Un style de ligne peut être composé d'un maximum de 3 lignes d'approximativement 64000 éléments.*
2. *Lorsque les éléments d'un style de ligne sont d'une même couleur, on peut lui changer de couleur dans un dessin. Sinon, lorsque les éléments du style de ligne sont de différentes couleurs, il est impossible de lui changer de couleur dans un dessin.*
3. *Épaisseurs de ligne des éléments de ligne (ligne de base = la ligne joignant les deux points chauds):
La ligne est 'sensible aux épaisseur' pour la ligne de base elle-même, même s'il y a une ligne de base sans parallèles de même longueur. Les styles de lignes sans ligne de base, qui contiennent différentes épaisseurs de ligne sont 'insensibles' aux changements d'épaisseurs de ligne.*

Créer Motif

La commande "Fichier" - "Créer" - "Motif" permet de former un motif pour remplir les polygones.

Afin de créer un motif, vous dessinez d'abord un rectangle dont les dimensions correspondent aux dimensions du motif. Dans ce rectangle, vous pouvez utiliser librement des lignes horizontales, verticales et diagonales. L'épaisseur de ligne et la couleur de lignes seront reprises dans le motif. Si toutes les lignes ont la même couleur, vous pouvez attribuer une couleur au motif. Les limites du motif, c'est-à-dire deux points diagonaux du rectangle sont indiqués par un point chaud.

Avant d'appeler la commande "Créer Motif", il faut sélectionner tous les éléments qui forment le motif, inclus les points chauds. Les lignes du rectangle auxiliaire ne peuvent pas être incluses dans la sélection, sinon elles doivent être éliminées si elles ne font pas parties du motif.

Le dialogue "Créer Motif" affichera le motif dans une fenêtre. La taille de cet affichage correspond aux dimensions réelles du motif comme il sera imprimé.

1) Attributs d'un motif

a) Dépendent d'une échelle

Un motif dépend d'une échelle a des mesures réelles. Un motif qui ne dépend pas d'une échelle a des mesures qui correspondent à la taille de l'impression.

b) Non dépendent d'une échelle

Nous vous avisons de créer un motif non dépendent d'une échelle dans le système Page

c) Rotation d'angle

Lors du grillage du motif, l'angle du motif relatif aux bords de page peut être introduit dans la zone dialogue "Créer Motif". La fenêtre dialogue montrera toujours le motif comme il sera imprimé. Pour les motifs simples, p. e. les

lignes de 0,3mm à une distance de 0,3mm et formant un angle avec la page de 45°, il est suffisant de dessiner une ligne de 0,3mm dans un rectangle avec une hauteur de 0,3mm.

En utilisant la rotation d'angle de 45°, vous pouvez créer le motif qu'il faut.

2) Motif Librairie - Motif Document

Conformément aux symboles, les motifs peuvent, soit être placés dans la librairie, soit dans le dessin en cours. Toutes les notes faites pour les symboles concernant la librairie et le document valent également pour les motifs (voir Créer Symbole, symbole librairie - symbole document).

3) Groupe - Symbole

Le nom de chaque motif consiste en deux parties : groupe et symbole. La combinaison Groupe - Symbole forme le nom réel du style de ligne.

Après avoir créé un motif comme un motif librairie ou document, il apparaîtra dans le menu "Format", soit sous "Motif librairie", soit sous "Motif Document", tout dépend du choix que vous avez fait.

Note:

Un motif peut avoir un maximum 64000 directions, chacune pouvant contenir un maximum de 64000 éléments.

Lorsque tous les éléments d'un motif sont d'une même couleur, on peut lui changer de couleur dans un dessin. Sinon, lorsque les éléments du motif sont de différentes couleurs, il est impossible de lui changer de couleur dans un dessin.

Créer Profil en travers

Voir Partie III : Conception routière

Importation des symboles système

Tous les symboles système de Pythagoras sont stockées dans un fichier appelé PYTHAGOR.LIB. Cette commande ('Fichier' → 'Symboles' → 'Import Symboles système ') vous permet d'importer une bibliothèque de symboles. Importation de bibliothèques de symboles est utilisé pour:

- Copie d'une bibliothèque à un ordinateur où Pythagoras est nouvellement installé.
- Restauration d'une sauvegarde du fichier PYTHAGOR.LIB.
- La commutation entre bibliothèques de symboles.

Cette fonction remplace PYTHAGOR.LIB avec la bibliothèque de symboles que vous avez sélectionné. Tous les documents doivent être fermés avant d'utiliser cette fonction.

Exportation des Symboles système

Cette commande ('Fichier' → 'Symboles' → 'Exporter Symboles Systèmes') vous permet d'exporter la bibliothèque de symboles du système. En fait cela fait une copie du fichier PYTHAGOR.LIB. Il est utilisé pour:

- Création de sauvegarde du fichier PYTHAGOR.LIB.
- Création de plusieurs bibliothèques. Cela permet de commutation facile entre les bibliothèques. Voir «Importation des symboles systèmes».

Macros

Charger la bibliothèque de macro

Utilisation de 'Charger bibliothèque des macros...' ('Fichier'→' macros '→' Charger macro bibliothèque ... '), une fenêtre de dialogue apparaît avec une liste de disponible bibliothèques-macro. Sélectionnez la bibliothèque appropriée en cliquant dessus.

Note: Si seulement 1 bibliothèque existe, aucune fenêtre de dialogue n'apparaîtra.

Gestionnaire de bibliothèque Macro

En sélectionnant 'Fichier' → 'macros'→ 'gestionnaire de bibliothèque Macro ...', une fenêtre s'ouvre qui vous permet de gérer les bibliothèques macro.

Le principe est similaire à la gestion des symboles: vous pouvez déplacer des bibliothèques document vers le système, vous pouvez renommer les bibliothèques, les supprimer, etc

Bibliothèque de démarrage

Vous pouvez attribuer une des bibliothèques comme « bibliothèque de démarrage ». Cette bibliothèque est chargée automatiquement lors du démarrage de Pythagoras. Cela peut être très pratique pour automatiser certaines routines en commençant Pythagoras.

Verrouillé

Les bibliothèques de verrouillage empêche les utilisateurs d'être en mesure d'apporter des modifications au code de macro de certaines bibliothèques. Le verrouillage est activé en entrant un nom et un mot de passe. Le verrouillage peut être «débloqué» en entrant le nom approprié et mot de passe.

Macro-éditeur

Une bibliothèque- macro devient actif du moment où il est chargé. Cela donne accès à la macro code, alors vous pouvez donc créer ou modifier votre programme macro.

Lorsque l'éditeur de macro ('Fichier' → 'macros' → 'éditeur de macro') est active, les menus également modifient en conséquence:

- ' Fichier ' contient toutes les commandes relatives à la gestion des dossiers.
- ' Edit ' contient les commandes d'édition qui peuvent être utiles lors de la programmation, par exemple copier, coller, rechercher, remplacer, etc
- ' Exécuter ' contient compiler et exécuter. Compiler le programme des contrôles d'erreurs, et la convertit en langage machine. Exécutez le programme compile et il fonctionne tout de suite.

S'il vous plaît se référer au manuel VBA pour de plus amples renseignements sur la programmation en VBA.

Importation des Macros système

Toutes les macros système de Pythagoras sont stockées dans un fichier appelé PYTHAGOR.MLB. Cette commande ('Fichier' → 'macros' → 'importer macro système') vous permet d'importer ensemble de bibliothèques macro.

Importation d'un ensemble de bibliothèques macro est utilisée pour:

- La copie d'un ensemble de bibliothèques macro à un ordinateur où Pythagore est nouvellement installé.
- Restauration d'une sauvegarde du fichier PYTHAGOR.MLB.
- de commutation entre les ensembles de bibliothèques macro.

Cette fonction remplace PYTHAGOR.MLB avec l'ensemble des bibliothèques macro que vous avez sélectionné.

Tous les documents doivent être fermés avant d'utiliser cette fonction.

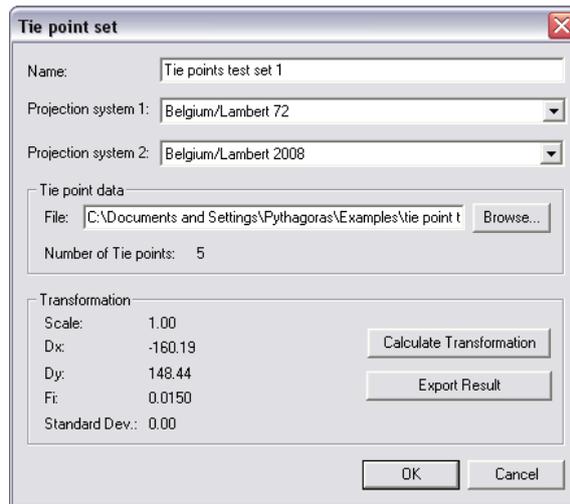
Exportation des Macros système

Cette commande ('Fichier' → 'macros' → 'exportation des macros système ') vous permet d'exporter ensemble de bibliothèques macro. En fait cela fait une copie du fichier PYTHAGOR.MLB. Il est utilisé pour:

- Création de sauvegarde du fichier PYTHAGOR.MLB.
- Création de plusieurs ensembles de bibliothèques. Cela permet de commutation facilement entre eux. Voir 'Macros système d'importation'.

Points liés

La fenêtre de dialogue qui suit ('Fichier' → 'Points liés') est utilisée pour télécharger et gérer des ensembles de points de liaison.

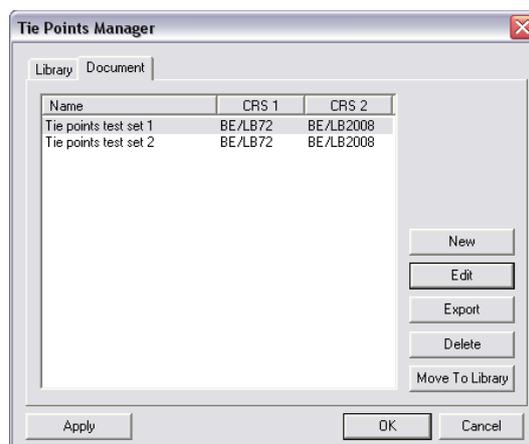


Lorsque vous importez un ensemble de points de liaison dans Pythagoras, vous devez indiquer les systèmes de projection, auquel cet ensemble se connecte. Le format de l'ensemble de point de liaison donnant un fichier ASCII est décrit dans la PARTIE I → Chapitre 1: Systèmes de coordonnées de référence.

Pythagoras va calculer la transformation pour vous si les données de l'ensemble est suffisante (appuyer sur "Calcul de transformation"). Le bouton 'Résultats à l'exportation' vous crée le fichier ASCII du point de liaison prêt à passer à quelqu'un d'autre. Ceci est le résultat de la transformation calculés et les résidus de tous les points de liaison. Ce fichier n'est plus fichiers ASCII d'un ensemble de point de liaison.

Après confirmation, l'ensemble des points de liaison apparaîtra dans votre bibliothèque et vous pouvez procéder à d'autres actions de gestion.

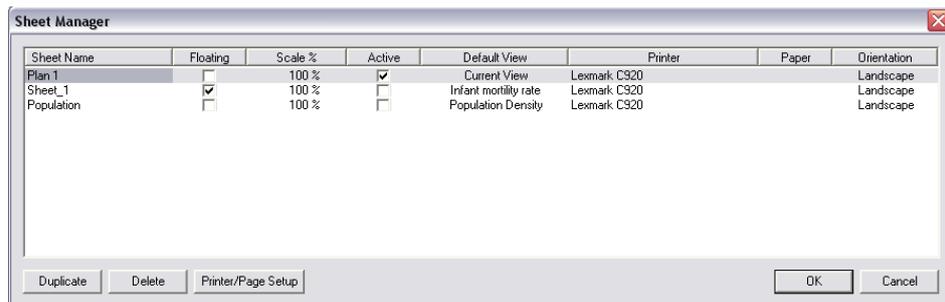
Vous pouvez revenir à la boîte de dialogue précédente pour le calcul et l'exportation de la transformation à tout moment en appuyant sur le bouton "Modifier".



Sélection de page (Page d'impression)

Gestionnaire de pages (d'impression)

La gestion de pages d'impression vous permet de créer plusieurs feuilles par fichier.



Le bouton '**Nouveau**' est utilisé pour créer des feuilles d'impression. Après avoir créé une feuille d'impression, vous pouvez modifier certaines propriétés en utilisant les options du menu 'Fichier' → 'Sélectionnez Feuille' → 'Gestionnaire de feuilles ...'.

Si vous avez déjà sélectionné une feuille dans la fenêtre de gestionnaire de feuilles, le "Nouveau" se transforme en un bouton '**Dupliquer**'. Cela vous permet de facilement créer une nouvelle feuille avec les mêmes propriétés, mais pouvant couvrir une zone différente du dessin.

Le bouton '**Supprimer**' est utilisé pour supprimer des feuilles.

Pour rendre une feuille **flottante**, il suffit de cliquer à l'intérieur de la colonne 'flottant' de la feuille appropriée. Ce paramètre permet de masquer la page. Il est utilisé pour effectuer, pour ainsi dire, «Impression d'écran» à de votre dessin. Il suffit de zoomer sur la partie du dessin que vous souhaitez imprimer et donner la commande d'impression ('Fichier' → 'Imprimer'). La fenêtre d'impression à l'écran qui apparaît vous permet d'affiner la position de la page. L'écran sera légèrement zoomer en arrière et la page sera affichée dans le but de montrer clairement ce qui sera imprimé. La commande d'impression peut être donnée directement à partir de cette fenêtre. Le nombre de copies que vous souhaitez imprimer, peut ensuite être spécifié dans la fenêtre suivante qui s'affiche. Une feuille flottante peut avoir des objets de la page (objets en coordonnées de page) ainsi qu'une zone d'impression. Les objets de la page ne deviennent visibles que lors de la sélection de "Page" comme coordonnées que dans le panneau de contrôle.

La colonne '**Echelle %**' peut contenir un pourcentage. Il s'agit du pourcentage par lequel les objets texte, les styles de ligne, les largeurs de ligne, etc. seront élargies vers le haut ou le bas lors de l'impression.

La feuille qui contient une petite croix dans la colonne «actif» est la feuille qui est actuellement en cours d'utilisation.

La colonne " Default Vue " qui indique la "Vue" est actif. De cette façon, 2

feuilles identiques peuvent sembler différentes, ou vice versa, le même thème (cartes thématiques) peut être visible dans 2 feuilles différentes.

(Version imprimable) Fiche

Cette liste ('Fichier' → 'Sélectionnez Feuille ') montre toutes les feuilles disponibles (donc déjà créé). La feuille active a une case cochée en face de lui. Pour activer une autre feuille, cliquez simplement dans la case à choser dessus.

Imprimante

A l'aide de cette fonction ('Fichier' -> 'Imprimante'), vous pouvez paramétrer l'imprimante : format de page, orientation, etc... de la feuille active. La zone de dialogue qui apparaît au moment où vous sélectionnez Format d'Impression, dépendra de l'imprimante qui a été sélectionnée à ce moment. Par exemple, sur un traceur AO vous avez l'option de sélectionner un des nombreux et différents formats de page (AO, A1, A2, A3, A4). Par contre sur une imprimante laser, vous avez moins d'options.

Ce menu vous permet aussi de changer d'imprimante. Une liste d'imprimantes installées s'active. L'imprimante par défaut actuelle est sélectionnée. Vous pouvez librement choisir une autre imprimante. Avec le bouton "Initialisation", on peut éventuellement changer les caractéristiques de l'imprimante.

Quand le dessin Pythagoras est fait pour une autre imprimante que celle qui a été sélectionnée, Pythagoras vous donnera un message d'avertissement. Si vous continuez, le dessin sera adapté à l'imprimante sélectionnée.

Quand le Format d'Impression a été confirmé, Pythagoras continue avec la commande Cadrage (voir ci-dessous).

Si vous souhaitez obtenir des informations supplémentaires sur les paramètres d'imprimantes disponibles, veuillez s'il vous plaît vous référer à la documentation accompagnant votre imprimante.

Cadrage

Cette commande (Fichier -> 'Cadrage') règle la conversion des coordonnées locales en rapport avec les coordonnées de page.

Quand vous sélectionnez cette commande ou quand vous confirmez le cadrage (emploi de la commande Imprimante), le tableau de commande montre la fenêtre d'information 'Cadrage'.

La fenêtre de dessin montre les couches visibles du document entier. La marge de page de la page à imprimer est représentée par un rectangle solide et la zone à imprimer par un rectangle rayé.

Vous pouvez toujours employer le bouton "Montrer Page" pour voir les conséquences des nouveaux défauts.

Vous pouvez changer **le facteur d'échelle** manuellement ou en employant le bouton "Remplir Page": Pythagoras calcule alors automatiquement le facteur d'échelle. Le programme ne tient compte que de toutes les données des couches visibles et le centre de la page est conservé.

L'angle de rotation ne peut être changé que manuellement, mais le centre de la page est conservé.

Les paramètres de translation (x, y) peuvent être changés de plusieurs façons:

- a) vous pouvez les changer manuellement
- b) Vous pouvez employer le bouton "Centrer": Pythagoras calcule alors de nouvelles valeurs pour les paramètres de translation, de sorte que le dessin apparaisse centré sur la page à imprimer. De cette façon seulement les couches visibles sont prises en considération.
- c) Si vous bougez la souris vers la page à imprimer, le curseur change automatiquement en une "Main". En faisant glisser (presser le bouton de la souris, déplacer et lâcher) la "Main" sur le dessin, vous déplacez la page à imprimer. Si vous maintenez enfoncée la touche CTRL lorsque vous faites glisser, vous ne pouvez faire glisser la page à imprimer que dans la direction horizontale ou verticale. C'est utile pour imprimer de grands documents sur un petit format de papier.

La page d'impression peut être tournée par rapport au dessin à l'aide de la souris. Positionnez la souris sur un des coins de la page d'impression de sorte que l'indicateur de la souris change dans le symbole suivant: 

Tant que le bouton de la souris reste enfoncé, vous pouvez roter la page d'impression autour de son centre en bougeant la souris. Vous pouvez éventuellement cliquer sur le bouton "Montrer Page" après la rotation de la page pour pouvoir juger la page d'impression.

Lorsque vous changez le cadrage, vous pouvez interrompre l'action à n'importe quel moment en employant la touche ESC ou le bouton "Annuler".

Vous pouvez activer les nouveaux défauts en employant le bouton "OK" ou une des touches Entrée.

Remarques:

Vous pouvez toujours agrandir, réduire et faire défiler pour positionner la page.

Si le bord de la page n'est pas visible (la page dépasse le dessin), employez le bouton "Centrer" pour rendre visible la marge de la page.

Voir aussi l'icône  dans la barre d'outils.

Imprimer

La commande Imprimer imprimera ou tracera le dessin actif.

Est important de noter que «Affichage» créé définira la mise en page de votre impression.

Après avoir sélectionné 'Fichier'→'Imprimer ...', une boîte de dialogue avec 7 onglets pages apparaît.

Les sélections seront identiques aux options d'affichage (Menu 'Affichage' → 'Afficher vue') choisi à ce moment. Cela signifie que si vous confirmez cette boîte de dialogue sans modifier les sélections, le dessin sera imprimé tel qu'il est affiché.

Le premier onglet de la page appelée "Couches" vous permet de sélectionner les couches qui doivent être imprimés.

Le deuxième onglet, appelé "Montrer" vous permet de sélectionner les objets qui doivent être imprimés.

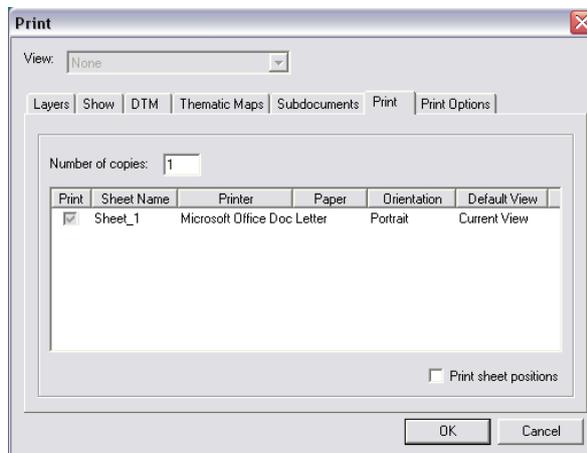
L'onglet suivant, appelé "MNT" permet de sélectionner certaines options MNT pour l'impression (si applicable).

La page d'onglet appelé "Cartes thématiques" permet de sélectionner une carte thématique à imprimer.

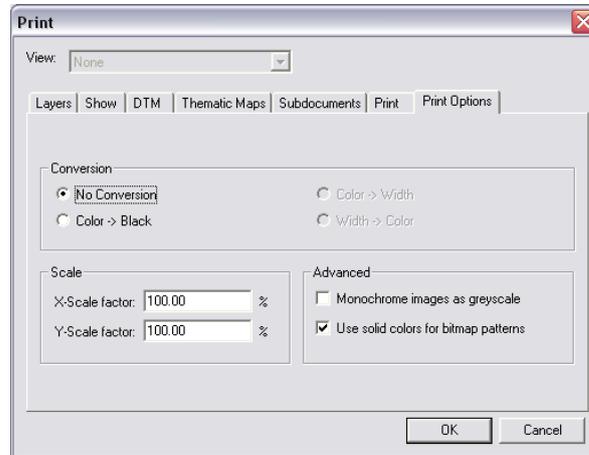
La page d'onglet appelé "sous-documents" permet de changer les sous-documents qui seront imprimés.

Quand une feuille a une vue par défaut, tous les paramètres de la vue, y compris des cartes thématiques et sous-documents, sera appliquée lors de l'impression de la feuille.

La page d'onglet appelé «Imprimer» vous permet de sélectionner les fiches qui doivent être imprimés. En outre, le nombre d'exemplaires qui doivent être imprimés peuvent être spécifié.



Enfin, l'onglet "Options d'impression" vous permet de convertir les données lorsque vous l'envoyez à l'imprimante. La conversion " couleur au noir" peut toujours être sélectionné. Les conversions d'autres ne peuvent être sélectionnées si une table de conversion a été chargée. Voir PARTIE II → Chapitre 5: Préférences → expliqué plus loin dans ce manuel.



Vous pouvez sélectionner:

- Pas de conversion: c'est la valeur par défaut.
- Couleur -> Black: toutes les couleurs sont converties en noir.
- Couleur -> Largeur: la largeur des objets dans le dessin est ignorée. La nouvelle largeur et la nouvelle couleur sont obtenus à partir de la table de conversion.
- Largeur -> Couleur: la couleur des objets dans le dessin est ignoré. La nouvelle couleur et la largeur de nouveaux sont obtenus à partir de la table de conversion.

Traçage des couleurs spéciales en pourcentages certaine intensité (75%, 50%, 25% ...) peut causer des problèmes. Certains traceur-pilotes ne supportent pas ces couleurs et donc d'impression une couleur totalement différente.

Vous pouvez éviter ce problème en cochant "utiliser des couleurs solides pour motifs bitmap. Pythagore calcule couleurs similaires et ces couleurs seront envoyées à l'imprimante que la couleur à 100%.

Consultez également le bouton dans la barre d'outils.

Après confirmation, une boîte de dialogue de l'imprimante-dépendante apparaît.

Voir aussi l'icône  dans la barre d'outils.

Documents Récents

Les noms des 16 derniers dessins Pythagoras utilisés apparaissent au bas du menu «Fichier» de gestion ('Fichier' → 'Documents récents'). Cliquez sur un nom dans cette liste ouvrira automatiquement le dessin demandé.

Quitter

La commande 'quitter' ('Fichier' → 'Fichier') ferme toutes les fenêtres sur votre écran et termine la session de Pythagoras. Si vous avez apporté des changements aux dessins, mais ne les ont pas sauvé, Pythagoras présentera une boîte de dialogue pour chaque dessin non enregistré.

Lorsque vous quittez, Pythagoras enregistre toutes les informations de session dans un fichier. Le fichier contient les informations de session par défaut et les préférences, qui ont été fixés au moment où vous quittez Pythagoras. La prochaine fois que vous démarrerez Pythagoras, cette séance d'information sera restaurée.

A propos de...

Affiche une boîte de dialogue qui contient toutes les informations pertinentes sur la version actuelle de votre copie de Pythagoras, ainsi que les coordonnées de soutien technique sur Pythagoras ('Fichier' → 'À propos de ...').

Vous avez également la possibilité d'ouvrir le programme de configuration en cliquant sur le bouton «Configurer».

Chapitre 2: Le Menu Édition

Annuler

La commande "Annuler" () restaure le dessin dans l'état précédant la dernière commande d'édition exécutée.

Le nombre maximum d'annulations est de 25. Il est très pratique d'avoir de multiples niveaux d'annulations si vous voulez faire des constructions pour obtenir un résultat. Vous sélectionnez le point ou la ligne résultante, vous le mettez dans le presse-papiers, et vous appliquez annuler autant de fois que nécessaire pour effacer la construction intermédiaire. Quand tous les objets intermédiaires ont été éliminés, vous collez le résultat sur le dessin.

Remarque : Une nouvelle commande d'édition après Annuler effacera toutes les commandes Édition exécutées de la liste Annuler!

Refaire

La commande Refaire () révoque la commande Annuler.

Sélectionner

La commande "Sélectionner" ('Edition' → 'Sélectionner') peut sélectionner :

- tous les points,
- toutes les lignes,
- tous les textes,
- tous les polygones,
- tous les chemins,
- tous les systèmes de coordonnées,
- tous les objets.

Le "Tout" s'applique aux couches visibles ainsi qu'aux objets définis dans les coordonnées de Page ou les objets définis dans des coordonnées Locales (et Global et d'Utilisateur), dépendant du système de coordonnées sélectionné à ce moment.

Rechercher

Cette fonction ('Edition' → 'Rechercher' → 'Rechercher...' ou l'icône  dans la barre d'outils) permet de rechercher des objets avec des caractéristiques spécifiques. Les objets trouvés peuvent par la suite être sélectionnés.

Par exemple:

- rechercher tous les textes bleus dans la couche "Test"
- sélectionnez toutes les lignes qui ne sont pas rouges et qui se trouvent dans la couche "Test"

On peut rechercher des types d'objet spécifiques : des points, des chemins, des polygones, des routes, des images. On peut aussi rechercher des lignes ou des types spécifiques de lignes : lignes droites, arcs, cercles, courbes ou spirales. On peut aussi rechercher des objets texte simple ou texte étendu. En plus, on peut définir la manière de gérer les groupes pour chaque recherche : soit comme des objets séparés ou comme des groupes d'objets. Cette option influence le comptage et la surbrillance des objets trouvés.

En sélectionnant l'onglet " Attributs du système", on peut indiquer plus de critères pour la recherche.

Remarque: Un Texte étendu ne sera trouvé que si l'ensemble du texte possède les attributs spécifiés.

Critères possibles:

- Couleur: les objets doivent avoir une certaine couleur.
- Couche: les objets doivent se trouver dans une certaine couche.
- Niveau d'affichage: les objets doivent avoir un niveau d'affichage spécifique.
- Style: les objets doivent satisfaire à un style; ce style est à définir par le type d'objet (point, ligne, polygone ou texte).
- Numéro de points : de x à y
 - Si x et y sont donnés : tous les points avec des numéros de point compris entre x et y (les valeurs de x et y incluses).
 - Si x et y ne sont pas donnés: tous les points sans numéro de point.
 - Si x n'est pas donné: tous les points avec numéro de point majoré par y (y inclus).
 - Si y n'est pas rempli: tous les points avec numéro de point minoré par x (x inclus).
- Commentaire : le commentaire (information sur l'objet) d'un objet doit être identique, commencé par ou contenir le texte entré.
- Altitude: l'altitude doit être \pm , $=$, \leq ou \geq à une certaine valeur.

Finalement, en sélectionnant l'onglet Base de données, on peut aussi indiquer plus de critères de recherche de base de données, en supposant qu'une base de données a été créée dans le dessin Pythagoras. Le signe "+" en vert permet d'ajouter des critères de recherche.

En pressant le bouton "Rechercher", les objets qui satisfont simultanément à tous les critères sélectionnés sont comptés. Le nombre d'objets trouvés est affiché dans une boîte de dialogue.

A l'aide du bouton "Sélectionner", les objets trouvés peuvent être sélectionnés. On peut:

- faire une nouvelle sélection: la sélection précédente est oubliée, et une nouvelle sélection est faite
- ajouter à la sélection: les objets trouvés sont ajoutés à la sélection éventuellement déjà existante
- enlever de la sélection: les objets trouvés sont enlevés de la sélection déjà existante
- sélectionner dans une sélection: on réduit la sélection existante en ne sélectionnant que les objets trouvés dans cette sélection-là.

Lorsque l'option Rechercher des groupes est sélectionné, tous les objets d'un groupe sont en surbrillance si au moins un élément de ce groupe correspond aux critères de recherche.

Dans la boîte de dialogue "Rechercher" vous trouvez un bouton "Options d'affichage". Là, vous pouvez définir la partie de votre dessin que vous souhaitez voir lorsque la commande Rechercher est exécuté.

Avec "Tous les objets sélectionnés+...m" on fixe une bordure avec un rayon donné qui apparaît autour des objets sélectionnés

Avec "Agrandissement" vous donnez un facteur de multiplication pour l'échelle actuelle. On entend par échelle actuelle l'échelle utilisé lorsque le dessin est imprimé. On peut retrouver cette échelle en choisissant "Echelle actuelle" dans "Aperçu". On peut lire la valeur de cette échelle dans le coin supérieur gauche du panneau de configuration

Une autre possibilité est de maintenir la vue telle qu'elle est. Pour le faire, sélectionnez simplement "Ne pas changer de fenêtre".

Prière de donner attention qu'en principe seulement le choix "Tous les objets sélectionnés +" donne la certitude à l'utilisateur que tous les objets choisis sont actuellement à retrouver dans la zone affichée.

Avec le bouton de sélection « Marquer les objets sélectionnés » les objets trouvés ne sont pas seulement sélectionnés automatiquement, mais également affichés clairement en clignotant. Une clique de la souris ou le bouton "échappe" arrête le clignoter.

Couper

La commande couper () efface tous les objets sélectionnés et les copie dans le presse-papiers.

Les coordonnées sont écrites dans le presse-papiers relativement au système de coordonnées sélectionné.

Copier

La commande copier () copie tous les objets sélectionnés ainsi que leurs attributs dans un presse-papiers.

Les coordonnées sont écrites dans le presse-papiers relativement au système de coordonnées sélectionné.

Il ya une différence entre le presse-papiers de Pythagoras et le presse-papiers du système d'exploitation (OS = Operating system)

Presse-papiers Pythagoras

Copier des objets dans le presse-papiers Pythagoras signifie que ces objets ne peuvent être utilisés que dans Pythagoras. Nous parlons ici de la commande par défaut "Copier". Cette commande est utilisée pour copier des objets d'un dessin à l'autre.

Presse-papiers du système d'exploitation

Copier des données dans le presse-papiers du système d'opération permet à l'utilisateur d'insérer directement des données (en utilisant "coller") dans d'autres applications (telles que MS Word, MS Excel, ...), mais pas dans Pythagoras. Les dessins réalisés dans Pythagoras peuvent être utilisés aussi pour illustrer des documents dans d'autres applications.

Copie du Modèle de Terrain actif

Pythagoras vous permet de copier le modèle de terrain actif. Pour ce faire vous devez rendre le MNT actif. Sélectionnez ensuite 'Edition' → 'Copier' → 'Modèle de terrain actif'.

Coller

La commande coller () copie tous les objets ainsi que leurs attributs du presse-papiers vers le dessin actif.

Les coordonnées lues du presse-papiers, sont considérées relativement au système de coordonnées sélectionné.
L'altitude de l'origine du système de coordonnées est également prise en considération.

Si vous copiez une partie d'un dessin lorsque le système de coordonnées de l'utilisateur SC S1-S2 est sélectionné et vous sélectionnez Coller dans SC S3-S4, une transformation (translation et rotation) sera effectuée et l'altitude sera également adaptée.

Quand vous collez un dessin dans un document vide, le dessin obtiendra automatiquement l'échelle des données du presse-papiers. Si les données du presse-papiers sont en coordonnées globales, le nouveau document basculera automatiquement en coordonnées globales en utilisant la même transformation.

Si vous collez dans un Système de coordonnées d'utilisateur, et qu'il y a un écart en distance entre les système de coordonnées dans le presse-papiers et le système de coordonnées actif, un avertissement est donné. Vous pouvez alors coller les données en les mettant à l'échelle ou non.

Coller Spécial

La commande "Collage Spécial" ('Edition' → 'Collage Spécial') ouvrira une boîte de dialogue requérant un facteur d'échelle.

Toutes les coordonnées dans le presse-papiers seront mises à l'échelle avec le facteur donné avant la copie des objets dans le dessin actif.

Symétrie : l'axe de symétrie peut être celui des X ou celui des Y.

A l'aide du bouton « adapter esquisse », vous pouvez insérer parfaitement un croquis plus récent dans votre dessin. Sélectionnez les objets dans votre croquis et copiez les dans le presse-papiers. Ouvrez le dessin contenant les points avec les coordonnées exactes et sélectionnez 'Édition' → 'Collage Spécial'. En cochant la case "Ajuster croquis" et en cliquant sur "OK", le croquis sera parfaitement insérer dans votre dessin.

ATTENTION : les numéros de points doivent être les mêmes dans les deux dessins.

Effacer

La commande "Effacer" ('Edition' → 'Effacer') élimine tous les objets sélectionnés d'un dessin.

Lorsqu'un objet sélectionné est utilisé par un autre objet et dans le cas où ce dernier n'aurait pas été sélectionné, l'objet sélectionné ne sera pas éliminé. Par exemple : le point final d'une ligne ne peut pas être éliminé si la ligne n'a pas été éliminée.

Remarque : Les systèmes de coordonnées utilisent également les points qui font le système de coordonnée (Voir Partie II → Chapitre 3 : → outils fréquemment utilisés : Système de Coordonnées de l'utilisateur).

Découper

La commande "Découper" ('Edition' → 'Découper') élimine tous les objets (information vectorielle et non vectorielle) à l'intérieur ou à l'extérieur d'une zone quelconque. Les objets du bord seront coupés (exception : textes et symboles). Cette option sera active seulement si un polygone exactement est sélectionné.

Remarque : Avec les images, le contenu de plusieurs polygones peut être effacé.

Vous avez le choix entre les fonctions suivantes :

- Découpage simultané d'informations vectorielle et non vectorielle.
- Découpage de l'information vectorielle uniquement
- Découpage de l'information non vectorielle uniquement
- Découpage du modèle de terrain uniquement

De cette façon on peut sélectionner des secteurs quelconques d'une carte et les imprimer ou les copier dans un autre dessin. Les bords seront soigneusement coupés.

Remarques :

- *Un enregistrement inattentif sur le disque après de découpage de la carte changera le dessin original. Après tout, le découpage efface une partie de la carte !*
- *Le découpage éliminera seulement les objets visibles. Par conséquent, il n'est pas possible de découper des parties d'une couche désactivée ou inactive à cause de l'échelle actuelle.*

Déplacer

La commande Déplacer ('Edition' → 'Déplacer') vous permet de déplacer des objets sélectionnés vers un autre endroit.

Quand la commande Déplacer est sélectionnée, la forme du curseur change.

Mettez le curseur sur un des points sélectionnés, appuyez sur le bouton de la souris, et bougez les objets vers la nouvelle position.

Note : Quand les surfaces du polygone sont affichées, et les que surfaces changent lorsque vous bougez des objets, les nouvelles surfaces seront continuellement affichées.

Rotation

La commande "Rotation" ('Edition' → 'Rotation') vous permet tourner les objets sélectionnés autour d'une position donnée.

Lorsque la commande "Rotation" a été sélectionnée, vous devez d'abord cliquer sur le point autour duquel les objets sélectionnés feront un mouvement de rotation. Ensuite vous transférez les objets sélectionnés autour de ce point.

Attention : les commandes "Déplacer" et "Rotation" changent les coordonnées des points qui ont été déplacés ou qui ont fait un mouvement de rotation.

N'utilisez pas ces commandes pour positionner votre dessin principal relativement à la page. La commande Cadrage (voir Partie II → Chapitre 1 : → Cadrage) est prévue pour cette fin.

Normalement les textes sont toujours mis dans la direction de lecture même quand le document est tourné. Cependant il y a deux exceptions:

- Lorsque vous sélectionnez un seul texte et le tournez sens dessus dessous, ce défaut est sauvegardé
- Lorsque vous dimensionner des points relativement à une ligne de référence (xy-offset), les dimensions sont toujours écrites dans la direction de la ligne de référence.

Dupliquer

La commande "Dupliquer" ('Edition' → 'Dupliquer') fera une copie des objets sélectionnés.

Les objets copiés seront placés sur le dessin à une petite distance des objets originaux, et seront sélectionnés.

Note :

- Les points dupliqués n'auront pas de numéro de point.
- Les commentaires appartenant aux objets ne seront pas copiés.

Effacer Système de Coordonnées

La commande "Effacer Système de Coordonnées" ('Edition' → 'Effacer Système de Coordonnées') supprimera le système de coordonnées sélectionné (actif).

Adapter

Enregistrer toutes les images modifiées

Toutes les images modifiées (découper, effacer, ...), peuvent être enregistrées dans un dossier. Néanmoins, le nom de chaque image restera inchangé.

Cette fonction ('Edition' → 'Adapter' → 'Enregistrer toutes les images modifiées') est uniquement possible lorsque plus d'une image a été modifiée. C'est-à-dire : cette fonction ne sera pas activée lorsqu'un dessin ne contient qu'une seule image. Dans ce cas; il faut double-cliquer sur l'image pour enregistrer les modifications sous un autre nom.

Convertir en polygones

Cette commande ('Edition' → 'Adapter' → 'Convertir en polygones') vous permet de convertir des séries de lignes qui se suivent en polygones. L'avantage de cette commande est que le nombre des objets dans votre dessin diminuera fortement. Le grand inconvénient est la perte des commentaires, points et numéros de points. Il est toutefois toujours possible de s'accrocher aux points.

Cette conversion conviendrait aux objets sélectionnés dans des couches toutes visibles. Il est conseillé d'utiliser cette fonction seulement sur les couches contenant des informations en arrière plan et qui ne sont pas utilisées pour faire des constructions

Local -> Page

Cette fonction ('Edition' → 'Adapter' → 'Local -> Page') déplace les objets sélectionnés du système de coordonnées locales au système de coordonnées de page.

Page -> Local

Cette fonction ('Edition' → 'Adapter' → 'Page -> Local') déplace les objets sélectionnés du système de coordonnées de page au système de coordonnées locales.

Grouper

La commande "Grouper" ('Edition' → 'Grouper') combinera les objets sélectionnés dans un groupe. Les objets appartenant au même groupe seront tous sélectionnés lorsque vous cliquez avec la souris sur un des objets appartenant à ce groupe.

Chaque élément du groupe peut, néanmoins, être modifié par un double-clic sur ledit objet.

Dégrouper

La commande "Dégrouper" ('Edition' → 'Dégrouper') va restaurer tous les éléments d'un groupe comme des éléments individuels.

Diviser

La commande "Diviser" ('Edition' → 'Diviser') divisera les symboles sélectionnés et les styles de ligne spécial en des éléments séparés.

Sélectionner zone imprimable

La commande "Sélectionner zone imprimable" ('Edition' → 'Sélectionner Zone imprimable') vous donne la possibilité de sélectionner des polygones quelconques comme zone imprimable. Tous les objets qui se trouvent en dehors de cette zone ne seront pas imprimés. Les objets qui se trouvent partiellement dans cette zone seront coupés à l'avenant.

Contrairement à la fonction de découpage, la définition d'une zone imprimable ne change rien au dessin lui-même.

En plus, la zone imprimable dépend toujours de la page, c'est-à-dire qu'elle décrit une délimitée de la page, et non du dessin. Si la page se déplace ou se tourne, la zone imprimable sélectionnée changera conformément à ceci.

La commande "Sélectionner zone imprimable" est seulement activé en système de coordonnées de page. Par conséquent, le polygone qui délimite la zone d'imprimable doit être construit en système de coordonnées page. S'il existe déjà une zone imprimable, elle sera éliminée lorsque vous créez une nouvelle zone. En d'autres termes, il n'est pas possible de créer plusieurs zones d'imprimable en même temps.

Effacer zone imprimable

La commande "Effacer zone imprimable" vous permet de désactiver une zone imprimable créée avant.

Chapitre 3: Le Menu Outils

Introduction

Pythagoras fournit plusieurs objets de base pour le dessin afin de vous permettre de créer votre dessin. Cette section décrit l'information sur les commandes utilisées pour dessiner et sélectionner des objets de base.

Notes:

- *La plupart des outils objet dans le menu Objet peuvent également être invoquée grâce à un bouton boîte à outils dans le tableau de commande Pythagoras.*
- *En utilisant la barre d'espace du clavier, vous pouvez sauter entre le mode Sélectionner et le mode boîte à outils dernièrement utilisé.*

Utilisation de la touche Échappe (ESC) en Créant des Objets

La création d'un objet est interrompue quand vous appuyez sur la touche Échappe. Cette caractéristique peut également être utilisée pour obtenir la distance entre deux lignes ou la distance perpendiculaire d'un point à une ligne. Commencez par dessiner la ligne dont vous voulez connaître la distance. Quand vous dessinez la ligne, le tableau de commande affichera sa longueur. Lorsque le curseur est au point final, (vous pouvez en être sûr lorsque le viseur est affiché), la distance que vous voulez connaître est affichée dans le tableau de commande. Maintenant vous pouvez appuyer sur la touche Échappe et la ligne dessinée sera interrompue.

Introduire la Position d'un Objet en Utilisant le Tableau de Commande

Lorsque vous créez des points ou des lignes, et que la position d'un point n'est pas exactement définie, Pythagoras vous rappelle d'introduire l'information dans le tableau de commande afin de définir la position de l'objet. Le tableau de commande contient les cases de saisie suivantes:

- Les champs de coordonnées : dans ces champs vous pouvez introduire les coordonnées rectangulaires ou polaires d'un point.
- Deux champs de distance : dans ces champs vous pouvez introduire la distance d'un point jusqu'aux points finaux d'une ligne existante.
- Le champ longueur de ligne : dans ce champ vous pouvez introduire la longueur d'une ligne que vous voulez créer.
- Le champ de distance perpendiculaire : dans ce champ vous pouvez introduire la distance perpendiculaire d'un point à une ligne de référence.

Les deux derniers champs utilisent la même position à l'écran. Les lettres "L" (Longueur) et "D" (Distance) indiquent la signification d'un champ à un certain moment.

Lorsqu'on vous rappelle d'introduire l'information pour définir la position d'un point, une des cases de saisie ci-dessus deviendra le premier champ à introduire. Vous pouvez utiliser la touche TAB afin de bouger vers le champ suivant.

Pythagoras vous permettra uniquement d'éditer les champs qui peuvent être modifiés dans le contexte donné. Si, par exemple, le point final d'une nouvelle ligne est sur une autre ligne existante, vous pouvez soit introduire (1) la distance jusqu'à un des points finaux de la ligne existante ou soit (2) la longueur de la nouvelle ligne.

Lorsque vous appuyez sur la touche TAB, tous les champs dans le tableau de commande seront calculés de nouveau et la position d'un point ou d'une ligne apparaîtra dans le dessin. Afin de confirmer les données que vous venez d'introduire, appuyez sur la touche Entrée ou utilisez le bouton OK dans le tableau de commande. Le bouton Annuler ou la touche Échappe interrompra l'opération.

Note : Dans les champs de distance vous pouvez introduire des valeurs négatives, indiquant qu'un point doit être créé à une distance donnée, mais en dehors du segment de la ligne.

Outils couramment utilisés

Point



Le point est l'objet principal de Pythagoras. La géométrie requiert que la position exacte de chaque point soit connue. Pythagoras vous assiste à introduire les points mesurés, et à créer des nouveaux points à des positions selon les restrictions que vous avez définies.

Importer des points de données de champ mesurées peut se faire soit manuellement, soit automatiquement en utilisant la commande Importer. La commande Importer est décrite dans la PARTIE II → chapitre 1 : → Importer.

Afin de créer des points manuellement, vous sélectionnez l'élément boîte à outils point ou vous sélectionnez l'article Point de votre menu Objet. La forme du curseur changera pour indiquer que vous voulez créer de nouveaux points.

Créer un Point par ses Coordonnées

Avant de créer de nouveaux points, vous devez vérifier si le système de coordonnées et les conventions sont bien installés. Dans le cas contraire, il faut d'abord les modifier.

Positionnez le curseur à n'importe quelle position à l'écran, mais non pas sur une ligne, et appuyez sur le bouton de la souris. Pythagoras vous avertira d'introduire les coordonnées du point, à moins que vous n'ayez éliminé l'article "Confirmation Point" du menu Défauts.

Comme on l'a déjà expliqué dans la section concernant le tableau de commande Pythagoras, vous pouvez définir les coordonnées dans tous les systèmes de coordonnées, aussi bien polaires que rectangulaires.

Si vous voulez créer des points multiples, appuyez sur la touche verrouillage majuscule (sur certains claviers appelés caps lock). Cette touche reste verrouillée jusqu'au moment où vous la déverrouillez. Quand les coordonnées d'un point sont confirmées, le point est créé et Pythagoras vous avertira de nouveau pour les coordonnées du point suivant. Si vous ne voulez pas créer d'autres points, appuyez sur la touche échappe ou cliquez sur le bouton annuler pour interrompre cette opération.

Créer un Point sur une Ligne

Vous pouvez créer un point sur une ligne existante en bougeant le curseur vers une ligne. Quand vous appuyez sur le bouton de la souris au moment où le "viseur" est affiché, Pythagoras vous avertira d'introduire la distance du nouveau point jusqu'à un des points finaux de la ligne. Les coordonnées exactes du point seront calculées par Pythagoras. L'interpolation sera utilisée pour calculer l'élévation du point.

Quand vous appuyez sur la touche verrouillage majuscule, vous pouvez rapidement définir des points multiples sur la même ligne en entrant la distance des points finaux de la ligne.

Notes :

- *Le style d'un nouveau point créé dépendra du style du point par défaut (voir PARTIE II →. Chapitre 5 : le menu Défauts).*
- *Quand vous appuyez sur une des touches numériques 2..9, un Viseur sera affiché. Quand vous appuyez sur un nombre "n", la ligne sera divisée en "n" parties égales. Le curseur attrapera uniquement les points qui font les parties de la ligne. De cette façon vous pouvez créer rapidement des points qui sous-divisent des lignes en parties égales.*

Changement de la valeur z d'un point existant

Si vous maintenez enfoncé la touche CTRL ou ALT au moment où vous faites un double - clic sur un point existant, il est possible d'adapter la valeur z dans le tableau de commande.

Création d'un point sur un chemin

Si vous avez créé un chemin, et que vous souhaitez créer des points le long du chemin, sélectionnez CDZ (au lieu de par exemple: XYZ ou NEZ) à partir du panneau de contrôle. Lorsque les points se placent, vous pourrez entrer les coordonnées directement en format CDZ.

Note: Si vous souhaitez placer un point sur le chemin, il est préférable de cliquer sur SUIVANT pour le chemin de placer votre point de départ, puis entrez la valeur exacte C, modifiez la valeur D à zéro (c'est à dire sur le chemin d'accès), et entrez la valeur Z, si nécessaire.

Ligne



Le mode dessiner lignes de Pythagoras vous permet de créer des lignes dans toute direction.

En Pythagoras une ligne est définie par les coordonnées de ses points finaux. Quand une ligne est créée et un ou deux de ses points finaux n'existent pas, ils sont créés.

Si l'élément boîte à outils "Lignes" est sélectionné, la forme du curseur se transformera en une croix. Lorsque vous bougez le curseur sur le dessin, la forme du "viseur" indiquera si le curseur est sur un point ou sur une ligne.

Le point final (point de départ ou point final) d'une ligne peut être :

- un point existant,
- un point d'une ligne existante,
- un point défini par ses coordonnées.

Le cas le plus simple est de connecter deux points existants. Vous bougez le curseur vers le point de départ, vous cliquez sur le bouton de la souris, vous bougez le curseur vers le point final et vous cliquez de nouveau. Étant donné que les deux points finaux sont connus par Pythagoras, la nouvelle ligne peut être créée. Si le point de départ a été fixé, une ligne à l'écran suivra tous les mouvements de la souris. Même maintenant, vous êtes capable de bouger du haut en bas dans le dessin, de faire un zoom arrière et un zoom avant.

Note : Si vous appuyez sur la touche ALT, la ligne restera parallèle à l'axe X ou Y du système de coordonnées actif.

Dans le cas où le point de départ ne serait pas un point existant, sa position sera définie de la même façon que la position d'un point seul (voir Point). Le point final d'une ligne peut se trouver sur une autre ligne. Dans ce cas, Pythagoras vous donnera l'option d'introduire la longueur de la nouvelle ligne. Le point final de la nouvelle ligne sera l'intersection de la ligne existante et d'un cercle.

Notes :

- Le style et la largeur d'une ligne récemment créée dépendront du style de la ligne par défaut et de la largeur de la ligne par défaut (voir PARTIE II → *Chapitre 5* : menu Défauts).
- Le point final d'une ligne que vous êtes en train de créer attrapera les points suivants :
 - Le point d'une ligne existante où la nouvelle ligne est perpendiculaire à la ligne existante.
 - Le point d'un arc ou d'un cercle où la nouvelle ligne est tangentiel à l'arc ou au cercle.
 - Le point sur un arc ou un cercle où la nouvelle ligne est perpendiculaire à l'arc ou au cercle.
 - Le point d'un arc ou d'une ligne à un intervalle de 1/2 .. 1/9 de sa longueur quand la touche numérique correspondante est appuyée.

Pendant la création d'une ligne, de l'information supplémentaire apparaît dans le panneau de contrôle. Par défaut c'est la longueur horizontale (L), mais en pressant la touche TAB, vous pouvez obtenir successivement la distance oblique (S), la différence d'élévation entre les points finaux (dZ), l'inclinaison (%) et le gisement (G).

Lignes avec flèches aux extrémités

Pour créer de nouvelles lignes avec des flèches à la fin, activer le menu "Lignes flèches" dans le menu «par défaut» . Si le commutateur « Ligne flèches» est activé, les lignes aux deux extrémités auront une flèche. Pour supprimer la flèche située à une des extrémités, maintenez la touche Shift pendant que vous créez point final cela.

Pour revenir aux lignes normales, désactivez le sous menu " lignes Flèches" dans le menu "Par défaut".

Pour ajouter ou supprimer des flèches sur une ligne existante, sélectionnez la ligne et le point de terminaison (s) que vous souhaitez modifier. Ensuite, sélectionnez "Activé" ou "Désactivé" dans le menu 'Format' → 'Lignes flèches. Vous ne pouvez changer la ligne de flèches qu'en sélectionnant les paramètres de la ligne.

Note : Lorsque vous appuyez la touche SHIFT en confirmant le deuxième point d'une ligne, Pythagoras se mettra à dessiner une nouvelle ligne. Ceci

peut être très pratique si vous désirez dessiner une série de lignes liés qui n'ont des flèches qu'au point de départ et au point final de cette ligne composée. Néanmoins, s'il vous faut une seule ligne dont une extrémité n'a pas de flèche, il suffit de commencer à cette extrémité en maintenant enfoncé la touche SHIFT et relâchez cette touche quand vous confirmez l'autre bout.

Lignes Parallèles



L'élément boîte à outils "Ligne Parallèle" vous permet de créer des lignes parallèles à d'autres lignes. Quand l'élément boîte à outils est sélectionné, le curseur change en un symbole représentant des lignes parallèles. Vous indiquez la ligne de référence en cliquant le bouton de la souris sur la ligne désirée, et le symbole parallèle à sera mis sur la ligne de référence.

Le point de départ d'une ligne parallèle peut être :

- un point existant,
- un point sur une ligne existante,
- un point défini par ses coordonnées.

Quand le point de départ est un point sur une ligne existante, Pythagoras vous donnera l'option d'introduire soit la distance jusqu'à un des points finaux de la ligne existante, ou soit la distance perpendiculaire à la ligne, l'arc ou le cercle de référence. Le premier champ apparaissant dans le tableau de commande Pythagoras est la distance perpendiculaire, mais l'utilisation de la touche TAB vous permet d'introduire des données dans un des autres champs.

Quand le point de départ est défini, la nouvelle ligne suivra les mouvements de la souris, mais restera parallèle à la ligne de référence. Quand vous bougez la souris, Pythagoras calculera automatiquement l'intersection quand le point final est près d'une ligne. Lorsqu'une intersection est indiquée, vous devez uniquement cliquer sur le bouton de la souris pour créer la ligne parallèle.

Si vous cliquez sur le bouton de la souris et le point final de la nouvelle ligne n'est pas sur une ligne, Pythagoras vous rappellera d'introduire la longueur de ligne dans le tableau de commande.

Note : Le point de départ d'une ligne parallèle peut être un des points finaux de la ligne de référence.

Ligne Tangentielle



L'élément boîte à outils "Ligne Parallèle" (également utilisé pour dessiner des lignes parallèles) vous permet de créer des lignes soit :

- tangentielles à 2 cercles (arcs),
- tangentielles à un arc
- perpendiculaires à une ligne.

Vous indiquez le premier cercle (ou arc) en cliquant sur l'objet désiré. Remarquez que la ligne restera tangentielle au cercle ou à l'arc indiqué.

Lorsque le point de départ à la ligne se rapproche à un point existant sur l'arc ou un cercle, le point de départ sera ramené sur ce point.

Quand vous bougez la souris près du point d'un cercle ou d'un arc où la ligne est tangentielle aux deux objets, un Viseur apparaîtra.

Quand la souris est près du point sur une ligne existante de sorte que la ligne est tangentielle au cercle ou à l'arc et perpendiculaire à la ligne, un Viseur indiquant la position perpendiculaire apparaîtra.

Si vous cliquez sur le bouton de la souris quand le Viseur est affiché, la ligne sera créée.

Ligne Perpendiculaire



L'élément boîte à outils "Ligne Perpendiculaire" vous permet la création de lignes perpendiculaires à d'autres lignes. Quand l'élément boîte à outils est sélectionné, le curseur se transforme en un symbole T. Vous indiquez la ligne de référence en cliquant avec le bouton de la souris sur la ligne désirée, et le symbole 'perpendiculaire à' sera mis sur la ligne de référence.

Le point de départ d'une ligne perpendiculaire peut être:

- un point existant,
- un point sur une ligne existante,
- un point défini par ses coordonnées.

Si le point de départ est un point sur une ligne existante, Pythagoras vous donnera l'option d'introduire soit la distance jusqu'à un des points finaux de la ligne existante, soit la distance perpendiculaire jusqu'à la ligne de référence. Le premier champ apparaissant dans le tableau de commande Pythagoras est la distance perpendiculaire, mais l'utilisation d'une des touches TAB vous permettra d'introduire un des autres champs.

Quand le point de départ est défini, la nouvelle ligne suivra les mouvements de la souris, mais restera perpendiculaire à la ligne de référence. Quand vous bougez la souris, Pythagoras calculera automatiquement l'intersection lorsque le point final est près d'une ligne. Le "viseur" indiquera clairement l'intersection. Quand une intersection est indiquée, vous devez uniquement cliquer sur le bouton de la souris pour créer la ligne perpendiculaire.

Si le point final de la nouvelle ligne n'est pas sur une ligne, quand vous cliquez sur le bouton de la souris, Pythagoras vous rappellera d'introduire la longueur de la ligne dans le tableau de commande.

Ligne Perpendiculaire sur Arc



Avec l'outil "Ligne perpendiculaire" vous pouvez aussi créer des lignes perpendiculaires à des arcs.

Vous cliquez d'abord sur l'arc ou le cercle à laquelle la ligne doit être perpendiculaire. Comme vous le constaterez lorsque vous déplacez la souris, la ligne restera perpendiculaire.

Lorsque le point de départ de la ligne se rapproche à un point existant sur l'arc ou un cercle, le point de départ sera ramené sur ce point.

Arc

Arc tangentiel à une ligne ou un arc



L'élément boîte à outils "Arc Tangentiel" vous permet de créer un arc qui est soit tangentiel à un arc existant, soit tangentiel à une ligne existante.

Vous cliquez sur l'arc ou la ligne désiré, puis vous entrez la distance jusqu'à un des points finaux. Ce point sera le point de départ pour l'arc.

Maintenant vous pouvez bouger la souris vers un objet existant ou une position approximative. Si vous avez cliqué sur une position approximative, vous pouvez introduire l'angle et le rayon du nouvel arc ou les coordonnées du point final.

Pythagoras vous permet également de créer des arcs tangentiels quand vous êtes occupé à dessiner une ligne. Il suffit d'appuyer la barre d'espacement en dessinant. La ligne devient un arc qui est tangentiel à la ligne au point où la barre d'espacement a été appuyée. Cette méthode s'emploie également quand on est en train de dessiner des lignes parallèles ou perpendiculaires.

Note :

- Vous pouvez modifier la direction de l'arc en bougeant la souris près du point de départ (dans approx. 2 mm) et puis vous bougez la souris dans l'autre direction.
- Quand le point de départ de l'arc est le point final d'un arc existant ou d'une ligne existante, vous pouvez cliquer sur le point final et il ne faut pas introduire la distance. (Si plus d'une ligne ou d'un arc a le même point final, vous devez bouger le Viseur sur la ligne ou l'arc désiré vers le point final). Le point final de l'arc que vous êtes en train de créer attrapera automatiquement les points suivants :
 - Point Existant
 - Points sur une ligne ou un cercle existant où le nouvel arc est tangentiel à cet objet.
 - Point sur une ligne existante où le nouvel arc est perpendiculaire à la ligne existante.

Arc tangentiel à deux lignes, deux arcs ou une ligne et un arc



L'élément boîte à outils "Arc Tangentiel à 2 Lignes" vous permet de créer un arc qui est tangentiel à soit deux lignes, deux arcs ou une ligne et un arc.

Quand cette boîte à outils est sélectionnée, le curseur se transforme en deux lignes parallèles. Cliquez consécutivement sur les lignes/arcs doit également être tangentiel. En bougeant la souris, un arc tangentiel aux deux objets sera affiché.

Quand vous cliquez maintenant avec la souris sur une position appropriée, vous introduisez soit le rayon de l'arc, soit les coordonnées d'un point sur l'arc.

Note :

- Lorsque vous appuyez sur la touche CTRL enfoncée pendant que vous confirmez l'arc, les lignes de référence seront supprimés ou prorogé jusqu'au point de contact.
- Le curseur sur le nouvel arc s'accrochera automatiquement aux points suivants:
 - point existant.
 - Ligne existante ou arc existant.
 - Point sur une ligne existante lorsque le nouvel arc est tangent à cette ligne (le nouvel arc sera alors tangent à trois lignes).
- Le nouvel arc peut être dessiné dans l'un des 4 segments formé par les 2 lignes que vous avez indiqué

Deux Arcs Par 3 Points



Cette opération crée deux arcs: un commençant par le premier point et se terminant dans les points intermédiaires, et un autre à partir du point intermédiaire jusqu'à l'extrémité. De cette manière, la hauteur du deuxième point est pris en compte.

Arc avec un centre et rayon donnés



Après avoir cliqué sur l'élément boîte à outils "Arc avec un centre et rayon donnés", cliquez d'abord sur un point existant pour indiquer le point du centre.

Puis cliquez soit sur un objet existant, soit sur une position approximative pour définir le point de départ de l'arc. Quand vous bougez la souris, un arc avec un rayon fixé sera dessiné suivant les mouvements de la souris.

Pythagoras calculera automatiquement l'intersection quand le point final est près d'un autre objet (ligne, arc, cercle). Le Viseur indiquera clairement l'intersection.

Quand le point final n'est pas un objet existant, vous devez introduire le rayon de l'arc.

Note : Lorsque vous appuyez sur la touche CTRL quand vous confirmez l'arc, un point au centre de l'arc sera créé.

Arcs avec flèches aux extrémités

Pour créer de nouveaux arcs avec des flèches à la fin, passer sur le menu "Ligne flèches" dans le menu "par défaut". Si l'option « ligne flèches » est activé, arcs aux deux extrémités auront une flèche. Pour supprimer la flèche située à une des extrémités maintenez la touche Shift pendant que vous créez le point final.

Pour revenir à la ligne normale, désactivé l'option «Ligne flèches" dans le menu par défaut.

Pour ajouter ou supprimer des flèches sur un arc existant, sélectionnez la ligne et le point de terminaison (s) que vous souhaitez modifier. Ensuite, sélectionnez "allumer" ou "éteindre" dans le menu 'Format' → 'Lignes flèches. Vous ne pouvez changer l'arc flèches qu'en sélectionnant les paramètres de l'arc.

Note:

- Appuyer sur la touche Shift lorsque vous confirmez le deuxième point d'un arc, va commencer un nouvel arc. Cela peut être très pratique si vous voulez dessiner une série d'arcs reliés, avec des flèches seulement au point de départ et à l'extrémité de la polyligne. Si vous voulez dessiner un arc avec une flèche unique, commencer à la fin, sans flèche, tout en maintenant enfoncée la touche Shift et la libération de la touche Shift tout en confirmant l'autre extrémité.

- Les altitudes des points sur les arcs correspondent à l'élévation de la projection de ces points sur la corde de l'arc. Cela vaut également pour les spirales (clothoïdes) et de splines.

Cercle

Cercle avec un centre et rayon donnés



Après avoir cliqué sur l'élément boîte à outils "Cercle avec un centre et rayon donnés", cliquez d'abord sur un point existant pour indiquer le point du centre.

Puis cliquez soit sur un objet existant, soit sur une position approximative pour définir le point de départ de l'arc. Quand vous bougez la souris, le cercle avec un rayon fixé sera dessiné suivant les mouvements de la souris.

Quand le point final n'est pas un objet existant, vous devez introduire le rayon de l'arc.

Note:

Lorsque vous appuyez sur la touche CTRL enfoncée pendant que vous confirmez le cercle, un point au centre du cercle sera créé. Le curseur sur le nouveau cercle s'accrocheront automatiquement pour les points suivants:

- Point existant.
- La ligne existante ou d'un cercle.
- Point sur une ligne existante, arc ou cercle où le nouveau cercle est tangent à cet objet.

Cercle par 3 points



Quand l'élément boîte à outils "Cercle par 3 points" a été sélectionné, le curseur se transformera en une flèche avec un P.

Cliquez sur 3 points de la circonférence du cercle. Le nouveau cercle sera créé.

Note : Lorsque vous appuyez sur la touche CTRL quand vous confirmez le cercle, un point au centre de l'arc sera créé.

Lignes Parallèles/Arcs/Cercles



L'élément boîte à outils "Objets Parallèles" vous permet de créer des lignes, des arcs et des cercles qui restent parallèles à l'objet de référence.

Quand la boîte à outils a été sélectionnée, le curseur se transforme en un symbole représentant des objets parallèles. Maintenant vous pouvez cliquer avec le bouton de la souris sur une ligne, un arc ou un cercle. Ce qui va se passer dépend du type d'objet sur lequel vous avez cliqué avec la souris :

Souris cliquée sur une ligne

Lorsque le bouton de la souris est cliqué sur une ligne, une ligne parallèle à la gamme de référence sera affichée suivant les mouvements de la souris. Cette nouvelle ligne a la même longueur que la ligne de référence.

Souris cliqué sur un arc

Dans ce cas, un nouvel arc parallèle à l'arc de référence sera affiché suivant les mouvements de la souris. Ce nouvel arc est l'angle d'ouverture même que l'arc de référence.

Souris cliquée sur un cercle

Dans ce cas, un nouveau cercle ayant le même centre que le cercle de référence sera affiché suivant les mouvements de la souris.

Quand vous cliquez le bouton de la souris sur une position approximative, Pythagoras vous rappellera d'introduire la distance entre l'objet de référence et le nouvel objet. Vous pouvez également introduire les coordonnées d'un point sur le nouvel objet.

Souris cliquée sur un point de départ du polygone

Si vous cliquez la souris sur un polygone, une polyligne parallèle au polygone sera formée. La polyligne consistera en lignes et des arcs séparés avec des points finaux. Les coordonnées des intersections sont calculées, et comme ce sont des points ordinaires, les numéros de point seront automatiquement attribués.

Souris cliquée sur un point de départ d'un chemin

Si vous cliquez la souris sur un chemin, une polyligne parallèle au chemin sera formée. La polyligne consistera en ligne et arcs séparés avec des points finaux. Les coordonnées des intersections sont calculées, et comme ce sont des points ordinaires, les numéros de point seront attribués automatiquement.

Notes :

Le curseur sur le nouvel objet attrapera automatiquement les points suivants :

- *Point existant*
- *Ligne, arc ou cercle existant*
- *Cette fonction vous permettra de créer facilement des routes.*

Textes

abc

Avec l'outil "Texte", vous créez du texte horizontal par défaut. Il est pourtant possible de changer cette direction de 90° en pressant la barre d'espacement; vous pouvez donc créer du texte vertical.

Le texte reste horizontal même si on a fait un mouvement de rotation avec le système de coordonnées local en utilisant la commande "Cadrage".

Quand l'élément boîte à outils "Texte Titre" a été sélectionné, le curseur se transformera en une petite barre verticale. La taille de cette barre verticale dépendra de la taille par défaut et du facteur zoom actuel. Le bas de cette barre correspond à la position "sous-ligne" du nouveau texte.

Lorsque le curseur de texte est déplacé à proximité de points, lignes ou arcs vous pouvez faire accrocher le curseur de texte à l'objet en appuyant sur la touche Ctrl.

Quand vous cliquez le bouton de la souris sur une position à l'écran, la boîte de dialogue "Édition Texte" apparaîtra.

Vous pouvez maintenant importer du texte et changer les attributs de texte standard montrés dans cette boîte de dialogue:

- Aligner horizontalement: gauche, centré, droite
- Aligner verticalement: en dessous, au milieu, au-dessus
- Taille du point: 4- 72 points (1 point = plus ou moins 0.3 mm).
- Style: normal, Italique
- Épaisseur: léger, normal, gras, extra gras
- Soulignement: pas de soulignement, simple, double, tirets
- Cartouche: pas de cartouche, simple, double
- Couleur
- Bordure: pas de bordure, simples, doubles.
- Interligne: petit, normal, grand
- Couche: noms de couche

Remarque: La bordure n'est pas exportée en format DXF

Vous pouvez entrer plusieurs lignes de texte. En utilisant la touche Retour, vous allez à une nouvelle ligne. Le nombre de caractères dans un texte est limité à 254.

Vous confirmez l'objet du texte en appuyant sur le bouton Ok, à l'aide de la touche Entrée (sur le clavier numérique) ou en appuyant sur la touche de retour en combinaison avec la commande / Alt / CTRL.

Lorsque vous confirmez cette boîte de dialogue, le texte s'affiche sur l'écran sur la position où la souris a été cliquée. Le texte peut être aligné à gauche, aligné à droite ou centré par rapport à la position donnée.

Le texte peut toujours être déplacé vers un autre emplacement.

Note: Une alternative à ce texte est d'utiliser le "Texte étendu". Le Texte étendu n'est pas limité dans le nombre de caractères et permet de mélanger plusieurs polices, styles, etc au sein d'un bloc de texte.

Texte Objet



L'élément "objet texte" de la boîte à outils vous permet de créer du texte parallèle ou perpendiculaire à une ligne. Utilisez la barre espace pour changer l'orientation à 90 °. Quand le dessin est mis en rotation en utilisant le menu " Cadrage ", l'objet texte en tourner avec le dessin, à condition que l'objet-texte n'est pas défini en coordonnées de page.

Lorsque l'élément «objets de texte » de la boîte à outils est sélectionné, le curseur se transforme en un symbole parallèle. Vous devez cliquer sur une ligne pour indiquer la direction du texte. Le curseur se transforme en une ligne, qui est perpendiculaire à la ligne de référence. La taille du curseur de texte objet dépend de la taille de point par défaut et le zoom réel facteur. Le fond de cette ligne correspond à la position de souligner le nouveau texte. Lorsque vous cliquez sur le bouton de la souris sur une position sur l'écran, le "Modifier le texte" boîte de dialogue s'affiche. Vous pouvez entrer du texte et modifier les attributs de texte par défaut, qui sont affichées dans cette boîte de dialogue. Pour plus d'informations sur les attributs voir l'article ci-dessus "Texte".

Lorsque vous confirmez cette boîte de dialogue, le texte s'affiche sur l'écran sur la position où la souris a été cliquée. Le texte peut être aligné à gauche, aligné à droite ou centré par rapport à la position donnée.

Objet texte peut toujours être traîné vers un autre emplacement.

Note: Une alternative à ce texte est d'utiliser le "texte étendu". Le texte étendu n'est pas limité dans le nombre de caractères et permet de mélanger plusieurs polices, styles, etc sein d'un bloc de texte.

Polygone



L'élément boîte à outils "Polygone" vous permet de créer un polygone.

Vous créez un polygone en sélectionnant les points ou les arcs qui font le polygone.

Le polygone que vous êtes en train de créer sera indiqué à l'écran par des lignes en gras qui représentent le bord. Pythagoras calculera la zone, le périmètre et le centre de gravité.

Un polygone peut être rempli avec une hachure pleine, la zone et le périmètre peuvent être affichés, et quand vous utilisez les outils objet "Mesure" ou "Annotation" le texte contenant la zone et le périmètre peut être créé sur votre dessin.

Vous pouvez aligner le motif de remplissage (créé par l'utilisateur) avec une direction donnée et ayant une origine déterminée. Pour aligner un motif du polygone, vous avez besoin d'exécuter les étapes suivantes:

- Créer des patrons (voir PARTIE II → Chapitre 1: → Symboles: Créer motif)
- Créer un utilisateur système de coordonnées. Par exemple correspondant à une jambe du polygone.
- Choisissez le polygone (s).
- Sélectionnez "Aligner motif" dans le menu «Format» («Format '→' Aligner '→' motif »).

Note: Le motif doit être créé par l'utilisateur.

Le motif de remplissage sera aligné avec la direction du système de coordonnées active de l'utilisateur. L'origine du motif de remplissage correspondra à l'origine du système de coordonnées.

Note:

Vous pouvez définir un polygone d'un cercle. Au lieu de cliquer sur un point, cliquez sur le cercle et un polygone sur la circonférence du cercle est créé. Lors de la création du polygone, vous pouvez utiliser la touche RETOUR ARRIÈRE pour supprimer le dernier point ou l'arc du polygone. Lors de la création d'un polygone en cliquant sur une région, il arrive que de nouveaux points et / ou des arcs doivent être créés. Pythagoras créera ces objets dans une couche système qui demeure invisible.

Remarque:

Lors de la création d'un polygone, vous pouvez "double cliquer" sur une ligne ou un arc. Pythagoras ajoutera automatiquement toutes les lignes et les arcs, dans la même direction, au polygone jusqu'à un point où les lignes s'arrêtent ou une jonction est rencontrée. A l'arrêt, le polygone n'est pas encore créé et plusieurs objets peuvent encore être ajoutées.

Si la touche O est dans le mode de sélection, Pythagoras ne cherchera que les polygones, et indiquera le polygone le plus proche du curseur. Lorsque la souris est cliquée sur le point d'accrochage d'un polygone, une polyligne parallèle au polygone sera formée. La polyligne sera composée de lignes séparées et des arcs avec des points de terminaison. Les coordonnées des intersections sont calculées, et parce que ce sont des points ordinaires, les numéros de point seront attribués automatiquement.

Chemin



Un chemin est une séquence de points, de lignes et d'arcs. Les objets auxquels le chemin réfère, resteront dans le dessin comme des entités séparées.

Après avoir sélectionné l'outil "Chemin", vous pouvez créer un chemin en sélectionnant dans la bonne séquence les points, les lignes et les arcs formant le chemin. La fin du chemin (le dernier objet) est indiquée :

- Sélection de nouveau le premier point du chemin ou,
- Appuyer sur la touche CTRL quand le dernier point ou arc est sélectionné.

Le chemin que vous venez de créer sera indiqué à l'écran par des lignes en gras le long du chemin. Pythagoras calculera la longueur totale du chemin et le centre.

Un chemin peut être utilisé pour :

- le calcul de la longueur totale du chemin,
- Pour obtenir une section croisée ou longitudinale le long du chemin,
- Pour construire des lignes / arcs parallèles à un chemin.

Remarques :

Lors de la création d'un chemin, vous pouvez utiliser la touche RETOUR ARRIÈRE pour supprimer le dernier point ou le dernier arc du chemin, Lors de la création d'un chemin, vous pouvez "double cliquer" sur une ligne ou un arc. Pythagoras ajoutera automatiquement toutes les lignes et les arcs, dans la même direction, vers le chemin jusqu'à un point où les lignes s'arrêtent ou si une jonction est rencontrée. Si aucune ligne n'est suivie, le chemin sera créé. A l'arrêt à une jonction, le chemin n'est pas encore créé et plusieurs objets peuvent encore être ajoutées.

Si la touche X est dans le mode de sélection, Pythagoras ne recherche que les chemins, et indiquer le chemin le plus proche du curseur. Un chemin parallèle sera créé lors du clic sur un chemin avec l'outil parallèle.

Système de Coordonnées utilisateur



L'élément boîte à outils "Système de Coordonnées" vous permet de créer un nouveau système de coordonnées Temporaire ou un nouveau système de coordonnées d'Utilisateur.

Vous créez un nouveau système de coordonnées d'Utilisateur en cliquant d'abord avec le bouton de la souris sur le point dans le dessin qui deviendra l'origine du nouveau système de coordonnées d'utilisateur, puis sur un point se trouvant sur l'axe x ou l'axe Nord. (Cela dépend de la préférence sélectionnée).

Le système de coordonnées d'utilisateur récemment créé deviendra le système de coordonnées d'utilisateur actif.

Notes :

Lorsque la touche CTRL est appuyée au moment où vous cliquez sur l'origine d'un nouveau CS, un Système de Coordonnées temporaire sera créé. Les axes d'un Système de Coordonnées récemment créé sont parallèles aux axes du Système de Coordonnées Actif.

Lorsque la touche CTRL est appuyée au moment où vous cliquez sur le point indiquant la direction du nouveau Système de Coordonnées, un Système de Coordonnées temporaire est créé.

Quand un nouveau système de coordonnées temporaire a été créé, l'ancien sera éliminé automatiquement.

Attributs par Défaut - Couche Activée

Les nouveaux objets que vous créez interactivement auront les attributs par défaut et seront placés dans la couche activée.

Exécuter macro

Ceci contient tous les macros qui peuvent être exécutés. Ceux-ci sont seulement actifs si une bibliothèque macro est chargée.

Sélectionner



En "Mode Sélection" vous pouvez :

- Obtenir de l'information concernant les objets de base du dessin.
- Sélectionner et désélectionner des objets.
- Transférer un texte d'une position à une autre.

Options de sélection

Il y a 3 façons de sélectionner les objets dans le menu 'Outils' ('Outils' → 'Sélectionner'):

- **Flèche** : avec possibilité d'accrochages
- **Pointeur en croix** : permet Seulement la sélection d'objets à l'intérieur d'un rectangle. L'accrochage n'est pas possible
- **Arbitrairement** : sélection "Lasso", qui vous permet de décrire une zone quelconque. Tous les objets à l'intérieur de la zone sont sélectionnés.

Obtenir de l'Information Concernant des Objets

Points

Quand vous bougez le curseur de la souris près d'un point dans le dessin, l'identificateur point et les coordonnées exactes du point seront affichés dans le tableau de commande. Quand l'identificateur point est visible, vous pouvez en être sûr que Pythagoras a attrapé le point, et que les coordonnées affichées sont bien celles du point donné.

Si vous faites un double-clic sur le bouton de la souris lorsque le curseur se trouve sur le point, la commande Info Objet (voir PARTIE II ->Chapitre 6-> Objet Info) sera exécutée (Ses propriétés apparaissent).

Lignes

Quand vous rapprochez la souris d'une ligne sur le dessin, les identités des points finaux et la longueur horizontale (L) apparaîtront dans le tableau de commande. Lorsque vous employez la touche TAB, le tableau de commande montre successivement la distance oblique (S), la différence d'élévation entre les points finaux (dZ), le gisement (G) et l'inclinaison (%).

Arcs

Lorsque vous rapprochez la souris d'un arc sur le dessin, les identités des points finaux et la longueur de l'arc (L) apparaîtront dans le tableau de commande. Lorsque vous employez la touche TAB, le tableau de

commande montre successivement le rayon (R), l'angle d'ouverture (C), la longueur oblique (S), la différence d'élévation (dZ) et l'inclinaison (%).

Cercle

Lorsque vous amenez la souris sur une ligne de cercle, le tableau de commande affichera la circonférence (L) du cercle. Lorsque vous pressez la touche TAB, le rayon (R) est montré.

Texte

Afin de modifier le contenu d'un texte, vous faites un double-clic avec la souris sur le texte, et une zone dialogue contenant le contenu texte ainsi que les attributs texte apparaîtront.

Polygone

Quand vous bougez la souris près du centre de gravité du polygone, une indication (un rectangle contenant la lettre P) apparaîtra. Si vous cliquez sur le bouton de la souris au moment où cette indication est affichée, l'information suivante sur le polygone apparaîtra dans le tableau de commande: la surface, le périmètre et la somme des longueurs obliques du périmètre.

Chemin

Lorsque vous rapprochez la souris du centre d'un chemin, le tableau de commande mentionne la longueur horizontale (L) du chemin. Lorsque vous employez la touche TAB, le tableau de commande montre successivement la longueur parcourue (S), la longueur oblique, la différence d'élévation (dZ) et l'inclinaison (%) entre le point initial et le point final du chemin.

Remarque: Si on a choisi une certaine information sur l'objet, on peut faire en sorte que celle-ci sera dorénavant l'information par défaut (à l'aide des touches SHIFT TAB) qui sera montrée pour ce type d'objet tant qu'on ne quitte pas Pythagoras.

En d'autres mots, ce réglage n'est pas enregistré lorsqu'on quitte Pythagoras.

Sélectionner des Objets

Quand la souris a attrapé un objet Pythagoras, et vous avez cliqué sur le bouton de la souris, l'objet sera sélectionné, et tous les autres objets seront désélectionnés. Si l'objet a déjà été sélectionné, il sera désélectionné.

Lorsque vous maintenez la touche Majuscules et vous appuyez en même temps sur le bouton de la souris, l'objet sera additionné à la sélection ou éliminé de la sélection.

Quand vous sélectionnez une ligne ou un arc, les point finals ne sont pas sélectionnés. Quand vous pressez la touche CTRL lorsque vous sélectionnez, les point finals de la ligne ou de l'arc sont sélectionnés aussi.

Lorsque vous pressez la touche CTRL lorsque vous sélectionnez un polygone ou un chemin, les points qui font partie du polygone ou du chemin sont sélectionnés aussi.

Si deux lignes ou deux arcs se trouvent l'un sur l'autre, le premier clic sélectionnera l'objet le plus élevé. Un deuxième clic sélectionnera l'objet en dessous.

Transférer Texte

Lorsque vous maintenez le bouton de la souris sur un texte objet, et vous bougez la souris, un rectangle indiquant la position du texte, suivra les mouvements de la souris. Relâchez le bouton de la souris afin de placer le texte à la position désirée.

Quand la touche CTRL ou ALT est appuyée au moment où vous relâchez le bouton de la souris en transférant le texte, le texte sera copié. Le nouveau texte sera placé à la position où le bouton de la souris est relâché.

Notes :

- Vous pouvez annuler le transfert en appuyant sur la touche Échappe de votre clavier et en maintenant le bouton de la souris.
- Dans le mode « Sélection », Pythagoras cherchera continuellement après l'objet dans la proximité de la souris et l'attrapera. Si plusieurs objets se trouvent très proche l'un à l'autre, ça pourra devenir difficile à sélectionner l'objet voulu. Vous pouvez « agrandir » en appuyant une des touches suivantes pour indiquer quel type d'objet vous voulez sélectionner :

«P»: lorsque la touche P est enfoncée, Pythagore ne recherche que des points.

"L": lorsque la touche L est enfoncée, Pythagore ne recherche que des lignes, des arcs et des cercles.

"T": lorsque la touche T est enfoncée, Pythagore ne recherche de texte.

"O": lorsque la touche O est enfoncée, Pythagore ne recherche que des polygones. Dans ce cas, la zone de pression sera beaucoup plus grande.

"X": quand le touche X est enfoncée, Pythagore ne recherche que des chemins. La zone d 'deviendra également beaucoup plus grand.

«I»: lorsque la touche I est enfoncée, Pythagore ne recherche que des images.

Opérations sur des Objets Sélectionnés

Vous pouvez exécuter l'opération suivante sur des objets sélectionnés :

- Supprimer l'objet : commande Couper et Effacer, ou utiliser la touche Supprimer de votre clavier
- Changer les attributs des objets
- Bouger les objets vers une autre couche
- Bouger les objets

Ces opérations sont décrites en détail dans d'autres sections de ce manuel.

Aligner Objets

Cet outil (Outils->Aligner Objets) est utilisé pour aligner des objets. Cliquer d'abord sur l'objet à aligner (ex. texte, un symbole). Puis cliquer sur l'objet qui indique la direction (ligne, arc, cercle, texte, polygone).

Cet outil est une méthode plus astucieuse que l'usage d'un système de coordonnées pour aligner des objets.

Cette fonction peut aussi être utilisée pour aligner une image avec une autre image ou avec un texte,...

Jonction



Grâce au mode Pythagoras "Jonction" vous pouvez allonger, raccourcir et/ou joindre des lignes et des arcs ou projeter des points et des textes sur une ligne, un arc ou un cercle.

Quand cet outil est sélectionné, le curseur prend la forme d'une flèche grasse.

Quand vous cliquez sur un point comme premier objet, ce point sera projeté sur le deuxième objet sur lequel vous cliquez.

D'autre part, si vous cliquez sur une ligne ou un arc comme premier objet, cet objet sera allongé ou raccourci selon les règles suivantes.

Si vous cliquez une fois sur le deuxième objet, seulement le premier objet est adapté, mais lorsque vous double-cliquez sur le deuxième objet, il sera joint jusqu'au point d'intersection.

La ligne ou l'arc sur lequel vous avez d'abord cliqué, sera agrandi ou raccourci selon les règles suivantes :

a) Ligne - Ligne

- L'intersection n'est pas sur le segment de la ligne: la ligne sera agrandie.
- L'intersection est sur le segment de la ligne : la ligne sera raccourcie. La partie de la ligne sur laquelle le curseur avait cliqué, restera. L'autre partie sera supprimée.

b) Ligne - Arc ou Cercle

- Un des points finaux de la ligne est une intersection : la ligne sera agrandie ou raccourcie relativement au second point de l'intersection.
- L'intersection la plus proche d'un des points finaux de la ligne sera le point relatif auquel la ligne sera agrandie ou raccourcie. Les règles décrites en Ligne - Ligne s'appliquent.

Normalement Pythagoras choisira l'intersection la plus proche de la ligne et de l'arc. Lorsque vous appuyez sur la touche SHIFT quand vous cliquez sur un arc, l'union sera faite à l'aide d'une autre intersection.

c) Arc - Ligne, Arc ou Cercle

- L'intersection (s) de la ligne et l'arc est ou ne sont pas sur l'arc: l'arc sera étendu ou garni de la plus petite extension possible.
- L'une des extrémités de l'arc est sur la ligne: l'arc sera étendu afin que les deux extrémités sont sur la ligne.

Points d'intersection



Sélectionner "Intersection" dans le menu Outils vous permet de créer l'intersection de 2 lignes, une ligne et un arc, ou 2 arcs.

Lorsque cet outil est sélectionné, le curseur se transforme en un "x1" symbole. Vous cliquez d'abord sur une ligne ou un arc. Par la suite, le curseur se transforme en un "x2" symbole et que vous cliquez sur la deuxième ligne ou un arc. L'intersection de deux objets sera créé.

La hauteur de l'intersection est calculée par interpolation sur le second objet.

Si vous voulez que le point d'intersection ait la hauteur moyenne, vous devez utiliser le menu «calculs» → Intersection "...».

Rallonger Ligne



La fonction « Rallonger ligne » vous permet d'allonger ou de raccourcir des lignes et des arcs. Il suffit d'abord de cliquer sur l'objet dessiné et puis son point de départ ou son point final. Ensuite, vous pouvez allonger ou raccourcir la ligne ou l'arc en déplaçant le point par l'objet ou par la prolongation désirée.

Découper Dessin



La commande «découper dessin» élimine tous les objets (ci-incluses ou non les parties des images) qui tombent dans ou sont à l'extérieur d'un rectangle. Les objets qui tombent sur le bord seront coupés (exception : Textes et symboles).



Les choix suivants peuvent être fait :

- Découpage simultané d'information grillage ou vecteur.
- Découpage de l'information vecteur uniquement
- Découpage de l'information grillage uniquement

Nouveau Objet

Symbole

Le choix Symbole dans le menu "Objet" vous permet de dessiner un symbole. D'abord vous devez sélectionner le symbole désiré avec le menu "Défauts" → "Symbole Librairie"(ou "Symbole Document"). Un symbole peut être créé en introduisant les coordonnées du point chaud ou en plaçant le point chaud du symbole sur une ligne, un arc ou un cercle.

L'orientation du symbole est définie en bougeant le point chaud sur une ligne ayant l'orientation désirée. Cliquez sur le bouton de la souris et le symbole prendra l'orientation de la ligne. Si vous appuyez sur la barre d'espace, le symbole aura une rotation de 90°.

Note : le programme sera automatiquement en mode "Dessiner Symbole" si vous appuyez sur la barre d'espace lorsque vous sélectionnez le symbole dans le menu "Défauts".

Si un symbole est placé dans le dessin sans lui donner une orientation, et sans faire un mouvement de rotation, le symbole sera considéré comme un symbole horizontal, même s'il peut faire un mouvement de rotation. Les symboles resteront horizontaux même si le dessin a fait un mouvement de rotation en utilisant "Cadrage".

Chaque point peut être transformé en un symbole. Les coordonnées d'un point chaud du symbole correspondront dans ce cas aux coordonnées du point.

Texte étendu

abc

Avec cet éditeur, il est possible de créer des textes avec une forme comme vous le souhaitez. Vous pouvez le considérer comme une légère version d'un traitement de texte ; tous les outils de base que vous trouvez dans un traitement de texte, sont aussi intégrés dans cet éditeur.

La plupart des fonctions sont si familières depuis d'autres traitements de texte, qu'il n'y a pas besoin de les expliquer en détail, mais on voudrait bien attirer votre attention à quelques outils qui vous rendront la vie plus agréable.

Touche raccourcie : cliquez sur le bouton 'Texte' dans le panneau de contrôle en appuyant la touche CTRL.

En sélectionnant cette fonction, le curseur se transforme en un «+». Vous pouvez maintenant tracer le texte de la zone en cliquant et en déplaçant une zone rectangulaire (c.-à-dire pressez et maintenez enfoncé le bouton gauche de la souris, puis faites glisser le curseur sur l'écran). Selon la direction que vous faites glisser votre souris, la fenêtre aura des caractéristiques différentes par rapport à l'alignement:

- a) Cliquez et faites glisser vers le bas: Le texte du bloc sera «alignés en haut»
- b) Cliquez et glissez vers le haut: Le texte du bloc sera « alignés en bas »
- c) Cliquez et glissez vers la droite: Le texte du bloc sera «aligné à gauche »
- d) Cliquez et glissez vers la gauche: Le texte du bloc sera «aligné à droite »

Note:

Pour aligner un bloc de texte "centré", vous pouvez utiliser l'option de menu 'Format' → 'alignement' → «centre».

Aligner le bloc de texte est indépendant de l'alignement du contenu. Par exemple, dans un bloc de texte aligné à gauche, vous pouvez placer centré ou aligné à droite du texte.

Exemples:

- 1) *En cliquant et en déplaçant le curseur de haut-gauche au bas à droite, vous avez créé un bloc de texte qui est aligné en haut, et aligné à gauche.*
- 2) *En cliquant et en déplaçant le curseur du bas à droite de la page à gauche, vous avez créé un bloc de texte qui est en aligné en bas et aligné à droite.*

Exemple 1 est utile si vous souhaitez placer le texte dans le coin en haut à gauche: le texte "se développe dans une direction à la baisse, tandis que l'alignement reste à gauche.

Exemple 2 est utile si vous souhaitez placer le texte dans le coin en bas à droite de la page: le texte «pousse» - si nécessaire - en hauteur, tandis que l'alignement reste droite.

La largeur des blocs de texte peut toujours être modifiée en cliquant et en déplaçant la ligne continue (élargissement ou rétrécissement du champ de texte). Pour le texte aligné à gauche, cette ligne est située sur le côté droit du bloc de texte. Pour les textes alignés à droite, la ligne se trouve sur le côté gauche du bloc de texte.

Tout en tapant dans l'éditeur, vous pouvez formater le texte. Lorsque l'éditeur de texte est activé, les menus aussi changé. Les deux menus les plus importants sont «Edition» et «Format».

Edition:

Ce menu contient les fonctions évidentes d'édition telles que défaire et refaire, couper et passé, etc Les éléments "trouver" et "Remplacer" méritent une petite explication:

a) Trouver: Cette fonction recherche pour une chaîne de caractères (un mot ou un groupe de mots).

b) Remplacer: Cette fonction recherche pour une chaîne de caractères (un mot ou un groupe de mots) et les remplace par la chaîne dans le champ «remplacer».

Il ya les options supplémentaires pour 'trouver' et 'remplacer':

- Mot uniquement: ne recherche que le mot en entier. Si ce n'est pas cochée, l'éditeur va également rechercher la chaîne dans des parties de mots.
- Sensible à la casse: si cette option est désactivée, l'éditeur va rechercher la chaîne exactement comme elle est, en tenant compte des majuscules.
- Recherche en arrière: les recherches du document vers l'arrière. Enrouler autour de la recherche: à la fin du document, l'éditeur va recommencer au début.

Format:

Ce menu est principalement utilisé pour le formatage des textes. La plupart des fonctions sont évidentes.

«Attributs de texte ...» ouvre une boîte de dialogue dans lequel la plupart des fonctions de mise en forme apparaît. Cela vous permet de formater le texte en utilisant une sélection de menu.

«Interligne» est utilisé pour définir la distance entre les différentes lignes dans le texte. L'interligne est valable pour chaque paragraphe.

"Alignement" détermine la position du texte dans le bloc de texte.

- A gauche: le texte est aligné à gauche.
- A droite: le texte est aligné à droite.
- Centre: le texte est centré.

Cet alignement est valable pour chaque paragraphe.

Paragraphe: dans un "texte étendu" de Pythagoras, vous pouvez utiliser la fonction "Retour-(ou Enter-)" pour commencer un nouveau paragraphe.

Aligner Texte étendu

Cette fonction est utilisée pour donner à un texte étendu la même rotation qu'une certaine ligne.

Pour de plus amples détails sur les textes étendus : voir ci-dessus.

Courbe



Les courbes (splines) sont créés avec "l'outil courbe " ("Outils" → "Nouvel objet" → "Courbe"). De cette manière une structure de courbe à base d'au moins trois points se produira. Les points de la courbe sont fixés en les cliquant. Vous obtiendrez une courbe fermée où le dernier point à cliquer sera le premier point de la courbe. Si la courbe doit rester ouverte, vous choisissez le dernier point en appuyant sur la touche « CTRL ».



La courbe réglable déterminera la forme et la grandeur des rayons. Un coude plus grand, résultera en un passage plus doux et plus lisse. Le bouton «100% tangente» est un cas spécifique : si par exemple les points (trois points au minimum) de la première partie de la courbe se situent sur une ligne droite, on obtiendra un passage brusque vers un cours de courbe suivant. Le bouton « 100% » tangente, qui est automatiquement activé, évitera un tel passage brusque et forcera dans des cas extrêmes aux courbes un cours plus arrondi.

Pour la construction d'une courbe, les points nécessaires peuvent différer en altitude. Ceci résultera dans une courbe tridimensionnelle.

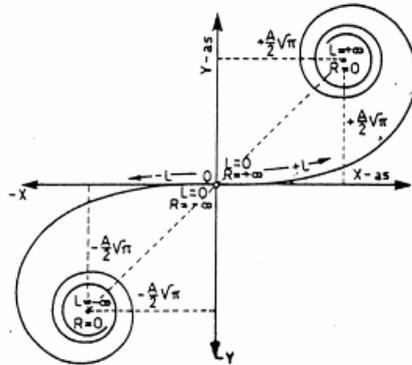
Les courbes (splines) peuvent aussi avoir un style de ligne de librairie leur étant affecté.

Clothoïdes

Cet instrument nous permet de dessiner des clothoïdes. Une clothoïde est une courbe de raccordement dont la courbure s'accroît ou décroît de manière directement proportionnelle à la distance parcourue. Par exemple, lorsqu'un véhicule à vitesse uniforme parcourt une clothoïde, la vitesse à laquelle tourne le volant est constante. En suivant Pythagoras, une clothoïde est limitée à une variation angulaire de 100 gons (voir illustration ci-dessous)

Grâce à cet outil ("Outils" → "Nouvel objet" → "Clothoïde"), il est possible de créer des Clothoïde. Une Clothoïde est une courbe de transition où la courbure proportionnellement augmente ou diminue avec la distance cumulée, à savoir si un véhicule d'entraînement à vitesse uniforme à travers une spirale, la vitesse de la rotation du volant est une constante.

Une Clothoïde de Pythagoras est limitée à un changement de l'angle de 100gon (voir image ci-dessous).



Une clotoïde peut être représentée par la formule générale suivante:

$$R \cdot L = K^2$$

Légende:

K: paramètre de la clothoïde

R: rayon de courbure

L: longueur de la portion de clothoïde à partir du point où R = infini

Une clothoïde peut être construite de 4 façons:

1. Insérer une spirale existants.

Note: L'exactitude des données saisies doit être au moins le même que le nombre de décimales dans le panneau de contrôle.

2. Avec un point de début et de fin

a. Parallèlement à une ligne: défini par le point de début et de fin.

Le point de départ a un $R = \infty$. La valeur K 'ou le' R2 '(= rayon du cercle tangent au point de fin) peuvent être saisies

b. Tangente à partir d'un point spécifique sur un cercle/ arc existants.

La clothoïde va commencer avec le R de l'arc ou du cercle et il sera construit jusqu'à ce qu'un

$R = \infty$. Les mouvements de la souris peuvent influencer sur la direction de la tangente finale. Cela vaut également pour $R < R$ cercle. Cela n'a simplement pas tant de résultats.

c. Tangente à partir d'un point spécifique sur une spirale.

La clothoïde commence par le rayon du point de départ de la cothoïde et sera fait à $R = \infty$. Cela vaut également pour $R < R$ spirale. Cela n'a simplement pas tant de résultats.

3. Entre les objets existants:

a. Entre une ligne existante et le cercle / arc

b. Entre deux cercles / arcs

cela n'est possible que lorsque le cercle avec le plus petit rayon intérieur de celui avec le plus grand rayon et avec des écarts très peu.

4. Arc tangente à 2 lignes avec 2 spirales.

Presque toutes les opérations peuvent être appliquées sur les spirales.

Édit Line

Les modifications suivantes peuvent être faites sur les lignes ("Outils" → "Modifier la ligne"):

- Joindre
- Couper l'objet
- Diviser l'objet
- Intersection.
- Rallonger ligne.

Toutes ces modifications ont été décrites ci-dessus pour "Outils de dessin du panneau outil.

Éditer une Courbe

Les modifications suivantes peuvent être faites sur les curvilignes (splines) ('Outils' → 'Editer Courbe'):

- **Déplacer point:** placer le curseur sur le point à déplacer. Le curseur devient une petite croix. Cliquer et maintenir pour déplacer le point. Si la confirmation de point est activée, on peut saisir les coordonnées exactes du point.
- **Ajouter un point:** placer le curseur à un endroit sur la curviligne où on souhaite ajouter un point. Le curseur devient une petite croix. Cliquer, maintenir et faire glisser la curviligne à la nouvelle position (pouvant être éventuellement un point existant). Confirmer les nouvelles coordonnées. Si le nouveau point est un point existant déjà, on remarquera que le curseur s'y accrochera.
- **Effacer un point:** placer le curseur et cliquer sur la curviligne. Des petits cercles indiquent les points de la curviligne. Cliquer sur les points de la curviligne à effacer.

Éditer un Polygone

Les mêmes modifications ci-dessus sont possibles sur les polygones (('Outils' → 'Editer polygone').

Éditer un Chemin

Les mêmes modifications ci-dessus sont possibles sur les chemins ('Outils' → 'Éditer chemin'), avec une exception: déplacer un point. Pour déplacer les points d'un chemin, nous vous recommandons d'utiliser la fonction traditionnelle de déplacement (Édition – Déplacer).

Éditer Groupe

Cette commande ("Outils" → "Éditer groupe") vous permet d'ajouter ou supprimer des éléments de / vers un groupe. Lorsque vous choisissez cette option de menu et placez le curseur sur un groupe, il indique qu'un groupe est trouvé par le passage à un curseur spécial.  Après avoir sélectionné le groupe, vous pouvez choisir les éléments à ajouter ou supprimer des lignes.

MNT

Cette commande ("Outils" → "MNT") vous permet de modifier le MNT active. Les opérations suivantes sont possibles:

- Echange de diagonale
- Supprimer un triangle
- Supprimer un point
- Ajouter un point
- Déplacer le sommet d'un triangle
- Changement de l'altitude du sommet d'un triangle

Ces outils ne sont activées que si la triangulation est visible. L'intensité des objets du dessin sera réduit. Les aires des triangles seront hachurées dans une lumière de couleur verte.

Note:

Les opérations sur un MNT ne peuvent pas être annulée. Il est recommandé de faire une sauvegarde du dessin ou de MNT avant de modifier le MNT.

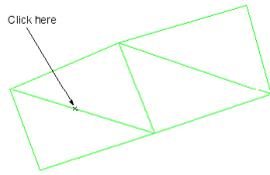
Les opérations sur une MNT ne changent pas les points ou autres objets qui ont servi à créer le MNT. Seul le MNT est modifié.

Echange de Diagonale

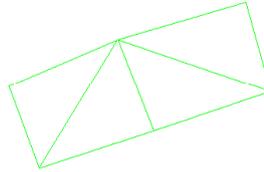
Utilisez cette option ("Outils" → "MNT" → "Echangé Diagonale ") pour remplacer les 2 triangles adjacents par 2 triangles dans le quadrilatère même en utilisant la diagonale de remplacement.

Lorsque cet outil est sélectionné, le curseur sautera aux jambes des triangles, sauf pour les jambes qui sont à la frontière de la MNT. Lorsque vous cliquez sur le bouton de la souris, Pythagoras remplacera les 2 triangles adjacents de la jambe avec 2 triangles qui utilisent l'autre diagonale du quadrilatère formé par les 2 triangles d'origines.

Exemple:



Résultat:



Supprimer Triangle

Cette option ("Outils" → "MNT" → "Supprimer Triangle») supprime le triangle choisi du MNT active.

Lorsque cet outil est sélectionné, et le curseur est déplacé à l'intérieur d'un triangle, le triangle sera marqué. Lorsque vous cliquez sur la souris, le triangle sera retiré du MNT.

L'aire du triangle se met à clignoter pendant environ 0,5 secondes pour indiquer qu'il sera supprimé. Les cotés du Triangle seront retirés, sauf si un côté est encore utilisé par un triangle adjacent.

Déplacer Sommet

Cette option ("Outils" → "MNT" → "Déplacer Sommet") vous permet de déplacer les sommets du MNT.

Lorsque cet outil est sélectionné, le curseur accrochera les sommets des triangles. Vous pouvez faire glisser un point et d'entrer les coordonnées dans le panneau de contrôle. Un point ne peut être proposé en dehors du polygone des triangles qui ont le même sommet.

Note: La triangulation résultant ne sera pas faite "Delaunay". Si vous n'aimez pas la triangulation qui en résulte, vous pouvez utiliser l'une des autres fonctions pour ajuster le résultat.

Ajouter Sommet

Cette option ("Outils" → "MTN" → "Ajouter Sommet") ajoute un sommet au MNT.

Le curseur s'accrochera aux points dans le dessin.

Lorsque cet outil est sélectionné, le curseur s'accrochera aux triangles et aux points dans un dessin. Lorsque vous déplacez le curseur sur un triangle il sera marqué. En cliquant sur la souris, les coordonnées x, y et z du nouveau point doit être inscrit dans le panneau de contrôle, sauf dans le même temps le curseur a accroché un point dans le dessin. Le triangle dans laquelle le point a été ajouté sera remplacé par 3 triangles.

Note: Le nouveau point ne doit pas nécessairement se trouver dans un

triangle défini, il peut aussi être placé à l'extérieur de la MNT. Dans ce cas, bien sûr, le nombre de nouveaux triangles peut être différent.

Supprimer Sommet

Cette option ("Outils" → "MNT" → "Supprimer Sommet") supprime un sommet de la MNT. Lorsque cet outil est sélectionné, le curseur s'accrochera aux sommets des triangles. Sur une clique de la souris, tous les triangles qui ont ce sommet seront supprimés. Le polygone résultant seront Delaunay - triangulé (imaginez, par exemple, que vous supprimez le haut d'une pyramide d'un angle N)._This option ('Tools' → 'DTM' → 'Delete Vertex') removes a vertex from the DTM.

Changer Altitude

Cette option ("Outils" → "MNT" → «élévation Changement») permet de changer l'altitude du sommet choisi de MNT.

Lorsque cet outil est sélectionné, le curseur s'accrochera aux sommets des triangles. Après avoir cliqué sur un point que vous avez à entrer dans la nouvelle altitude dans le panneau de contrôle.

Lasso



Cette commande ("Outils" → "Lasso") permet de modifier (rendre blanc ou noir) des parties d'image numérisée. Cette modification n'est pas enregistrée dans l'image elle-même, mais bien dans le dessin Pythagoras avec une référence vers l'image.

Gommer



Cette commande ("Outils" → "Gommer") vous permet de "gommer" ou noircir des parties de l'image. Cette modification n'est pas enregistrée dans l'image elle-même mais bien dans le dessin Pythagoras avec une référence vers l'image.

Cotes



L'élément boîte à outils "Cotes" («Outils » -> « Cotes ») vous permet de créer/placer des dimensions (longueurs de ligne), des zones et des coordonnées sur votre dessin.

Lorsque vous créez une Mesure, vous créez au fait un objet texte avec la valeur de mesure comme texte. Comme tout autre texte objet, vous pouvez modifier le contenu et les attributs d'une mesure. Il n'y a plus de lien entre l'objet dont vous avez demandé la dimension et le texte objet contenant la mesure.

Si vous demandez une mesure, et Pythagoras trouve un texte objet à la même position, le nouveau texte ne sera pas créé.

Si vous travaillez avec des dimensions XY et que vous ayez donc un système de coordonnées (base) provisoire, vous pouvez cliquer avec le choix de menu Mesures sur un point de sorte que le point soit projeté sur cette base. Les dimensions XY sont ajoutées.

Si vous pressez la touche CTRL dans le mode "Mesures", Pythagoras arrive automatiquement dans le mode "Créer système de coordonnées". En cliquant successivement sur le premier et le deuxième point de la ligne de référence, un système de coordonnées provisoire est créé et vous arrivez à nouveau dans le mode "Mesures". Après quand vous cliquez sur un point, il est projeté sur la base, et les dimensions XY s'ajoutent.

Remarque: si vous sélectionnez tous les points desquels vous souhaitez les dimensions XY en même temps, vous pouvez ajouter ces mesures avec le choix de menu "Format" - "Opération" - "Annotation" - "Dimensions XY".

Lignes

Si vous cliquez le bouton de la souris quand le curseur est près d'une ligne, d'un texte objet, contenant la longueur de la ligne sera créé sur le dessin.

Les valeurs par défauts (Défaut→Préférences) concernant la représentation des longueurs de ligne sont:

- la taille du texte
- l'épaisseur du texte
- le nombre de places décimales
- le mesurage pré et post variable

Les pré et post variables sont des caractères optionnels qui peuvent être mis devant ou derrière la valeur calculée par Pythagoras (utiliser Défauts -> Préférences ...). Par exemple si le pré variable = "-" et le post variable = "m.-", puis la valeur 12.50 sera représentée comme: "-12.50 m.-". Les pré et post variables peuvent être mis pour des valeurs vides.

La longueur de ligne sera toujours centrée relativement au centre de la ligne.

Polygone : Zone et Périmètre

Si vous cliquez le bouton de la souris quand le curseur est près du centre de gravité du polygone, les longueurs de ligne du périmètre et la zone du polygone seront créées sur le dessin. La longueur des lignes a les mêmes valeurs standard que les lignes seules (voir plus haut).

Les valeurs standard (Défauts→ Préférences) concernant la représentation de la zone sont:

- la taille du texte
- l'épaisseur du texte
- le nombre de places décimales
- un pré et post variable

Un titre texte est créé par Pythagoras pour mettre la zone d'un polygone sur le dessin. La position sera le centre de gravité du polygone, et le texte sera centré.

Annotation

L'élément boîte à outils "Annotation"('Outils' → 'Annotation') vous permet de créer des annotations appartenant à des polygones et des points.

Des annotations polygones sont :

- le périmètre
- la surface
- le commentaire (information liée au polygone)

Les annotations des lignes et chemins sont :

- Longueur horizontale.
- La longueur oblique;
- La différence d'élévation;
- L'inclinaison.
- Le gisement (pour les lignes seulement)

L'élément du menu 'Distance horizontale' peut aussi être utilisé pour annoter la distance horizontale entre deux points non joints par une ligne, ou pour annoter la distance perpendiculaire entre un point et une ligne.

Pour un chemin, tous les éléments sont mesurés en une seule opération.

Des annotations points sont:

- le numéro de point;
- l'élévation du point;
- l'information liée au point;
- les coordonnées du point.

De plus, pour des arcs et des cercles vous pouvez définir respectivement l'angle au centre et le rayon.

À l'exception de «Commentaire», tous les autres annotations peuvent également être créés en utilisant l'outil "Dimension". En contraste avec "Dimension", les éléments ne sont pas regroupés, mais créer des objets texte individuel.

Créer de fenêtre

La création d'une fenêtre d'affichage ("Outils" → "Créer fenêtre») vous permet de copier une partie du dessin dans le même ou dans une autre échelle.

Pour créer une fenêtre d'affichage, sélectionnez l'option de menu ("Outils" → "Créer fenêtre»), puis cliquez et faites glisser un rectangle sur la zone que vous souhaitez voir apparaître dans la fenêtre.

En déplaçant le curseur au centre de la fenêtre d'affichage, une croix apparaît et la fenêtre d'affichage peut être cliqué et traîné ailleurs sur le dessin. Cliquer et faire glisser (la petite main) ailleurs dans la fenêtre d'affichage, vous permet de "pan" à l'intérieur de la fenêtre d'affichage.

Zoom avant et arrière qui peut être fait en utilisant la fonction zoom ou en maintenant enfoncée la touche CTRL tout en faisant défiler avec le bouton de la souris.

La taille de la fenêtre peut être changée en cliquant et en déplaçant la frontière ou les coins de la fenêtre.

Un clic droit sur la fenêtre d'affichage et en sélectionnant Propriétés, vous permet de modifier certaines propriétés, telles que l'échelle, la forme de la fenêtre d'affichage (rectangle ou ellipse), si vous souhaitez la frontière de la fenêtre pour être visible ou non, ou si vous voulez appliquer une autre fenêtre à cette fenêtre d'affichage (une fenêtre différente de celle du fenêtre principal du dessin).

Outil personnel

Ceci est une partie de VBA.

Un outil personnel (Outils → 'Outils personnel') rend l'utilisateur capable d'envoyer des actions de la souris vers des macros (aussi appelé l'événement - macros). Ces macros réagiront à la bonne opération.

Quand Pythagoras se trouve en mode 'Outil personnel', le programme cherchera après des 'événement macros' et les exécutera de suite.

Vous trouverez des plus amples informations dans le manuel VBA de Pythagoras (Vous pouvez le trouver sur le site www.pythagoras.net dans la section Télécharger -> 'Manuel du Produit')

Chapitre 4: Le Menu Format

Le menu 'Format' contient les commandes agissant sur les dessins sélectionnés. Les commandes du menu 'Format' sont accessibles quand un ou plusieurs objets du type correspondant sont sélectionnés.

Attributs

Copier

Une sélection d'objets peut être aisément modifiée en un "aspect" spécifique. Il suffit de sélectionner un objet, puis sélectionner "copier" dans ce menu ('Format' → 'Attributs' → 'Copier'). Les attributs (propriétés) de l'objet sélectionné seront ainsi appliqués sous forme d'attributs actifs en cours.

Coller

Avec cette option du menu ('Format' → 'Attributs' → 'Coller'), les attributs actifs en cours seront collés aux (appliqués aux) objets sélectionnés.

Note : Ces commandes Copier/Coller sont aussi accessibles en cliquant sur le bouton droit de la souris

Liste des paramètres par défaut de l'utilisateur

Vous pouvez aussi appliquer les attributs des paramètres par défaut de l'utilisateur aux objets déjà existants dans le dessin. Il suffit de sélectionner des objets, puis sélectionner le paramètre par défaut dans ce menu ('Format' → 'Attributs' → Paramètre par défaut de l'utilisateur). Tous les objets sélectionnés changeront d'aspect pour recevoir les attributs du paramètre par défaut choisi.

Données

Copier

Une information de base de données liée à un objet sélectionné peut aussi être copiée dans d'autres objets. Il suffit de sélectionner un objet, et ensuite sélectionner "copier" dans ce menu ('Format' → 'Data' → 'Copier').

Coller

En utilisant cette option du menu ('Format' → 'Données' → 'Coller'), l'information de la base de données qui a été copiée dans le presse-papiers sera coller dans les objets sélectionnés.

Note : Ces commandes Copier/Coller sont aussi accessibles en cliquant sur le bouton droit de la souris

Style de Point

La commande 'Style de Point' ('Format' → 'Style de Point') change le style des points sélectionnés en un des styles de point suivants :

- Caché : un point sera visible à l'écran, mais il ne sera pas imprimé ou plotté.
- Croix (+)
- Croix en X (x)
- Barre (/)
- Point rond plein
- Point rond
- Rectangle plein
- Rectangle
- Triangle
- Point chaud (utilisé dans la création de symbole)
- Point de référence (utilisé en conception de route – sections typiques)
- Point de brisure (utilisé en conception de route – sections typiques)

Symbole de Librairie

Cette commande ('Format' → 'Symbole de Librairie') vous permet de choisir un symbole d'une librairie existante comme un nouveau style pour le point sélectionné.

Symbole de Document

Cette commande ('Format' → 'Symbole de Document') vous permet de choisir un symbole du document comme nouveau style pour le point sélectionné.

Style de Ligne

La commande 'Style Ligne' ('Format' → 'Style de Ligne') change le style des lignes sélectionnées en un des styles de lignes suivants :

- Continu

- Tirets
- Pointillé
- Tiret-point
- Tiret-point-point

Style de Ligne de Librairie

Cette commande ('Format' → 'Style de Ligne de Librairie') vous permet de choisir pour les lignes sélectionnées un style de ligne d'une librairie existante.

Epaisseur de Ligne

La commande 'Epaisseur de Ligne' ('Format' → 'Epaisseur de Ligne') change l'épaisseur des lignes sélectionnées.

Un certain nombre de valeurs sont proposées dans les menus, mais toute valeur peut être saisie manuellement dans la case d'insertion, allant de 0.01 mm à 2.55 mm, par incrémentation de 0.01 mm.

Lignes fléchées

Lorsque vous voulez créer des lignes ou arcs fléchés, sélectionnez 'Lignes fléchées' dans le menu 'Défauts'. Les lignes et arcs créés par la suite seront fléchés. Vous pouvez supprimer l'une ou les deux flèches aux extrémités en maintenant la touche SHIFT enfoncée lorsque vous confirmez le point concerné.

Pour dessiner des lignes sans flèches, vous devez réinitialiser 'Lignes fléchées' dans le menu 'Défauts'.

Pour ajouter ou supprimer des flèches sur une ligne existante, il faut sélectionner la ligne et l'extrémité que vous désirez changer. Ensuite, sélectionnez 'Activé' ou 'Désactivé' dans le menu 'Format' → 'Lignes fléchées'. Vous ne pouvez changer les flèches de ligne qu'en sélectionnant également les extrémités de la ligne.

Note : Lorsque vous appuyez la touche SHIFT en confirmant le deuxième point d'une ligne ou d'un arc, Pythagoras se mettra à dessiner une nouvelle ligne ou un arc. Ceci peut être très pratique si vous désirez dessiner une série de lignes ou arcs liés qui n'ont des flèches qu'au point de départ et à l'extrémité de cette ligne composée. Néanmoins, s'il vous faut une seule ligne (ou arc) dont une extrémité n'a pas de flèche, il suffit de commencer à cette extrémité en maintenant enfoncée la touche SHIFT et relâchez cette touche quand vous confirmez l'autre bout.

Courbure

Avec cette commande ('Format' → 'Courbure'), vous déterminez le rayon de courbure. Le coude est réglable de 0 à 10. Un coude de 5 s'apparente aux arcs de cercle.

Texte : Attributs

Avec la commande "Attributs de Texte" ('Format' → 'Attributs de Texte...') vous pouvez changer un ou plusieurs attributs de texte :

- Police de caractère : la police en cours
- Alignement horizontale : gauche, centré, droit
- Alignement verticale : en haut, au milieu, en bas
- Taille : de 4 jusqu'à 1000 points inclus
- Style : normale, italique
- Épaisseur : léger, normale, gras, extra gras
Si vous travaillez avec une imprimante à haute résolution, les différences en épaisseur seront très visibles. En cas d'une table traçante cela dépendra du type de stylos que vous utilisez.
Nous vous conseillons d'imprimer un texte en différentes épaisseurs et tailles. Vous pouvez utiliser ce résumé quand vous faites vos choix lorsque vous êtes en train de dessiner.
- Soulignements : sans, simples, double, tirets
- Cadre : sans cadres, simple, double
- Interligne : petit, normal, grand
- Opaque (i.e. non transparent) : oui, non
De cette façon les objets qui se trouvent en dessous des textes seront cachés. Lorsque vous utilisez différents niveaux d'affichage, un objet en dessous d'un autre peut être transparent. Ainsi vous pouvez cacher ces objets totalement.
- Orientation : horizontale, toujours lisible, angle absolu

Les attributs des textes s'appliquent aussi bien aux textes simples qu'aux textes étendus.

Texte : Contenu

Cet élément du menu ('Format' → 'Contenu de Texte...') vous permet de changer le contenu de textes sélectionnés en un nouveau texte. Ce nouveau texte peut être saisi comme d'ordinaire ou peut être sélectionné d'une liste de textes prédéfinis. Pour prédéfinir des textes, veuillez vous référer au chapitre y relatif plus loin dans ce manuel.

Polygone : Hachure

La commande 'Polygone Hachure' ('Format' → 'Polygone Hachure') change la hachure remplie d'un polygone en une des hachures remplies suivantes :

- Vide

- hachure horizontale
- hachure verticale
- hachure diagonale (direction ascendante)
- hachure diagonale (direction descendante)
- hachure croisée
- hachure liserée
- hachure liserée double
- hachure liserée (ouverte)
- hachure liserée double (ouverte)

- 100% (noir)
- 75% (gris foncé)
- 50% (gris)
- 25% (gris clair)
- 12% (gris très clair)

Quand un nouveau polygone est créé, il n'aura pas de hachure remplie.

Hachure de Librairie

Cette commande ('Format' → 'Hachure de Librairie') vous permet de choisir une hachure dans une librairie pour les polygones sélectionnés.

Hachure de Document

Cette commande ('Format' → 'Hachure de Document') vous permet de choisir une hachure d'un document pour les polygones sélectionnés.

Polygone

Avec cette commande ('Format' → 'Polygone...') vous changez les propriétés spécifiques (hachure, cadre, etc) des polygones sélectionnés.

Note: Double cliquer sur un polygone vous permet de changer plus de propriétés (couche, couleur, etc).

Mise à l'échelle

Symbole

La commande 'Format' → 'Échelle' – 'Symbole...' vous permet de changer l'échelle d'un symbole en abscisses et en ordonnées. Des valeurs négatives peuvent être saisies pour faire copie miroir d'un symbole.

La valeur saisie est un nombre entier, à moins de cocher l'option l'"Echelle relative". Cela rassure que le symbole est agrandi ou réduit selon un

pourcentage spécifique par rapport à la taille courante, et non à la taille d'origine.

Texte

La commande 'Format' → 'Mettre à l'échelle' → 'Texte...' met à l'échelle le texte des objets sélectionnés. Quand la commande Mettre à l'échelle Texte est sélectionnée, une zone dialogue apparaîtra demandant le facteur d'échelle. Le facteur d'échelle est un pourcentage de la taille actuelle.

Quand un facteur inférieur à 100 est introduit, la taille du texte sélectionné sera réduite. Quand un facteur supérieur à 100 est introduit, la taille du texte sélectionné sera agrandie. Par exemple : facteur = 200, les tailles seront doublées.

Note : Les tailles mises à l'échelle resteront entre point 4 et point 1000, et les valeurs seront arrondies vers des valeurs entières valides. Ainsi, remettre à l'échelle un texte ne reproduit pas nécessairement les mêmes tailles.

Mettre à l'échelle le texte entier du dessin ou des parties, est utile si vous voulez faire une copie de votre dessin original à une échelle différente.

Image

La commande 'Format' → 'Mise à l'échelle' → 'Image...' vous permet d'agrandir ou réduire une image. Vous trouverez plus d'information à ce sujet dans PARTIE II → Chapitre 1 : → Importation : Image.

La valeur saisie est un nombre entier, à moins de cocher l'option "Echelle relative". Cela rassure que l'image est agrandie ou réduite selon un pourcentage spécifique par rapport à la taille courante, et non à la taille d'origine.

Ligne

Avec la commande 'Format' → 'Échelle' → 'Ligne' vous pouvez mettre à l'échelle le modèle de la ligne sélectionnée. De cette façon vous pouvez rendre vos modèles de ligne visibles si la ligne en question est trop courte pour réduire le motif de 100% à 25 % par exemple.

La valeur saisie est un nombre entier, à moins de cocher l'option "Echelle relative". Cela rassure que le style de ligne est agrandi ou réduit selon un pourcentage spécifique par rapport à la taille courante, et non à la taille d'origine.

Hachure

Avec cette commande 'Format' → 'Echelle' → 'Hachure...' vous pouvez mettre vos hachures à l'échelle.

La valeur saisie est un nombre entier, à moins de cocher l'option "Echelle relative". Cela rassure que le motif est agrandi ou réduit selon un pourcentage spécifique par rapport à la taille courante, et non à la taille d'origine.

Aligner

Motif

Vous utilisez la commande ('Format' → 'Aligner' → "Motif") pour aligner les hachures des polygones sélectionnés relativement à votre système de coordonnées actif.

Les hachures des polygones sélectionnés seront alignées selon votre système de coordonnées actif. L'origine de la hachure coïncide avec l'origine du système de coordonnées.

Note : l'alignement n'est valable que pour les hachures que vous créez vous-même. (Hachures de la bibliothèque).

Texte

La commande 'Format' → 'Aligner' → 'Texte' vous permet d'aligner le texte sélectionné relativement à votre système de coordonnées actif.

Symbole

La commande 'Format' → 'Aligner' → 'Symbole' vous permet d'aligner un symbole sélectionné à votre SC actif.

Note : Un symbole ne peut être aligné que lorsqu'il a reçu l'attribut 'Mouvement de rotation' pendant sa création du symbole.

Image

À l'aide de l'option du menu 'Format' → 'Aligner' → 'Image' vous pouvez aligner des images sélectionnées par rapport au système de coordonnées actif.

Couche

La commande 'Couche' ('Format' → 'Couche...') déplace les objets sélectionnés vers la couche indiquée.

Niveau d'affichage

Avec la commande 'Niveau d'affichage...' ('Format' → 'Niveau d'affichage...') vous pouvez mettre les objets sélectionnés à un niveau d'affichage spécifique ou augmenter ou diminuer le niveau actuel par une valeur spécifique, de sorte que les relations mutuelles soient maintenues.

Couleur

La commande 'Couleur' ('Format' → 'Couleur') changera la couleur de tous les objets sélectionnés en la couleur indiquée. Vous pouvez soit sélectionner les couleurs de la palette de couleurs qui s'affiche, entrer le nombre correspondant à la couleur, entrer la valeur RVB (Rouge, Vert, Bleu) de la couleur, ou entrer la valeur TSL (Teinte, Saturation, Luminance) de la couleur.

Opération

Renommer points

Vous avez 3 possibilités ('Format' → 'Opération' → 'Renommer Points...') :

- Vous pouvez les renommer à partir d'un numéro que vous entrez. Si la renumérotation risque de créer des points avec des numéros existants, un message d'avertissement apparaît. Ainsi, vous pouvez annuler ou continuer la numérotation. Si un ou plusieurs polygones sont sélectionnés, les points de chaque polygone seront renumérotés dans l'ordre de leur apparition dans le polygone.
- Effacer les numéros de points. Les numéros des points sélectionnés seront effacés.
- Incrémenter les numéros de points. Les numéros de points existants seront incrémentés par la valeur souhaitée.

Liste de coordonnées

Une liste de coordonnées (dans le système de coordonnées actif) sera créée en coordonnées de page dans le coin droit en bas de la page lorsque vous sélectionnez 'Format' → 'Opération' → 'Liste'. L'apparence et les attributs de la liste de coordonnées peuvent être définies dans la boîte de dialogue "Préférences" ('Défauts' → 'Préférences...' → 'Annotation' → 'Coordinates').

La liste des coordonnées peut être éditée dans Pythagoras en utilisant l'éditeur de texte étendu. En plus, la liste a un format de table et peut être copiée-collée dans un tableur.

Liste de polygones

Une liste de polygones sera créée en coordonnées de page dans le coin droit en bas de la page en sélectionnant 'Format' → 'Opération' → 'Liste de polygones'. Cette liste contient la description (la commentaire de l'objet) de chaque polygone, et sa surface. Les unités et attributs de la liste des polygones peuvent être définis dans la boîte de dialogue "Préférences".

La liste de polygones peut être éditée dans Pythagoras en utilisant l'éditeur de texte étendue. En plus, la liste a un format de table et peut être copiée-collée dans un tableur.

Adapter l'altitude

En sélectionnant cet élément du menu ('Format' → 'Opération' → 'Adapter l'altitude...') vous changerez l'altitude de tous les points sélectionnés. Selon la sélection que vous faite dans la boîte de dialogue, les points auront soit une altitude fixe (z) ou l'altitude sera adaptée à la valeur entrée (dZ).

Modifier le commentaire

En sélectionnant cet élément du menu ('Format' → 'Opération' → 'Modifier le commentaire') une boîte de dialogue apparaîtra, vous permettant d'entrer une nouvelle information d'objet. Tous les objets sélectionnés auront ce même commentaire.

Annotation

Ce option de menu ('Format' → 'Opération' → 'Annotation') annote les **objets sélectionnés**.

Chapitre 5: Le Menu Défauts

Le menu Défauts vous permet de changer les défauts utilisés par les autres commandes Pythagoras.

Accrocher

Ce menu est utilisé pour préciser le comportement du curseur dans Pythagoras.

Par défaut, Pythagoras agrippe à chaque sorte d'objet.
En activant ou désactivant des sortes d'objets dans la liste, Pythagoras agrippera ou pas a ces sortes d'objets.

Défauts Utilisateurs

Lorsque vous choisissez "Défauts Utilisateur" (Défauts→' Défaut utilisateur') vous avez la possibilité de travailler avec des défauts standard (= choix "Non") ou vous pouvez régler automatiquement certaines caractéristiques de ces défauts en choisissant un nom. Créer un "Défaut personnel" est expliqué plus loin dans le manuel sous "Valeurs par défaut" - "Défauts personnels".

Style de point – Style de Ligne – Épaisseur de Ligne – Ligne fléchés

Les commandes citées ci-dessus changent les réglages par défaut d'un point et d'une ligne.

Ces défauts seront utilisés quand un nouveau point, une nouvelle ligne ou un nouveau texte est créé en utilisant les commandes Outils.

Symboles de bibliothèque / Style de ligne - Symbole de Document / Style de ligne

Les éléments de ce menu vous permet de sélectionner le valeurs par défauts d'un symbole de point et de ligne d'un document ou d'une bibliothèque.

Texte

Avec cette commande (Défaut → 'Texte'), vous changez les réglages par défaut d'un texte.

Exception ici est la commande Mesure (Outils→ 'Mesure'). Les attributs texte par défaut d'un texte créé par la commande Mesure (Outils →'Cote') dépendront des défauts indiqués dans la commande Préférences ('Défaut'→ 'Préférences').

Polygone

Avec cette commande (Défauts → Polygone), vous changez les réglages par défaut des caractéristiques des polygones.

Niveau d'affichage

La configuration par défaut du niveau pour des nouveaux objets peut être réglée avec cette commande (Défaut → Niveau d'affichage). La graduation à des valeurs de -10 à +10.

Couleur

Cette commande (Défaut → Couleurs) vous permet de modifier la couleur par défaut. Tous les nouveaux objets interactivement créés obtiendront la couleur par défaut.

Vous pouvez soit sélectionner les couleurs dans le diagramme de couleur qui apparaît, entrer le numéro de la couleur correspondant, entrer la valeur de la couleur RVB (Rouge, Vert, Bleue), ou la valeur de la couleur HSL traduit en (Teinte, Saturation, Luminance).

Valeurs par défaut

Gestionnaire de valeurs par défauts personnels

Un défaut personnel (Défauts→ Défauts → Gestionnaire des défauts utilisateurs) détermine des caractéristiques standard pour des objets (point, lignes, texte,...) qui remplacent les valeurs par défaut lorsqu'un défaut personnel est sélectionné. On peut définir jusqu'à 256 noms.

Dans la boîte de dialogue, Attribuer un nom se fait comme suite: après avoir entré un nom et après avoir cliqué le bouton "Nouveau", vous pouvez commencer à créer un défaut personnel. Vous déterminez la couche, le niveau, confirmation de point, le style point, le style ligne, le style texte et le motif.

En ne remplissant rien pour un certain défaut, vous faites en sorte que pour ce défaut, le défaut standard soit employé. Si vous faites un certain choix pour un défaut, ce choix est désactivé dans le menu "Défaut".

Liste de défauts utilisateur

Vous pouvez également appliquer un défaut utilisateur existant en le sélectionnant de la liste dans ce menu ('Défaut' → 'Défaut utilisateur').

Note: Cette fonction peut également être accessible en cliquant le bouton droit de la souris.

Rétablir

Lorsque vous travaillez avec Pythagoras, vous pouvez toujours retourner aux valeurs standard des défauts en choisissant "Annuler"(Défaut → Défauts → Rétablir)

Enregistrer

Lorsque Pythagoras est démarré, les défauts suivants sont mis sur leur valeur standard:

- style de point
- symbole
- attributs de ligne (style, épaisseur)
- caractéristiques de texte (taille, style, position)
- Couleur.

Ces valeurs par défauts sont sauvegardées dans le fichier PYTHAGORAS.DEF

Si vous souhaitez d'autres valeurs standard, vous choisissez d'abord les valeurs souhaitées pour les défauts et ensuite vous choisissez "Enregistrer" pour les enregistrer (Défaut → Défaut → Enregistrer).

Défauts document

Confirmer l'Opération

Quand vous créez des nouveaux objets et 'confirmez l'opération' (Défauts → Défauts document → Confirmer Opération) est "allumé", Pythagoras vous incitera à donner l'information sur la position (coordonnées, distance, longueur de ligne) dans le tableau de commande. Quand vous créez un dessin géométrique, Confirmer Opération doit normalement être réglé sur "allumé".

Quand les dimensions exactes ne sont pas importantes, il est plus facile de faire le dessin quand "Confirmer Opération" est éteint".

Vous pouvez également allumer ou éteindre "Confirmer Opération", simplement en cliquant le bouton OK:  devient  et signifie "Confirmer Opération" est éteinte.

Échelle Système de Coordonnées Page

Cette commande (Défaut→ Défauts documents→ Echelle Système de coordonnées Page) changera l'échelle du système de coordonnées page. Quand le système de coordonnées page est actif, toutes les dimensions seront calculées à base de l'échelle actuelle. L'échelle actuelle apparaît dans le tableau de commande.

Numéro de Point suivant

La commande Numéro de Point suivant (Défaut→ Défauts documents→ Numéro de point suivant) change la valeur utilisée par Pythagoras quand vous attribuez un nouvel identificateur point.

Pour chaque point inter activement créé, Pythagoras attribue un identificateur point. Cet identificateur est par défaut une valeur numérique qui augmente à chaque fois qu'un nouveau point est créé.

Le nouvel identificateur point s'applique au dessin en cours. Quand un dessin est enregistré, le numéro de séquence est enregistré dans les données du dessin et sera réenregistré quand vous rouvrez le dessin plus tard.

L'incrémement du numéro de point peut être fait alphabétiquement ou numériquement, et également combinant les deux :

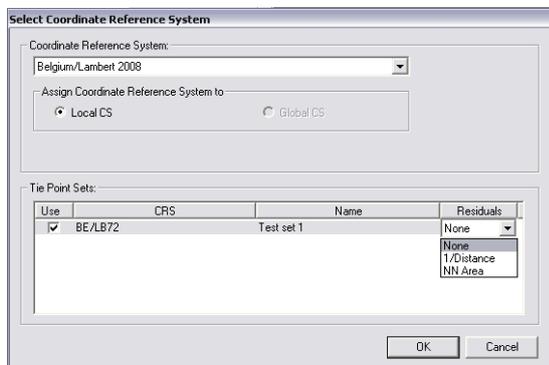
- Numérique seulement : 100, 101, 102,
- Commençant avec des lettres : ST1, ST2, ST3,...
- Terminant avec les lettres : SA, SB, SC,...
- Lettres, Chiffres, Lettres : REF15PNT, REF16PNT, REF17PNT,
- Chiffres précédés par zéro : 0010, 0011, 0012, S001, S002.

Pythagoras donne une vue d'ensemble libre sur les numéros de point dans le dessin actif.

Gisement du Dessin

Cette commande ('Défauts' → 'Défauts Documents' → 'Gisement du Dessin') vous permet d'entrer une orientation absolue au dessin (correspondant au nord local).

Configurer le système de coordonnée de référence (SCR)



Menu 'Défauts' → 'Défauts Documents' → 'Configurer système de coordonnée de référence' ou l'icône  vous laisse choisir le SCR que vous voulez configurer pour votre dessin.

En sélectionnant un système de coordonnée de référence de la liste vous donnez un certain sens aux coordonnées dans votre dessin. D'autre peuvent être soit des coordonnées local ou global.

Dans la table en dessous, vous pouvez choisir un point de liaison réglé pour les transformations des coordonnées, vous permet d'importer tous points de liaison situé dans la bibliothèque de Pythagoras (Voir PARTIE II → **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** → **Points** de liaison). La table listera tous les points de liaison situés la où la première coordonnée (Dans notre cas Lambert 2008) correspond au SCR du dessin.

S'il y a plus d'un situé, vous pouvez choisir un qui est approprié dans le nom liste déroulante en double cliquant la dessus.

Seul les points de liaison fourni qui est cocher dans la première colonne utiliser sera utilisée pour les transformations de coordonnées dans le dessin.

Pour chaque transformation, vous pouvez choisir le traitement de résiliation désiré :

- Aucun ou pas de surface résiliable
- $1/s^2$: Méthode additionnelle distance inverser
- NN Aire: Neighbor naturel par la méthode de l'aire

Préférences

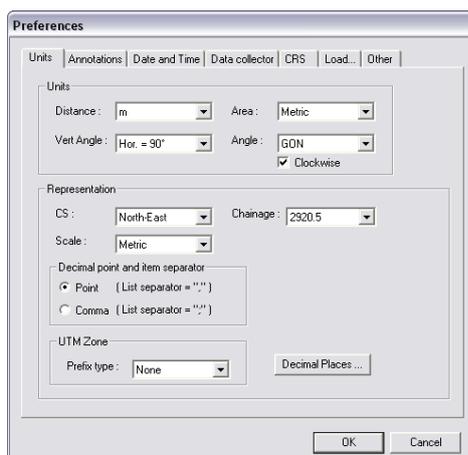
La commande Préférences ('Défauts ' → 'Préférences') vous permet de changer les préférences pour :

- Les unités
- Représentation de l'annotation
- La convention de la date et l'heure
- Carnet électronique
- Système de coordonné de référence
- Charger de texte et conversion des tables
- Etc.

La boîte de dialogue des préférences est constituée de 7 onglets avec des paramètres de réglages différents qui sont décrite en détaille en bas.

Unités

Les réglages des unités suivantes peuvent être défini:



- L'unité de longueur : km, m, mm, pieds, miles
- Système de mesure d'air: mètre carré, acres, ha a ca;
- Unité d'angle: gon, degrés, radians, degrés décimale, mille & unité arpenteur;
- l'angle de direction positive : dans le sens des aiguilles de la montre, contre le sens des aiguilles de la montre.
- Les coordonnées Nord-est ou XY
- Le signe décimal: "," or ".";
- Le nombre de places décimales utilisées pour représenter les coordonnées, et dimensions (longueurs de ligne, zone dans les zones dialogue (y compris le tableau de commande), le dessin et dans les fichiers exportés).
- Le type UTM zone préfixe.

Note: Dans le panneau de contrôle, les coordonnées WGS84 sont toujours affichées soit en DEC (degrés décimaux), ou DMS (Degrés, minutes, secondes). Ils ne sont jamais affichés dans Gon, RAD ou MIL, si vous choisissez un de ces trois unités dans les préférences, les coordonnées WGS84 seront affichées en DEC. Si vous choisissez l'arpenteur, ils seront affichés dans DMS.

Annotations

Vous pouvez déterminer quelles annotations doivent être montrées et quel devrait être leur disposition pour les éléments suivants:

- Coordonnées
- Lignes
- Zones
- Élévations
- Numéro de Point
- Commentaires
- Dimensions XY

Date et heure

Cet onglet détermine les données et l'heure aux soins intensifs de mise en forme des chaînes:

- formats de date court et Long
- Format heure
- Le champ de longueur
- notation année à 2 chiffres

En savoir plus sur la date et l'heure de soins intensifs standard, vous pouvez trouver ici: <http://userguide.icu-project.org/formatparse/datetime>. Pythagore supporte le formatage des éléments suivants:

- Y, M (sauf MMMMM), D, E (à l'exception EEEEE);
- A, h, H, m, s, S;
- Texte non cotées, le texte entre guillemets.

S'il vous plaît prêter une attention particulière à l'option " champs de longueur fixe ". Si elle est cochée, cela signifie que chaque élément contient exactement autant de caractères comme est déterminée par le format ci-dessus.

Par exemple, nous avons choisi le format AAAAMMJJ unité de soins intensifs. La date actuelle est écrite comme 20100214. Lors du décodage de

cette chaîne, Pythagoras ne peut pas déterminer si elle est 14-févr.-2010 ou 2-Oct-20 avec deux chiffres de rechange. Si l'option de longueur fixe est vraie, cette date peut être interprétée que comme 14-févr.-2010, mais la chaîne suivante 100214 serait fautive - il ne contient pas suffisamment de chiffres.

L'option "Longueur fixe de champs" ne fait pas partie de la norme unité de soins intensifs, car ne définit que les règles d'encoder des chaînes date / heure, mais pas de les décoder.

Carnet d'adresse

Les instruments suivants peuvent être sélectionnés :

- Format de liste de coordonnées,
- Topcon FCTE1, FC-6/GTS-700, GTS-6/GTS-700 (FCTE1), GTS-6/FC-5/FC-2.
- Leica tout modèles (y compris Leica 16-format).
- Importation partiel d'un fichier est possible car avec le menu 'Fichier' -> 'Importer' -> 'Carnet adresse', vous avez la possibilité d'insérer de/vers une option de numéro de point.
- Sokkia SDR22/24/26, SDR33, Powers et and SET 2C/3C/4C.
- L'ordre des coordonnées (NE ou XY) pour les séries SDR20 et le SDR33 dans la liste de création d'une frontière dépendra des configurations par défaut dans Pythagoras au moment de l'exportation.
- Zeiss Rec500 / Rec Elta, Elta 40R/50R and M5.
- Nikon DTM 300/400 and 700/800 series.
- Geodimeter.
- Pentax R100/R300, Pentax PCS, Pentax ATSTOPO and Pentax Powertopo.
- Trimble.
- TDS 48.
- 3Ta5.

Egalement vous pouvez définir le mode de mesure et 'l'option de codage' pour le carnet d'adresse.

Precision de la station

Cette section vous permet de régler la précision de votre station totale. Cette valeur sera utilisée par les calculs de traverse (voir «Traverse de commande»), pour vérifier si les erreurs sont dans les limites permises.

La précision à la fois pour les mesures de distance et pour des mesures d'angle doit être entrée. Ces valeurs sont données dans les feuilles de données de la station totale que vous utilisez.
mesures d'angles: 20 cc = 0,002 GON

Description de Code

Un manuel distinct décrit la description du code du fichier («Manuel de codage Pythagoras»), que vous pouvez trouver à l'adresse www.pythagoras.net). Ce fichier définit les codes, qui peuvent être utilisées dans un fichier de carnet d'adresse, leur signification (ligne, point, symbole, etc), et les attributs utilisés par Pythagoras pour générer un dessin.

CRS

Cet onglet vous permet de déterminer la liste des systèmes de référence de coordonnées que vous souhaitez afficher dans votre dessin.

Charger

Dans cet onglet, vous pouvez charger des textes standard, des commentaires, des tables de conversion, et les termes des sections et le profil.

Textes Standard / Commentaires

Vous pouvez entrer des textes fréquemment utilisés ou des commentaires dans un fichier texte (format ASCII) et les charger en utilisant cette option. Le contenu du fichier est alors disponible dans les fonctions de texte et les objets champ de commentaires de Pythagoras. Il vous suffit de double-cliquer le texte approprié pour l'ajouter à un objet texte ou le champ de commentaire. Cela peut vous épargner une quantité considérable de taper, si vous faites un usage fréquent des mêmes textes et commentaires.

Table de conversion

- Imprimante: couleur à la largeur

Un fichier texte peut être utilisé pour définir que les couleurs doivent être convertis à une certaine largeur de trait et de couleur de au cours d'impression.

Structure des données:

```
<couleur> -> <couleur>, <largeur>  
ou C <couleur> -> <nom de couleur> , <largeur>  
ou C <couleur> -> C <couleur>, <largeur>  
ou <couleur> -> C <couleur>, <largeur>
```

par exemple

```
MAGENTA-> BLACK, W5  
jaune-> Rouge, W7  
C2->MAGENTA, W3  
C14-> BLACK, W14  
C36-> C14, W10  
RED-> C25, W20
```

- Imprimante Largeur: de couleur

Un fichier texte peut être utilisé pour définir que la largeur de la ligne doit être convertie en une certaine couleur du crayon et largeur au cours d'impression.

Structure des données:

```
<largeur> -> <nom de couleur>, <largeur>  
ou <largeur> -> C <couleur>, <largeur>
```

par exemple,
W1-> BLACK, W2
W2-> RED, W2
W3-> BLUE, W2
W4-> C5, W5
W5-> C13, W3

- Export de DXF: Largeur de couleur

Dans les fichiers DXF la largeur d'une ligne ne peut être spécifiée. Les utilisateurs d'AutoCAD utilisent normalement les couleurs pour spécifier la largeur des lignes. Cette table peut être utilisée pour spécifier la conversion de la largeur de ligne à la couleur.

Note: Vous devez tenir compte du fait que l'utilisation de la largeur est limitée: vous pouvez utiliser les valeurs de W1 à W20 (= largeur de ligne 0.1mm tot 2mm).

- Symboles DXF et couches

Activez l'option "Utiliser le tableau de conversion" Lors de l'exportation d'un fichier DXF / DWG :

```
; Les unités d'angle seulement applicable pour l'importation !
AUNITS=0          ; 0: Degrés décimales, 2 ; Grades (GON),3= Radian

ANGDIR=1         ; 1: clockwise ,0: counter clockwise

CODEPAGE= 0      ; = AutoCAD DWGCODEPAGE;
                  ; default = 0, dos850: dos code page

DEFAULT_LTYPE = Solid      ; N'oubliez pas d'indiquer le standard
                           ; Les tables LYPES dans LYPES
                           ; Ce style sera utilisé pour tous
                           ; Les styles de lignes qui n'existent pas
                           ; dans
                           ; les tables LYPES lors de l'exportation
                           ; vers un fichier DXF/DWG

LYPES (
1=My Linetypes,Fence      ; DXF LTYPE nom = style de ligne
                           (groupe,nom) Pythagoras
17=My Linetypes,Hedge
18=My Linetypes,Wall
40=My Linetypes,Green
Solid = 0,0                ; 0, x: x signifie style de ligne standard
                           ; en Pythagoras (solid, dot, dash, ...)
)

DEFAULT_BLOCK = Symbdefault ; N'oubliez pas d'indiquer le Block
                           ; standart dans la table des Block.
                           ; Ce style sera utilise pour tous les
                           ; symboles qui n'existent pas dans la
                           ; table des Block lors de l'exportation
                           ; vers un fichier DXF/DWG

BLOCKS (
Symbdefault = 0,1         ; 0, x: x signifie symboles standard en
                           ; Pythagoras (round dot, triangle,
                           ; X point, ...)

RoundDot=0,2
RoundDotHollow=0,5
RectDot=0,6
2=0,3
3=My Symbols,Tree
4=0,8
19=My Symbols,Pole
```

```

221=0,4
)

LAYERS (
1=W-HR,5,0,Solid           ; DXF/DWG LayerName = Pythagoras
                           ; nom de couche,Défaut Couleur,
                           ; Groupe de style de ligne, nom de style
                           de
                           ; ligne
2=W-AL,5,0,Dash
3=W-HR,5,0,Dot
4=W-AL,5,0,Solid
5=HD-HR,1,My Linestyles,Wall
)

```

Remarque importante:

Lorsque vous imprimez ou enregistrez votre travail en utilisant la conversion, vérifiez si les options «Imprimer» boîte de dialogue sont correctement définies.

Termes Croix - section et profil

Cette commande charge un fichier contenant des termes qui seront utilisés pour les descriptions dans les profils générés automatiquement et des sections.

Vous pouvez trouver un exemple d'un tel texte dans le dossier des exemples qui est installé lors de l'installation de Pythagoras («profiletexts.txt»).

Autres

Dans cet onglet, vous pouvez définir certains paramètres visuels pour Pythagoras, par exemple, changer la couleur de fond au noir, tournez sur les essais en double nombres à virgule, et spécifier quels attributs doivent être pris en charge lorsque vous utilisez un copier / coller sur un objet. Avant, seule la couche et de commentaires sont copiés (en plus des attributs visuels). Maintenant également le niveau d'affichage et le numéro de point peuvent être copiés ainsi.

Chapitre 6: Le Menu Affichage



Le menu 'Affichage' contient des éléments, qui définissent comment votre dessin est affiché sur l'écran de votre ordinateur.

L'outil "Plan" vous permet de déplacer la page dans n'importe quelle direction. Cliquez et maintenez le bouton de la souris à un endroit du dessin, déplacez la souris jusqu'au nouvel endroit qu'il vous convient et relâchez le bouton de la souris. La partie visible de votre dessin sera alors ajustée conformément.

Lorsque vous bougez la souris, une ligne en pointillés indique la direction du déplacement.

Le mode défilement peut être désactivé en utilisant l'une des touches suivantes : Espace, Echap, Entrer.

Note : un raccourci pour activer le mode défilement est la touche "+" du pavé numérique.

Vous pouvez aussi défiler en utilisant les touches directionnelles du clavier

Zoom avant



Grâce à la commande "Zoom avant" ('Affichage' → 'Zoom avant') vous pouvez agrandir une partie de votre dessin à l'écran.

Lorsque vous avez sélectionné cette commande, la forme de votre curseur se transformera en une loupe avec un signe plus au centre. Bougez le curseur vers la position de départ désirée (en haut à gauche, en haut à droite, en bas à gauche ou en bas à droite de la zone que vous voulez agrandir), appuyez sur le bouton de la souris, et bougez la souris. Un rectangle à l'écran suivra les mouvements de la souris. Quand le rectangle entoure la surface de votre dessin que vous voulez agrandir, relâchez le bouton de la souris.

Note :

- *Vous pouvez faire un zoom in avec un facteur 2 quand en cliquant sur la partie où vous voulez faire un zoom avant*
- *En faisant un zoom avant, les symboles sont par défaut représentés par le facteur d'agrandissement. Le degré d'agrandissement peut varier de 0 = pas d'agrandissement à 100 = agrandissement linéaire.*

Pythagoras supporte des niveaux d'agrandissement multiples. Chaque fois que vous faites un zoom avant, Pythagoras se souviendra de la surface précédemment affichée et le facteur d'agrandissement. Cette information sera utilisée quand vous faites un zoom arrière.

Avec "Taille réelle" vous pouvez lire l'échelle en cours dans le coin supérieur gauche de votre écran.

Note : La touche raccourcie est ">".

Zoom arrière



Avec la commande "Zoom arrière" ('Affichage' → 'Zoom arrière') vous pouvez réduire la taille de votre dessin à l'écran.

La commande "Zoom arrière" affichera la surface de votre dessin en utilisant le facteur zoom au niveau zoom précédent.

Note : La touche raccourcie est "<".

Taille Réelle

Cette commande ('Affichage' → 'Taille réelle') affichera le dessin à l'écran dans la même taille que la taille imprimée.

Note : La touche raccourcie est "=".

Taille Écran

Cette commande ('Affichage' → 'Taille Ecran') affichera le dessin complet à l'écran. Les parties du dessin qui dépassent les limites de la page ne seront pas affichées.

Note : La touche raccourcie est "-".

Afficher vue

La commande "Afficher Vue" ('Affichage' → 'Afficher vue') vous permet de contrôler la façon dont votre dessin s'affiche à l'écran.

Note : raccourci CTRL+I

Une boîte de dialogue dans laquelle vous pouvez sélectionner cette commande apparaît. Pour définir une nouvelle vue, cliquez d'abord sur "Ajouter vue" et donnez lui un nom. Sinon, les modifications que vous faites affecteront la vue courante.

La boîte de dialogue Afficher vue contient 5 onglets. Définissez le contenu de la vue nouvellement créée en sélectionnant les options préférées dans les onglets :

1. Le premier onglet appelé "**Couches**" vous permet de sélectionner les couches que vous voulez rendre visibles.

Les couches visibles seront affichées à l'écran et celles qui ne le sont pas seront cachées. Les objets appartenant aux couches cachés ne peuvent pas être sélectionnés, et vous ne pouvez effectuer aucune opération sur eux.

2. Le deuxième onglet appelé "**Montrer**" vous permet de spécifier les objets et attributs que vous désirez rendre visibles :

- Numéros de points
- Commentaires
- Altitudes des points
- Surfaces des polygones
- Textes,
- Images
- Styles spéciaux de ligne
- Hachures de polygone

Quand "Afficher Texte" a été sélectionné, tous les textes dans les couches visibles seront affichés à l'écran. Quand "Afficher Texte" n'a pas été sélectionné, tous les objets texte seront cachés. Vous pouvez uniquement sélectionner et transférer du texte quand "Afficher Texte" a été sélectionné.

Note : Quand vous créez un nouveau objet texte, Pythagoras sélectionnera automatiquement "Afficher Texte", et le texte caché sera affiché.

Quand "Afficher motifs" a été sélectionné, les hachures polygones de tous les polygones dans les couches visibles seront affichées. Quand "Afficher motifs" n'a pas été sélectionné, toutes les hachures de polygones seront cachées. Néanmoins, les polygones dans les couches visibles peuvent toujours être sélectionnés et toutes les opérations sur les polygones peuvent être exécutées.

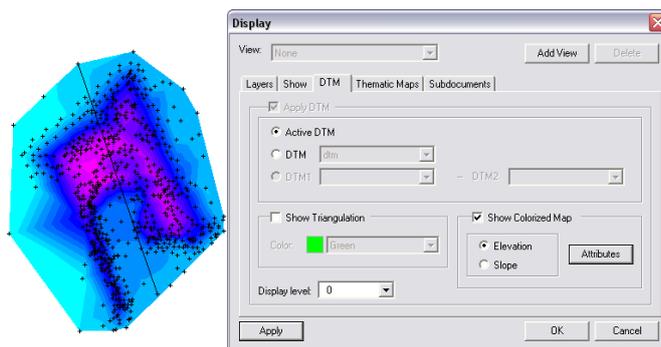
Note : quand vous changez la hachure de remplissage d'un polygone, Pythagoras sélectionnera automatiquement "Afficher motifs" et toutes les hachures des polygones cachées seront affichées.

Quand "Afficher numéros Point" a été sélectionné, les numéros de tous les points dans les couches visibles seront affichés. Les numéros de point affichés avec cette option ne sont pas des objets texte.

Note : La commande Annotation "Numéro de Point" ('Outils' → 'Annotation' → 'Numéros de point') créera un objet texte contenant le numéro des points indiqués. La visibilité de ces numéros de points n'est pas affectée par l'état de l'option "Montrer les numéros de Point".

Ceci est pareil pour "Afficher les Altitudes des points" et "Afficher les commentaires des points".

3. L'onglet appelé "MNT" vous permet de spécifier certains paramètres de visualisations des MNT (si possible).



Le MNT actif peut être sélectionné, ou une différence entre 2 MNT peut être calculée. Vous pouvez montrer la triangulation du MNT sélectionné dans

n'importe quelle couleur, et vous pouvez créer une carte colorisée basée soit une l'altitude sur pente du MNT.

4. L'onglet "**Cartes thématiques**" vous permet d'activer les cartes thématiques. Plus d'une carte thématique peut être activée à la fois et toutes les cartes que vous avez sélectionnées seront visibles dans le dessin.
5. L'onglet "**Sous-Documents**" vous permet d'appliquer des configurations de Sous-Document.

Légende

Cette commande ('Affichage' → 'Légende') place une légende sur les Cartes thématiques ou MNT actifs dans le dessin. La taille de la légende peut être modifiée en cliquant et glissant la taille de la légende. L'emplacement peut être changé en cliquant et glissant le centre de la légende. Les propriétés peuvent être modifiées par clic droit de la souris.

Lorsque vous êtes satisfait de l'apparence de la légende, elle peut être "gelée" dans le dessin (faites un clic droit et sélectionnez geler ou sélectionnez l'option dans 'Affichage' → 'Légende' → 'Légende thématique' → 'Geler').

Info Objet

La commande "Info Objet" ('Affichage' → 'Info Objet') vous permet non seulement d'obtenir les propriétés d'un objet, mais aussi de lier cet objet à un fichier externe. En conséquence, par intermédiaire des objets dans Pythagoras est-il possible de consulter des fichiers externes. De cette façon, vous pouvez lier par exemple, à un polygone d'un terrain un fichier de texte avec d'information cadastrale, etc....

Attributs

La commande "Attributs" ('Affichage' → 'Info Objet' → 'Attributs...') fait apparaître une boîte de dialogue contenant de l'information sur l'objet sélectionné. L'information sur l'objet peut être modifiée.

Note : La commande "Attributs" est impossible dans le cas où des objets multiples auraient été sélectionnés ou aucun objet a été sélectionné.

Image

Pour un objet d'image les attributs contiennent :

- l'échelle de dessin
- commentaire
- couche
- couleur
- intensité
- inversion
- horizontal
- opaque
- facteur d'échelle
- enregistrer changements

Échelle de l'image :

a) l'échelle n'est pas donnée

Lorsque l'échelle n'est pas donnée, l'image gardera son format original (papier). Une modification de l'échelle du dessin (échelle d'impression), n'influencera pas la taille de l'image. La taille de l'image ne changera pas.
Ex. des photos, des plans de position

b) l'échelle de l'original est donnée

L'image est affichée dans ses dimensions réelles. Cela signifie qu'une distance définie par Pythagoras correspond à la distance réelle. Lorsque vous changez l'échelle d'impression, le rapport information de grillage - information vectorielle restera inchangé. Par conséquent, l'image, ainsi que les données vectorielles seront mises à l'échelle.

Ex. des cartes géo-référencées, la digitalisation des cartes (créer un avant-projet)

Couleur:

On ne peut changer que la couleur de premier plan dans des images monochrome (normalement en noir).

Intensité:

100 = intensité normale: noir reste noir
50 = demi intensité: noir devient gris
0 = pas d'intensité: tous devient blanc

La diminution de l'intensité permet d'augmenter le contraste entre l'image et le dessin digitalisé (les points, les lignes et les motifs, etc, au-dessus de l'image).

Horizontal

Puisque les images peuvent être rotées, elles peuvent aussi - tels que les objets textes - recevoir l'attribut "Horizontal". Ceci assure que l'image reste toujours horizontale par rapport à la page.

Opaque:

Cette option indique si l'image est transparente ou non.

Facteur de l'échelle (Réduire / Elargir)

Pythagoras visualisera et imprimera une image non mise à l'échelle de même taille que l'original (facteur d'échelle = 100). Une image peut être mise à l'échelle pour changer sa grandeur ou pour faire disparaître les différences d'échelle dans la direction horizontale ou verticale, suite à l'étirement ou le rétrécissement de l'original.

Enregistrer modifications :

L'image modifiée peut être enregistrée sous un nom différent. Alors, il est impossible de remplacer l'original. De cette façon l'image peut servir dans d'autres dessins.

Données

La commande "Données" ('Affichage' → 'Info Objet' → 'Données...') fait apparaître une boîte de dialogue contenant des informations de base de données concernant l'objet sélectionné. Les informations de base de données concernant l'objet peuvent être modifiées.

Note :

- *Info Objet est désactivé si aucun objet n'est sélectionné (ou plusieurs le sont) ;*
- *La même boîte de dialogue peut être obtenue en double cliquant sur l'objet.*

La boîte de dialogue 'Editer Objet' a aussi un troisième onglet 'Info', qui affiche des informations supplémentaires de tous les types d'objets. Par exemple, pour un polygone se sera la surface, le périmètre, et la liste des points et lignes formant le polygone.

Ouvrir fichier externe

Cette commande ('Affichage' → 'Info Objet' → 'Choisir Fichier externe...') ouvre le fichier externe lié à l'objet sélectionné. Il peut agir de n'importe quel fichier, comme un fichier MS Word ou MS Excel, un autre dessin, ...

Note : *Cette fonction est aussi accessible par clic droit*

Lier fichier externe

Cette commande ('Affichage' → 'Info Objet' → 'Lier un fichier externe...') vous permet de lier un objet sélectionné à un fichier qui se trouve quelque part sur votre disque dur. Il peut agir de n'importe quel fichier, comme un fichier MS Word ou MS Excel, un autre dessin, ...

Lorsque vous liez un objet à un fichier externe, vous pouvez ouvrir ce fichier directement de Pythagoras.

Dossier fichiers externes

Avec cette commande ('Affichage' → 'Info Objet' → 'Dossier fichiers externes...') vous spécifiez un répertoire qui vous permet de stocker vos fichiers liés. Par conséquent, il n'est plus nécessaire de remplir un nom de chemin complet à la commande "Choisir fichier externe".

Cette fonction est surtout utile lorsque vous les fichiers sont déplacés vers un autre système. Tous les fichiers peuvent être enregistrés dans un seul répertoire ; ce qui veut dire que vous ne devez pas définir plus qu'un répertoire par dessin.

Mode fichier externe

Cette option ('Affichage' → 'Info Objet' → 'Mode fichier externe') vous permet d'ouvrir directement, par simple double-clic le fichier lié. S'il n'y existe pas de fichier lié à un objet, la fenêtre "Attributs" apparaîtra en double-cliquant.

Conception de Route

Voir PARTIE III : Conception de route.

Google Earth

Vous pouvez visualiser un dessin Pythagoras directement dans Google Earth sans devoir l'exporter d'abord en fichier KML. En sélectionnant 'Affichage' → 'Google Earth', un fichier KML sera créé dans un dossier temporaire et Google Earth s'ouvrira avec ce fichier KML comme paramètre.

Cette option n'est active que si la conversion en coordonnées WGS84 est possible et de quelconques objets exportables (non en SC Page) sont sélectionnés. Toutes les étapes sont les mêmes que lorsque vous exportez vers Google Earth (voir PARTIE II → Chapitre 1 : → Exporter : Google Earth).

Barres d'outils

MNT actif

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'MNT actif') cache ou affiche la barre d'outils 'MNT actif' dans le panneau de contrôle.

Configuration

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Configuration') cache ou affiche la barre d'outils "Configuration". Cette barre d'outils est utilisée pour sélectionner une configuration de sous-document différente de celle en cours.

Défauts

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Défauts') cache ou affiche la barre d'outils "Défauts de l'utilisateur". Elle est utilisée pour activer les paramètres par défaut de l'utilisateur (s'ils ont été créés).

Outils de dessin

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Outils de dessin') cache ou affiche la barre d'outils "Outils de dessin" dans le panneau de contrôle.

Couches

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Couches') cache ou affiche la barre d'outils "Couches". Cette barre d'outils est utilisée pour sélectionner la couche active.

Macro librairie

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Macro librairie') cache ou affiche la barre d'outils "Macro librairie", qui permet d'activer une macro librairie.

Feuille

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Snap Info') cache ou affiche la boîte d'outils "Snap Info". Elle permet de voir et de changer l'état de capture de types d'objets spécifiques.

Standard

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Standard') cache ou affiche la barre d'outils "Défauts". Cette barre d'outils contient les éléments tels que les icônes pour créer un nouveau document, pour ouvrir un document existant, défaire/refaire, etc.

Sous-Document

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Sous-Document') cache ou affiche la barre d'outils "Sous-Document". Cette barre d'outils est utilisée pour sélectionner un sous-document différent de celui en cours.

Affichage

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Affichage') cache ou affiche la barre d'outils 'Affichage'. Cette barre d'outils est utilisée pour sélectionner une vue différente de celle en cours.

Personnaliser Barres d'outils

Cette option ('Affichage' → 'Barres d'outils' → 'Personnaliser Barres d'outils...') fait apparaître une fenêtre qui vous permet de gérer les barres d'outils existantes et de créer la votre.

Le premier onglet 'Barres d'outils' contient la liste de toutes les barres d'outils disponibles. Vous pouvez rendre les barres d'outils visibles ou non, les placer à une position qui vous conviennent, modifier leur séquence, et créer de nouvelles barres d'outils. Si à n'importe quel instant vous cliquez sur 'Réinitialiser', toutes les barres d'outils seront supprimées.

Le deuxième onglet 'Boutons' vous permet de personnaliser les contenus des barres d'outils que vous avez créés. Ajoutez ou supprimez les boutons disponibles de la liste gauche de votre barre d'outils et sélectionnez la séquence des boutons dans la liste de droite.

Dessins dans le Menu Affichage

Tous les dessins ouverts seront énumérés dans le menu Affichage. Quand vous sélectionnez un dessin dans ce menu, le dessin sera activé. Sa fenêtre deviendra la fenêtre au premier plan.

Chapitre 7: Le Menu Calculs

Intersections

La commande Intersection ("Calculs" Intersections → ») Lignes calcule les intersections de toutes les lignes sélectionnées et ajoute les points résultants au dessin. Le style point des intersections est le "point x". Lorsque les lignes se croisent au lieu de s'intersectés, le point prend l'élévation moyenne.

Centre

Cette commande ("Calculs"->"Centre") crée le centre des arcs et cercles sélectionnés.

Grille

Cette commande ('Calculs' -> 'Grille') vous permet de générer une grille de points ou de lignes (éventuellement dans un Modèle de Surface Numérique). Les distances entre les points ou les lignes sont paramétrable. Il est aussi possible de laisser créer un texte près de chaque point. Les textes par défauts sont les coordonnées par rapport au système de coordonnées actif. Même la mise en forme du texte est paramétrable. Le choix de la couche, la couleur et du niveau d'affichage est aussi prévu.

Meilleur approprié

Cette commande ('Calculs' ->'Meilleur approprié') calcule et crée la meilleure ligne de montage, arc ou cercle (sur un MNT). Le calcul est fait à base de la méthode des moindres carrés.

Polygonation

La commande Polygonation ('Calculs' ->'Polygone') calcule la précision, les erreurs de fermeture et les coordonnées d'une polygonation

La polygonation fermée et les 5 cas suivants de traverses ouvertes sont prévus.

La zone dialogue Polygonation réfère aux points 0, 1, n et n + 1. Le point 1 est le point de départ de la polygonation et le point n est le point final. Les points 0 et n + 1 (les points de référence) définissent respectivement l'orientation du point de départ et du point final.

Pythagoras prévoit les cas suivants :

- les points 0 et 1 sont connus

- les points 1 et n sont connus
- les points 0, 1 et n sont connus
- les points 0, 1, n et n + 1 sont connus
- les points 0, 1 et n + 1 sont connus.

La zone dialogue traverse est adaptée au cas que vous sélectionnez. Avant de commencer à introduire les données, vous devez introduire les coordonnées du point de départ, du point final et des points d'orientation. Si ces points sont des points existants dans le dessin actif, vous pouvez entrer les identificateurs de point. Pythagoras affichera les coordonnées.

Quand tous les points sont introduits, vous pouvez continuer à entrer les données. En utilisant les touches "<" et ">", vous pouvez parcourir les données que vous avez entré, et les données d'entrée peuvent être éditées. Une fois que toutes les données ont été entrées, les coordonnées des points traverse seront calculées. Pythagoras calcule la précision et les erreurs de fermeture (dans le cas où se serait applicable au type de traverse donné), et les résultats apparaîtront dans la zone dialogue.

Grâce aux cases d'options "fermer" vous pouvez contrôler si les coordonnées d'une polygonation seront non fermées, partiellement fermées ou totalement fermées.

Le bouton " Créer Points" créera tous les points d'une polygonation sur le dessin.

Triangulation

La commande Triangulation calcule le point d'intersection des cas suivants :

- Angle - Angle : calcule le point d'intersection de deux lignes ayant un point dessus, et l'angle de chaque ligne à l'aide d'un point sur chaque ligne et de l'angle appartenant à chaque ligne.
- Distance - Distance : calcule le point d'intersection de deux lignes ayant un point donné sur chaque ligne et la distance à partir du point jusqu'à l'intersection.
- Angle - Distance : calcule le point d'intersection de deux lignes ayant un point donné sur chaque ligne, la distance à partir du point jusqu'à l'intersection d'une ligne, et le gisement de l'autre.

Quand les coordonnées des points nommés P1 et P2 dans la zone dialogue Intersection sont introduites, vous sélectionnez le type de traverse et vous remplissez gisement(s) et/ou distance(s).

Quand le bouton "Calculs" est appuyé, le point (ou les points) d'intersection est (sont) calculé(s). Quand deux solutions ont été trouvées, vous pouvez sélectionner une des solutions.

Le point d'intersection peut être créé sur le dessin en utilisant le bouton "Créer Point".

Relèvement

La commande Relèvement ('Calculs'-> 'Relèvement') calcule la position d'un point inconnu à partir de trois points et angles.

Quand les coordonnées des points qui portent les noms P1, P2, et P3 sont entrées dans la fenêtre d'information de "Relèvement", vous pouvez entrer

les angles P1-P2 et P1-P3. Le point résultant peut être créé sur le dessin à l'aide du bouton "Créer point".

Transformation

Transformation 2 points

La fonction Transformation de Pythagoras (Calculs→ Transformations → 2 points) vous permet de définir la transformation entre le système de coordonnées local qui est le système de coordonnées par défaut et un second système de coordonnées, nommé le système de coordonnées global. (Voir PARTIE I→ chapitre1 : Systèmes de Coordonnées).

Avec le bouton « chercher coordonnées », des points avec les mêmes numéros seront cherchés dans un autre dessin. Les coordonnées des points trouvés seront remplies automatiquement dans la zone dialogue.

Vous pouvez éventuellement employer le bouton "Échelle dessin" pour mettre à l'échelle tout le dessin, de sorte que les coordonnées locales et globales des 2 points qui déterminent la transformation se correspondent exactement.

Un système de coordonnées global est utilisé si vous voulez copier et coller entre deux dessins avec un système de coordonnées local différent.

Définir les paramètres de transformation

Pour une translation sans rotation (P1=P2):

P1 et P2 doivent contenir les mêmes coordonnées. D'abord vous donnez les coordonnées du système local et puis ceux du système global. Le résultat sera un déplacement parallèle du système de coordonnées.

Pour une translation avec rotation (P1≠P2):

Dans ce cas il faut introduire les coordonnées de deux points dont les coordonnées sont connues dans le système de coordonnées local et le système global.

Le nouveau système de coordonnées deviendra actif quand vous appuyez le bouton OK.

Transformation Helmert

Cette fonction de calcul (Calcul→ Transformation→ Transformation n - points) donne la possibilité de calculer une transformation en se basant sur plusieurs points dont les coordonnées sont connues dans le dessin actuel et dans un autre système de coordonnées. Ce calcul est souvent utile. Par exemple, il peut être nécessaire de transformer un dessin vers certain système de coordonnées terrain standard (ex. plan d'un état). Si les coordonnées d'un moins trois points sont connus dans un autre système de coordonnées, la fonction 'transformation n points' calculera les meilleurs paramètres de transformation.

Sélectionnez les points dont les coordonnées sont connues et choisissez le menu «calculs» → «transformation» → transformation n points ... ». Le nombre de points n'est pas limité, la boîte de dialogue Transformation affiche les points choisis et de leurs coordonnées locales. Entrez les coordonnées dans le nouveau système de coordonnées (ou les charger à partir d'un fichier à l'aide "Charger à partir du bouton Fichier») et de calculer la transformation. Pythagoras va calculer les paramètres basés sur la méthode des moindres carrés.

Avec le bouton « chercher coordonnées », des points avec les mêmes numéros seront cherchés dans un autre dessin. Les coordonnées des points trouvés seront remplies automatiquement dans la zone dialogue.

On peut choisir une transformation avec ou sans changement d'échelle, ou on peut choisir un facteur d'échelle fixe et connu. Les facteurs de transformation: dX , dY , angle de rotation F_i et facteur d'échelle sont montrés ensemble avec la déviation par défaut calculée. Si la tolérance est connue sur les données de mesurage, les points qui ne se trouvent pas à l'intérieur de ces limites de tolérance sont sélectionnés. Vous pouvez enlever des points du calcul en vidant la case d'option et en recalculant la transformation.

Vous pouvez également choisir de lisser les résidus. Il y a deux options: voisins naturels par zone (zone NN) et inverse de la distance de pondération ($1/s^2$). Ces méthodes de lissage sont décrites dans la partie I → Chapitre 1: → points d'attache

Après que le calcul est terminé et vous êtes content du résultat, vous pouvez l'enregistrer dans un fichier en tant que

- Table de texte enrichi (. Rtf)
- Table Page Web (. Html),
- Le tableau explicatif séparés par des virgules (. Csv) , point - virgule ou tabulation (. Txt).

Transformation Affine

La commande 'calculs '→' Transformation '→transformation ' Affine ... 'vous fournit un outil pour calculer la transformation affine, à partir de plusieurs points dont les coordonnées sont connues dans un autre système de coordonnées.

Sélectionnez les points dont les coordonnées sont connues et choisissez le menu «calculs» → «transformation» → « transformation Affine ... ». Cette boîte de dialogue est très similaire à la transformation n - point précédente. Entrez les coordonnées dans le nouveau système de coordonnées (ou les charger depuis un fichier) et de calculer la transformation. Pythagoras va calculer les paramètres basés sur la méthode des moindres carrés.

En utilisant le bouton "chercher coordonnées XY", Pythagoras va rechercher les points qui ont des numéros de points identiques dans un autre dessin. Les coordonnées des points trouvés dans d'autres dessins seront automatiquement insérées dans la boîte de dialogue.

Dans cette transformation, vous ne pouvez pas définir tous les paramètres, ils seront calculés par Pythagoras et affichés dans la boîte de dialogue: l'échelle X et Y, dx , dy , rotations angles $F_i X$ et $F_i Y$, et l'écart type. Si vous donnez la tolérance maximale, Pythagoras va indiquer les points qui sont en

dehors de la tolérance maximale. Les points qui doivent être retirés du calcul peuvent être désélectionnés.

Encore une fois, vous pouvez choisir de lisser les résidus, soit avec les méthodes voisins naturels par zone (zone NN) ou à la pondération inverse de la distance (1/s²).

Modifier l'élévation

Cette commande ('Calculs' → 'Modifier élévation') vous permet de modifier l'élévation de tous les objets du dessin. La différence de hauteur peut être définie en entrant le numéro d'un point dans le dessin. Pythagoras affichera son élévation et ensuite vous devez entrer la nouvelle élévation de ce point. Si par exemple la nouvelle altitude d'un point est de 7m et l'élévation d'origine est de 4,8 mètres, puis l'élévation de tous les objets dans le dessin sera augmentée de 2,2 mètres.

Pour d'autres CRS

Cette commande («calculs» → «Autres CRS ..») vous permet de transformer un CRS à l'autre en utilisant un ensemble de points d'attache le cas échéant.

MNT

Modèle de Terrain

La commande Modèle de Surface (Calcul → MNT → Modèle de surface) calcule une triangulation Delauney.

Après avoir sélectionné les points, lignes, arcs et peut-être un polygone, vous appelez le «modèle du terrain ...» dans le menu «Calculs». Vous pouvez maintenant entrer un nom pour le modèle de terrain.

La complexité de la MNT (le nombre de triangles) peut être réduite si une certaine erreur est acceptable. La tolérance (erreur) est définie comme une fonction de la distance du point aux extrémités du triangle des points d'attache. Pour les valeurs d'erreur plus petite, des pics fréquents sont omis, mais la tendance générale à l'élévation croissante est remarquée. Pour les valeurs d'erreur plus grande, au contraire, tous les changements fréquents de terrain seront remarqués et non pas les changements d'élévation lisse.

Une fois un modèle de terrain a été calculé, le panneau de contrôle affiche l'altitude sur la position du curseur dans le dessin.

Un modèle de terrain peut être supprimé en cliquant sur le bouton "Supprimer" dans le gestionnaire de terrain modèles décrits dans la PARTIE II → Chapitre 1: → modèle de terrain

Vous pouvez masquer un modèle de terrain en décochant la case "Afficher triangulation" dans La boîte de dialogue «MNT» onglet «Afficher Vue".

Fusionner Modèles 2 Terrain

Vous pouvez utiliser cette commande («calculs» → MNT» → Combiner 2 modèles de terrain ...) pour créer un troisième modèle de terrain qui est basé sur la combinaison de 2 autres modèles de terrain. Ceci est utile pour le calcul de coupe et le remplissage des zones.

Supprimer frontière Triangles

Vous pouvez utiliser cette commande (calculs → MNT → enlever les triangles des limites ...) pour enlever les triangles qui ont très petits angles et / ou les bords supérieure à une valeur donnée.

Assurez - Delaunay

Cette commande («calculs» → «MNT» → «Faire Delaunay) recalcule le MNT active afin qu'elle devienne une triangulation de Delaunay.

Note: Quand une nouvelle MNT est faite, elle est toujours une triangulation de Delaunay. Mais lors de l'édition d'un MNT, seuls les triangles directement touchés sont changés. Il s'agit surtout de l'objectif. Si de toute façon vous souhaitez effectuer une modification de MNT Delaunay, cette commande vous permet de le faire.

Cette fonction fera le MNT complètement Delaunay sans tenir compte de (1) des lignes de rupture initiale et

(2) toute opération de changement de Diagonal (s) éventuellement effectué.

Pythagoras vous donnera un avertissement lorsque vous sélectionnez cette commande et vous demandera de confirmation.

Changement d'altitude

Cette commande («calculs» → «MNT» → «changement d'altitude) convertit MNT en ajoutant une valeur donnée (qui peut être négatif) à la coordonnée z de tous les sommets.

Courbes de niveau

Cette commande 'Courbe de Niveau' (Calculs→ MNT→ Courbe de niveau) créera des courbes de niveau basées sur le modèle de surface sélectionné.

Le style de ligne, l'équidistance, la couleur et les plans peuvent être spécifiées. Les courbes de niveau deviendront des objets polyligne Pythagoras. Chaque opération sur les objets polyligne sera applicable aux courbes de niveau.

Les courbes de niveau seront dessinées à l'intérieur des lignes de démarcation du modèle de surface sélectionné.

Afin d'annoter le niveau pour les courbes de niveau, sélectionnez l'élément "annotation", dans le menu 'Outils → Annotation → Courbe de niveau' et cliquez sur les courbes de niveau.

Cubature

La commande Cubature (Calculs→ MNT → Cubature ...) calcule le volume à l'intérieur de la zone définie par le polygone sélectionné. Rendez-vous compte que ce polygone doit être créé entièrement dans le modèle de surface ou dans l'intersection de deux modèles.

Le polygone définissant les lignes de démarcation pour le calcul du volume peut contenir des points, des lignes et des arcs.

Note: Si le polygone est une partie en dehors du modèle de terrain, le volume de la partie non-cumulable sera estimé sur la base d'une extrapolation de la MNT.

Lorsque à moins deux modèles de terrain sont calculés, vous pouvez sélectionner les modèles de terrain de votre choix dans la zone de dialogue "Cubature". Une fois sélectionnée, Pythagoras calculera le volume entre les deux modèles.

Le calcul de volume est basé sur l'intégration numérique. L'exactitude du calcul peut être améliorée en raccourcissant les étapes. Il est évident que le temps de calcul sera plus grand.

Le résultat de déblai et du remblai sera donné.

Si vous cliquez le bouton "Enregistrer résultat" après le calcul, un fichier de texte est créé avec un résumé des volumes pour chaque profil en travers qui a été calculé.

On peut consulter le fichier de texte avec le choix de menu "Fichier" - "Ouvrir document texte".

On a aussi la possibilité d'enregistrer sous le format REB, mais puisque ce format n'est pas courant en Belgique et seulement en Allemagne, on n'y donnera pas attention.

Coupe transversale

Le long du chemin

La commande «Calculs →" → "MNT"→" Section de la Croix" → " chemin "calculé et créer un profil le long d'un chemin d'accès sélectionné à partir de votre dessin (s'il vous plaît consulter la Partie II → Chapitre 3: →Chemin pour créer des chemins).

La valeur de départ initiale de ces distances accumulée peut être différent de "0". Une nouvelle valeur peut être saisi dans la fenêtre des attributs du chemin (en double-cliquant sur le chemin ou via le menu Affichage - Objet Info - Attributs)

Vous pouvez également ajouter des objets de référence à la section transversale. Sélectionnez les objets de référence avec le chemin, avant de choisir l'option de menu «Calculs →" → "MNT" → " Section Transversale " → Chemin. Vous pouvez également vous référer à la section du tutoriel qui couvre ce sujet.

Perpendiculaire au chemin

La commande " calculs "→' MNT '→' Section Transversale → 'perpendiculaire au chemin' calculera et de créera un certain nombre de profils perpendiculaires au chemin choisi à partir de votre dessin (s'il vous plaît consulter la Partie II → Chapitre 3: → créer chemins). La boîte de dialogue qui apparaît vous permet d'entrer des paramètres personnels qui seront appliquées.

Mise en page du résultat de dessin:

Les profils calculés seront collés automatiquement dans un nouveau dessin et ils seront mis sur le presse-papiers ainsi. Utilisez la commande " Coller " ou "Coller spécial" pour insérer dans les profils d'un dessin existant.

Les paramètres choisis dans la mise en page "du dessin résultat" seront appliqués à l'établissement de nouvelles.

Le bouton de dessin «sélectionner un dessin prototype ..." vous permet de sélectionner un document existant (prototype) dans lequel les profils doivent être collées.

Chainage et l'étape:

Ici vous pouvez spécifier quelle partie du chemin choisi doit être utilisée pour le calcul des sections. Pythagoras prendra les limites du chemin en tant que valeurs par défaut. Aussi le nombre des étapes peut être saisi, c'est la distance intermédiaire entre 2 profils.

Plan d'une section:

Le bouton " Paramètres de la section transversale " vous permet de sélectionner les chemins qui doivent être présentés dans le calculée des sections. Vous pouvez choisir d'afficher un MNT dans le profil lui-même et / ou dans la légende sous chaque profil.

Ajouter les sections sur le plan:

Tous les profils générés peuvent être indiquées sur votre dessin original. Des lignes perpendiculaires au chemin choisi seront générées, avec ou sans numéro de profil. Les attributs de ces lignes peuvent être spécifiés en cliquant sur le bouton "Attributs ..." après avoir activé "Ajouter des sections sur le plan" dans la case à cocher. Les attributs des lignes de section peuvent être spécifié dans la boîte de dialogue suivante.

Perspective

La commande «Calculs» → «MNT» → 'perspective»va générer une vue en perspective du modèle de terrain active. Lorsque vous sélectionnez cette commande, le curseur se transforme en un symbole de la caméra. D'abord, cliquez sur le dessin sur le point de vue de la perspective. Vous n'avez pas besoin de cliquer sur un point existant. Vous entrez dans la hauteur de la caméra dans la valeur z du panneau de contrôle. Puis cliquez une deuxième fois sur le dessin pour indiquer la direction de la vue. Encore une fois, vous n'avez pas besoin de sélectionner un point existant et vous pouvez insérer une hauteur. Maintenant, l'angle de vision et la direction sont précisés. Une boîte de dialogue apparaît et vous pouvez choisir le nombre de lignes de la grille et de modifier l'échelle de l'axe de niveau.

Il existe deux types de modèles:

1. un modèle de ligne,
2. un modèle de grille.

Le premier modèle apparaît en cours de construction. Si vous cliquez dans le modèle 3D, votre dessin actuel réapparaît. Lors du calcul de la seconde espèce de modèle, un indicateur de progression viendra en place pour signaler l'état d'avancement des calculs. Vous pouvez annuler le calcul en appuyant sur la touche "Échap". La vue 3D est placée sur le presse-papiers. Utilisez "Coller" ou "Collage spécial" pour coller la vue 3D dans le dessin courant ou dans un nouveau dessin.

Remarques:

- Les lignes de la grille sont dessinés comme des objets polygone Pythagoras.
- A la vue 3D ne peut être calculé d'un modèle de terrain avec plus de 50000 points.

Talus

Avec cette commande (Calculs → MNT → Talus) vous pouvez calculer un talus. Le chemin sélectionné indique le dessous ou le dessus du talus. Vous pouvez choisir de calculer un talus à une distance fixe du chemin ou un talus qui fait une inclinaison donnée par rapport au chemin.

Raccordement au terrain

Le talus peut être raccordé à:

- Un plan horizontal
- Modèle de Terrain Digital existant

Gauche - Droite

Vous pouvez choisir un talus à gauche ou à droite du chemin.

Inclinaison

L'inclinaison du talus, tant en hauteur qu'en bas, doit être donnée. L'inclinaison est donnée en %. 100% = 45 degrés.

Pas ou section transversale

Le pas est la distance intermédiaire employée sur le chemin pour le calcul des points du talus. Un petit pas donne un résultat plus précis. Pythagoras réduira les points calculés qui se trouvent sur une ligne 3D à ses points finals. Un pas trop petit peut générer une abondance en points si le chemin contient des arcs.

Largeur maximale

Un point de talus n'est pas créé si la distance par rapport au chemin est plus grande que la largeur maximale.

Surface Incliné

Pour calculer une surface 2 et / ou 3-dimensions, il suffit de calculer le MNT, préciser le périmètre de la zone par la création d'un polygone, et

sélectionnez l'option de menu «Calculs» → 'MNT '→' surface pente ... ».

Une fenêtre de dialogue apparaîtra qui spécifie à la fois espace 2D (surface horizontale) et 3D domaine.

Note: Si le polygone est parti en dehors du modèle de terrain, les pistes seront estimées.

Partie III Conception de route

Chapitre 1: Concepts

Commencez avec (une combinaison d') une ligne, un arc et un chemin pour activer la 'Conception Routière' dans le menu 'Affichage'. Pour activer un projet existant, maintenez la touche 'R' de votre clavier quand vous sélectionnez le chemin de la route. Un chemin avec un profil en long créé dans la version 11 sera automatiquement converti en une route dans Pythagoras 11.

Pythagoras a 3 fenêtres spéciales: "la fenêtre profil en long", "le tracé horizontal" et "la fenêtre profil en travers", chacune avec leurs propres panneaux de contrôle. Toutes les fenêtres peuvent être consultées simultanément.

La fenêtre du tracé horizontal

Cette fenêtre vous montre le tracé horizontal de la route et le terrain existant en vue en plan. Les points et lignes sélectionnés comme objets de référence seront affichés dans cette fenêtre. Ces objets de référence peuvent être des points et lignes fixes à prendre en compte lors du projet du tracé horizontal.

Dans cette fenêtre vous projetez le tracé horizontal du nouvel axe de la nouvelle route. Plus spécifiquement, vous définissez les transitions horizontales et les points d'intersection. Ces transitions peuvent contenir des lignes droites, des arcs et les courbes.

Le panneau de contrôle

Le panneau de contrôle vous affiche constamment les informations concernant le tracé horizontal à la position du curseur dans la fenêtre du tracé horizontal.

Quand le curseur s'approche d'un objet (point d'intersection, objet de transition ou objet de référence), le panneau de contrôle affichera de l'information essentielle (distance, élévation et dénivelé). Quand vous bougez le curseur, vous recevrez immédiatement la distance, l'inclinaison et les données d'une transition horizontale à la position du curseur.

Des boutons pour la création des points d'intersection sont prévus. Vous pouvez définir la position d'un point d'intersection exactement à l'aide du panneau de contrôle.

La fenêtre « Profil en long »

Cette fenêtre vous montre l'axe de la route et le terrain naturel en profil relative à la cumulée. L'échelle peut être adaptée pour exagérer l'élévation. Les points et les lignes indiqués dans la fenêtre du tracé horizontal, peuvent être affichés dans la fenêtre « Profil en long ». Ces objets de référence peuvent être des lignes et des points fixes à prendre en compte lors du projet du profil. L'élévation des objets de référence peut être adaptée dans cette fenêtre. Pour cela, les objets de référence peuvent être des objets dont la position et l'élévation doivent être définie en fonction du profil de la route (ex. égouts, câbles, tuyaux,...)

Dans cette fenêtre, vous concevez le nouveau profil. Plus spécifiquement, vous concevez les inclinaisons, la position et les paramètres des courbes verticales, la position et le type des profils en travers et leurs marqueurs.

La courbe verticale peut être un arc circulaire ou une parabole. Le rayon et la longueur sont changeable à tout moment.

Le panneau de contrôle

Le panneau de contrôle vous affiche constamment les info concernant le profil à la position du curseur dans la fenêtre du profil en long.

Lorsque le curseur s'approche d'un objet (point d'intersection, profil en travers ou objet de référence), le panneau de contrôle affichera l'information pertinente. Quand vous déplacez le curseur, vous recevrez immédiatement la distance, l'inclinaison et les données d'une courbe verticale à la position du curseur.

Des boutons pour la création des points d'intersection et profils en travers sont prévus. Vous pouvez définir la position d'un point d'intersection exactement à l'aide du panneau de contrôle. De la même façon qu'avec le panneau de contrôle de la fenêtre du tracé horizontal de Pythagoras, vous pouvez entrer la distance, l'élévation ou l'inclinaison à la gauche ou la droite. Même la position exacte d'un profil en travers est définie en utilisant le panneau de contrôle.

La fenêtre du profil en travers.

Cette fenêtre affiche le profil en travers à la position du curseur dans la fenêtre du profil en long. Ce profil affichera le terrain existant, le profil en travers, les talus, les dévers et les objets de référence. En bougeant le curseur doucement de la gauche vers la droite sur la fenêtre du profil, le profil en travers sera affiché comme dans un film. Ceci est très utile pendant la conception.

Le panneau de contrôle

Dans ce panneau de contrôle, on choisit le type du profil en travers type. Ce panneau permet aussi d'introduire les valeurs pour les calculs de la terre arable.

Profils en travers type

Vous dessinez un profil en travers type en créant un dessin de ce profil dans un document Pythagoras. Toutes les fonctionnalités de dessin sont à votre disposition. Ainsi, un profil type peut contenir des lignes, arcs, motifs de remplissage et les textes. L'Axe centrale de la route, les objets de référence et les points de début de talus, doivent être indiqués. Un profil type peut être enregistré comme profil du document ou comme profil de la librairie. Le décalage, la largeur et la pente doivent être introduits si vous voulez appliquer les dévers sur vos profils.

Quand les élévations dans une route deviennent trop grandes, Pythagoras recalculera (et arrondira) automatiquement les plans de comparaison lors du calcul des profils en travers, pour obtenir un résultat assez clair et organisé.

Compléter les profils en long et en travers.

Quand la conception est complètement finie Pythagoras peut générer un dessin détaillé du profil en long. Ce dessin est placé sur le presse-papiers et

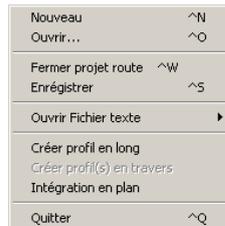
sera collé aussi dans un nouveau dessin. Si nécessaire, vous pouvez adapter le dessin ou ajouter quelques informations supplémentaires. Vous avez le choix de placer toutes ou quelques unes des informations suivantes dans le dessin détaillé : la distance, le terrain existant, les informations concernant les courbes verticales, l'élévation et la position des objets de référence.

Vous pouvez aussi générer un dessin détaillé de chaque profil en travers définie dans la fenêtre du profil en long. La distance relative à l'axe de la route, l'élévation du terrain existant, l'élévation du projet et d'éventuels objets de référence peuvent être ajoutés dans de dessin détaillé. Les positions des profils et leurs numéros seront indiqués dans la vue en plan de la route.

Il est possible de sélectionner plus de profils en travers (en maintenant SHIFT pendant la sélection) et de les mettre dans un dessin. Les positions des profils en travers et les numéros de section sont indiqués dans la fenêtre du tracé horizontal sur la route.

Chapitre 2: Eléments du menu

Le menu Fichier



Le menu Fichier est utilisé pour organiser vos projets Routiers.

Nouveau

Cette commande crée un nouveau dessin vierge dans une nouvelle fenêtre.

Ouvrir

Cette commande ouvre un dessin et l'affiche sur votre écran. Quand cette commande a été sélectionnée, une boîte 'Ouvrir' standard s'affichera. Pour ouvrir un dessin, sélectionnez le dessin vous voulez ouvrir et cliquez sur le bouton 'Ouvrir', ou double-cliquez sur le nom du dessin. Si vous voulez de plus amples infos concernant les possibilités de la boîte 'Ouvrir', consultez le manuel de votre système d'opération Windows.

Fermer Projet Route

Cette commande ferme l'environnement 'Projet Routier'.

Enregistrer

Cette commande enregistre le dessin actif et les profils accompagnés sur le disque dur utilisant le nom de fichier affiché au bout de la fenêtre. Si c'était un nouveau dessin, une boîte apparaît demandant le nom du fichier. Les info du profil (le profil et ses attributs, les objets de référence,...) sont enregistrés avec les informations du chemin auquel le profil appartient.

Ouvrir fichier texte

Cette commande vous permet d'ouvrir des fichiers texte nouveau ou existant dans l'éditeur de texte Pythagoras.

Créer profil en long

Cette commande crée un profil en long habillé du profil qui se trouve sur le presse-papiers de l'ordinateur. En plus, ce profil habillé devient un dessin indépendant. Avec les outils d'édition, vous pouvez faire les modifications souhaitées.

Quand la commande est sélectionnée, une boîte de dialogue apparaîtra. Vous pouvez introduire les infos suivantes :

- L'élévation du plan de comparaison
- Du chaînage
- Vers les chainages
- L'échelle X
- L'échelle Y
- Les annotations que vous souhaitez sur le profil habillé
- MNT

Pour générer un profile qui ne couvre pas toute la route, les chaînages de ou vers les champs indiquent ceux du début et de fin du profil qui doit être généré.

Si "Floating" est activé, la requête référençant le niveau sera appliquée si la partie inférieure du profile, les références et MNT inclus, est dans une bande qui se trouve entre 2 et 10 cm (Dimensions papier) au dessus du niveau de référence.

Si le profile est en dehors de cette bande, le niveau référencé sera calculé par le programme.

Créer profil(s) en travers

Cet élément du menu est activé si un ou plusieurs profils en travers sont sélectionnés dans la fenêtre du profil en long.

Cette commande crée un dessin habillé du/des profil(s) du presse-papiers de votre ordinateur.

Le contenu du presse-papiers sera collé automatiquement dans un nouveau dessin. Avec les fonctions d'édition de Pythagoras, vous pouvez faire les modifications souhaitées.

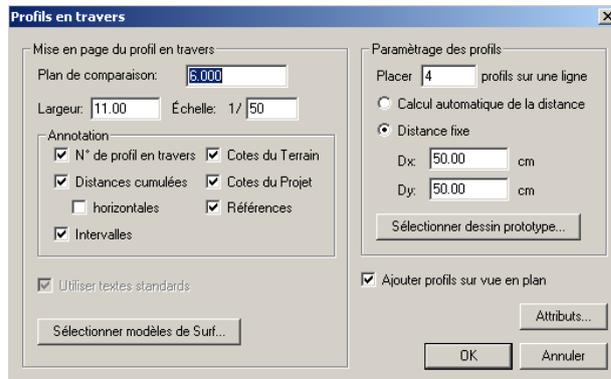
Quand la commande est sélectionnée, une boîte de dialogue apparaîtra. Vous pouvez introduire les informations suivantes :

- L'élévation du plan de comparaison
- La largeur du dessin
- L'échelle
- Les annotations que vous souhaitez sur le profil habillé
- MNT

Le champ « largeur » vous donne la largeur totale du profil en travers habillé. Il est évident que la largeur doit être assez grande pour visualiser les jonctions des talus avec le terrain naturel.

Quand plusieurs profils en travers ont été sélectionnés, une boîte différent apparaît. Dans cette boîte, vous pouvez changer le plan de comparaison, la largeur, l'échelle, les annotations, le MNT et la mise en page du dessin :

- Le nombre de profils ;
- L'entre distance des profils
- Eventuellement le dessin prototype



Intégration en plan

Cette fonction vous fournit le dessin automatique de toutes les données calculées (axe du chemin, points de référence, talus,...) dans la vue en plan. Il y a aussi la possibilité de créer automatiquement des points d'implantation. La seule chose à faire, c'est de cocher les éléments appropriés que vous voulez créer.

Les propriétés des objets que vous voulez créer sont paramétrables dans la boîte qui apparaît lors de la sélection de cet outil dans le menu.

Les paramètres suivants sont possibles:

- Style de ligne
- Epaisseur de ligne
- Couleur
- Couche

Vous pouvez également fixer la précision du calcul. Il y a deux possibilités:

- Avec un nombre de pas
- Avec une équidistance entre les profils théoriques

Il est évident que le plus de nombre de pas ou une équidistance assez petite augmentera la précision du résultat.

Remarque: après avoir fait la conception et vous cliquez 'Fichier → Intégration en plan' LORSQUE vous pressez la touche CTRL, le résultat sera mathématiquement mieux, car les objets de la route seront divisés en arcs, courbes et tangentes dans la vue en plan. SANS la touche CTRL, ils seront convertis en spline (contenant seulement des lignes droites), mais vous aurez la possibilité de donner de couleurs, couches,... aux splines.

Tous les éléments de votre conception seront inclus dans votre plan du tracé horizontal. Les distances et les angles peuvent être mesurés et le dessin peut être exporté en DXF/DWG.

Quitter

Cette commande ferme toutes les fenêtres de votre écran et termine la session Pythagoras. Si vous avez fait des modifications au dessin, mais ne les avez pas enregistré, Pythagoras vous présentera une boîte pour chaque dessin non - enregistré.

Quand vous quittez, Pythagoras sauvegardera toutes les informations de la session dans un fichier. Ce fichier (PYTHAGOR.DEF) contient les défauts et

les préférences qui ont été faits au moment où vous avez dernièrement quitté Pythagoras. La prochaine fois vous démarrez Pythagoras, cette information de session sera rétablie.

Edition



Ce menu vous permet de faire quelques opérations standard, comme 'Annuler', 'Refaire' et a en plus quelques éléments typiques Pythagoras.

Annuler

Cette commande rétabli le profil vers l'état avant la dernière commande d'édition.

Remarque: une nouvelle commande d'édition après 'Annuler', effacera l'édition 'annulée' de la liste 'Annuler'!

Refaire

Cette commande renverse la commande 'Annuler'.

Sélectionner

Cette commande vous permet de sélectionner 1 ou plusieurs profils en travers, les marques de profils ou tous les profils et marques de profils dans la fenêtre du profil en long.

Dans la vue du trace horizontal cette commande vous permet de sélectionner des points d'intersection, des objets de référence et des marques de profils.

Dans la vue de profils en travers, seul les points d'intersection peuvent être sélectionnés.

Ajouter multiple références

Cette commande lance le moteur de recherche intelligent où vous pouvez spécifier les caractéristiques des objets que vous voulez ajouter à votre projet comme objets de référence.

Copier

Cette commande copie les objets sélectionnés vers le presse-papiers Pythagoras.

Coller

Cette commande colle les objets du presse-papiers Pythagoras dans un document Pythagoras.

Effacer

Cette commande efface tous les objets sélectionnés du dessin.

Déplacer

Cette commande vous permet de déplacer un point d'intersection sélectionné vers un autre endroit.

D'abord, il faut sélectionner un point d'intersection. Ensuite il faut sélectionner la commande 'Déplacer' dans le menu « Edition ». La forme du curseur changera. Placez le curseur sur le point d'intersection désiré, appuyez le bouton de votre souris (et maintenez) et traînez le point d'intersection vers la nouvelle position.

Outils



Ce menu vous permet de sélectionner des outils de conception, comme possible depuis les différents panneaux de contrôle. Le contenu de ce menu changera selon la fenêtre activée (tracé horizontal, profil en long, profil en travers)

Sélectionner



En sélectionnant cet élément dans le menu 'Outils' (ou en utilisant le bouton correspondant de la boîte d'outils), le programme entrera dans la mode de sélection.

Dans la fenêtre profil en travers, seuls les points d'intersections peuvent être sélectionnés.

Dans la fenêtre de plan, les points d'intersection, les objets de référence et les marques de profils en travers peuvent être sélectionnés.

Dans la fenêtre du profil en long, vous pouvez sélectionner les points d'intersection, les profils en travers (normales et exceptionnels) et les objets de référence:

- Seuls les profils en travers peuvent être sélectionnés.
- Les points d'intersection peuvent être effacés ou déplacés.
- Les objets de référence peuvent être effacés.

En double-cliquant sur les points d'intersection, il est possible de changer les attributs, c'est-à-dire la position et les paramètres de la courbe verticale. Si

vous double-cliquez sur un profil en travers, il est possible de changer le type du profil en travers.

Point d'intersection



Cette commande (ou en utilisant le bouton correspondant de la boîte d'outils) vous permet d'ajouter des points d'intersection dans la fenêtre du profil en long ou dans celle du tracé horizontal. Quand la position du point d'intersection est confirmée, Pythagoras créera automatiquement une courbe verticale dans la fenêtre du profil en long et adaptera le tracé horizontal dans la fenêtre du tracé.

Dépendant du statut de l'élément « Confirmer opération » dans le menu 'Défauts', il faudra confirmer la position de point d'intersection dans le panneau de contrôle.

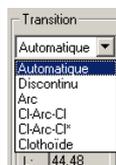
Dans la fenêtre du profil en long : Quand « Confirmer opération » est activé, vous pouvez introduire la distance (dS), l'élévation (Z), l'inclinaison à gauche (%L) et à droite (%R) et le rayon (R) ou la longueur (L) de la courbe verticale.

La courbe verticale sera un arc ou une parabole, dépendant des paramètres de la 'courbe verticale' dans le menu 'Défauts'. Quand le rayon ou la longueur ne sont pas spécifiés, l'arc commencera dans le centre de la jambe la plus courte.

Dans la fenêtre du tracé horizontal: Quand « Confirmer opération » est activé, vous pouvez introduire la position horizontale (coordonnées X, Y), le type de transition et – dépendant du type de transition choisi – des paramètres comme longueur, rayon et facteur K

Type de transition:

- Automatique: formule



$$R = \frac{V^2}{127(e+f)}$$

ou:

R = Rayon (m)

V = Vitesse de base (km/h)

e = dévers maximal en m/m

f = friction

Ces valeurs peuvent être définies dans le menu 'Défauts' – 'Paramètres route'.

- Discontinuu
- Arc R
- Cl-Arc-Cl : R, et facteur K : Dans cette transition, les clothoïdes d'entrée en de sortie sont symétriques. Il faut seulement définir le clothoïde entrant.
- Cl-Arc-Cl* : clothoïde entrant: R, L et facteur K ET clothoïde sortant: R, L et facteur K. Ici, les clothoïdes entrant et sortant sont asymétriques.
- Clothoide: R et L

Nouveau profil en travers



Cette commande (ou en utilisant le bouton correspondant de la boîte d'outils) vous permet d'ajouter des profils en travers dans le profil en long. Cliquez le bouton de votre souris à l'endroit où vous voulez un profil en travers. Après avoir confirmé sa position, une boîte de dialogue apparaîtra. Vous avez le choix entre un profil de document ou de la bibliothèque. Vous pouvez aussi indiquer si le profil est exceptionnel. Ceci veut dire que le profil en travers est seulement applicable à l'endroit où il a été créé.

En sélectionnant le bouton de la boîte d'outils et en cliquant sur un point de référence ou un point d'intersection dans la fenêtre du tracé horizontal, vous pouvez créer un profil en travers exactement sur ce point de l'axe du chemin où ce point d'intersection ou point de référence est situé. Le profil en travers sera projeté perpendiculairement à partir de ce point de référence ou point d'intersection vers l'axe de la route.

Marque de profil en travers



Cette commande vous permet d'introduire un nombre de marques sur votre profil. Il n'est pas possible de spécifier le type du profil. Ces marques sont utilisées pour créer des profils en travers aux endroits indiqués.

Assiette du chemin

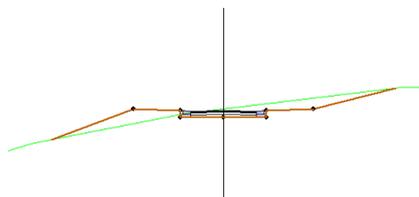


Dans le menu Outils – Assiette vous pouvez déterminer l'assiette du chemin. Une ligne rouge (assiette) apparaîtra sur le profil en travers, qui va du talus gauche vers le talus droit, une fois sélectionné cet outil.

La création de point dans une route fait cela. Chaque fois vous créez un point, il faudra confirmer avec 'OK' ou vous pouvez ajuster les valeurs X et Y. Les coordonnées X et Y dans cette boîte sont relative au point chaud du profil en travers type (point chaud = 0, 0)

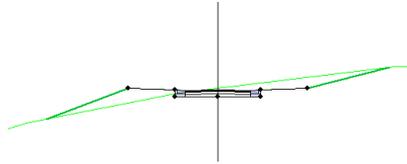
Si vous voulez remblayer ou déblayer la terre arable, vous faites les opérations suivantes :

- Double-cliquez sur n'importe quel point de l'assiette (avec le curseur de sélection normale).
- Entrez les valeurs pour remblai et déblai de la terre arable et le facteur d'expansion de la terre dans le panneau de contrôle. Après la confirmation de ces valeurs, vous retournerez vers la fenêtre profil en travers.
- Dans le panneau de contrôle vous choisissez le bouton pour indiquer les parties où il faut déblayer la terre arable. Cliquez dans la fenêtre profil en travers sur les parties où il faut déblayer. Ces parties seront affichées en brun.



- Après, si nécessaire, vous pouvez utiliser le bouton pour indiquer les parties où il faut remblayer la terre arable. Cliquez dans la fenêtre profil en travers sur les parties où il faut remblayer. Ces parties seront affichées en vert.





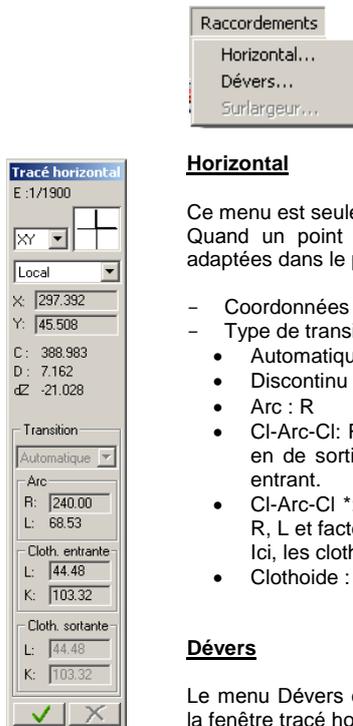
Après confirmation dans le panneau de contrôle, vous retournerez vers la fenêtre profil en travers. Dans la fenêtre profil en long, les profils en travers utilisés pour le calcul de volumes seront affichés en brun ou noir. Le profil brun veut dire que tout est en ordre pour ce profil : paramètres (largeur, talus,...), points d'assiette et paramètres de la terre arable. Le profil noir veut dire qu'il y a une erreur dans les paramètres et demande donc pour quelques vérifications. Il y a aussi la possibilité d'ajouter un profil exceptionnel. Ceci est un profil qui sera utilisé uniquement à l'endroit où il a été placé. Ces profils sont affichés en orange.

Ajouter référence



Cette commande vous permet d'ajouter un seul objet de référence à votre projet.

Raccordements



Horizontal

Ce menu est seulement disponible en mode tracé horizontal.
Quand un point d'intersection est sélectionné, les valeurs peuvent être adaptées dans le panneau de contrôle :

- Coordonnées X et Y
- Type de transition et caractéristiques:
 - Automatique :Formule
 - Discontinu
 - Arc : R
 - CI-Arc-CI: R, et facteur K: ans cette transition, les clothoïdes d'entrée en de sortie sont symétriques. Il faut seulement définir le clothoïde entrant.
 - CI-Arc-CI *: clothoïde entrant: R, L et facteur K ET clothoïde sortant: R, L et facteur K
Ici, les clothoïdes entrant et sortant sont asymétrique.
 - Clothoïde : R et L

Dévers

Le menu Dévers est actif quand 1 point d'intersection est sélectionné dans la fenêtre tracé horizontal.

Les dévers sont applicables pour le projet de la route entier (voir défauts → Caractéristiques de la route → raccords horizontaux) ou pour chaque transition individuelle.

Type de Raccordements: Clotoïde-Arc-Clotoïde

Dévers

Type de: Clothoïde - Arc - Clothoïde

Appliquer dévers

Dévers total: 5.00 % Carrefour suivant: 1.67 % Dévers extérieur: 1.67 %

Raccordement "automatique"

Courbe en S

Courbe entrante

| dS | Distance cumulée | Vitesse de rotation | Niveau relatif |
|------------------|------------------|---------------------|----------------|
| NC - TS: 0.00 m | 0.00 m | 0.00 %/sec | 0.00 % |
| HC - TS: 0.00 m | 67.45 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |
| FSE - SC: 0.00 m | 111.93 m | | |

RunOut: 0.00 m RunOff: 44.48 m % Raccord. sur l'arc: 0.00 %

Courbe sortante

| dS | Distance cumulée | Vitesse de rotation | Niveau relatif |
|-------------------|------------------|---------------------|----------------|
| CS - FSE: 0.00 m | 180.42 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |
| ST - HC: 0.00 m | 224.90 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |
| ST - NC: -14.82 m | 239.72 m | | |

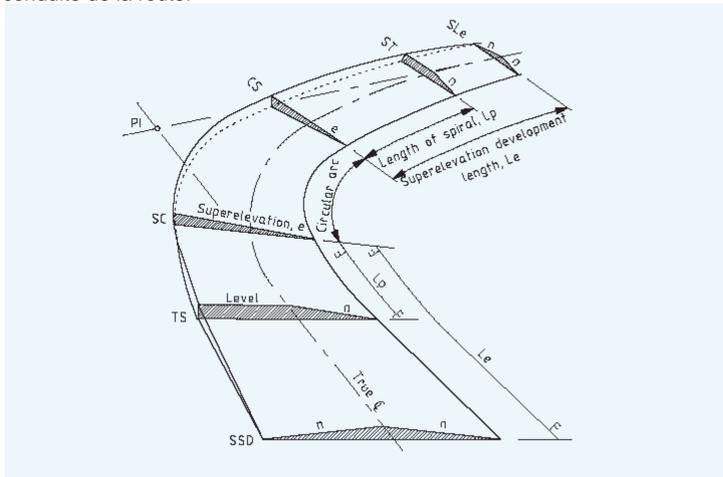
RunOut: 14.82 m RunOff: 44.48 m % Raccord. sur l'arc: 0.00 %

OK Annuler

Courbe entrante : pente de la couronne normale quand le processus du dévers commence. (Pente en travers de la route)
 Courbe sortante : pente de la couronne normale à la fin du processus de dévers. (pente en travers de la route)
 Ces courbes ne sont pas ajustables dans cette boîte. Elles étaient définies lors du dessin du profil en travers.

Courbe entrante:

En dessous il y a quelques cases où vous pouvez diriger le processus du dévers. Vous pouvez indiquer la position où le NC doit commencer, en évoluant vers HC et FSE. Ces positions sont relatives au point où la tangente se convertisse en cloïde (TS), en accordance à la direction de conduite de la route.



LEGEND
 PI point of intersection of the main tangents
 TS tangent to spiral - common point of tangent and spiral
 SSD start of superelevation development
 ESD end of superelevation development
 SC spiral to curve - common point of spiral and circular curve
 Lp length of spiral, TS to SC (m)
 Le length of superelevation development (m)
 n normal pavement crossfall (%)
 e pavement superelevation (%)

NC – TS : départ du processus du dévers. Position du dernier NC relative au point où la tangente se change vers clothoïde

dS : entrez la distance à laquelle le processus doit commencer, relatif au lieu où la tangente devient clothoïde (=TS)

NC – TS : -20 m veut dire que le processus dévers devrait commencer 20m avant TS.

La distance cumulée peut aussi être donnée; ceci est surtout une valeur absolue.

HC – TS : Point où demi-dévers devrait être atteint, relative au point Tangent to Spiral

FSE – SC : Point où dévers totale devrait être atteint, relatif au point où clothoïde se change en arc.

Courbe sortante:

CS – FSE : point où dévers totale est fini et commence à évoluer vers HC, relatif au point où la courbe change en clothoïde.

ST – HC : Point où demi-dévers devrait être atteint, relative au point où la Clothoïde devient tangente

ST – NC : Point où NC devrait être atteint, relative au point la Clothoïde devient une tangente

Type de Raccordements: Arc

Type de Arc

Appliquer dévers
 Dévers total: 5.00 % Carrefour suivant: 1.67 % Dévers extérieur: 1.67 %

Raccordement "automatique" Courbe en S

| | dS | Distance cumulée | Vitesse de rotation | Niveau relatif |
|----------|----------|------------------|---------------------|----------------|
| NC - TC | 0.00 m | 0.00 m | 0.00 %/sec | 0.00 % |
| HC - TC | -29.80 m | 59.97 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |
| FSE - TC | 14.68 m | 104.45 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |

RunOut: 0.00 m RunOff: 44.48 m % Raccord. sur l'arc: 33.00 %

Courbe sortante Courbe en S

| | dS | Distance cumulée | Vitesse de rotation | Niveau relatif |
|----------|----------|------------------|---------------------|----------------|
| CT - FSE | 14.68 m | 188.05 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |
| CT - HC | -29.80 m | 232.53 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |
| CT - NC | -44.62 m | 247.35 m | 2.50 %/sec | 0.62 % |

RunOut: 14.82 m RunOff: 44.48 m % Raccord. sur l'arc: 33.00 %

OK Annuler

Courbe entrante:

NC – TC : départ du processus du dévers. Position du dernier NC relative au point où la tangente se change vers Courbe

dS : entrez la distance à laquelle le processus doit commencer, relatif au lieu où la tangente devient clothoïde (=TC)

NC – TC : -20 m veut dire que le processus dévers devrait commencer 20m avant TC.

La distance cumulée peut aussi être donnée; ceci est surtout une valeur absolue.

HC – TC : Point où demi-dévers devrait être atteint, relative au point où la tangente devient une courbe.

FSE – TC : Point où dévers totale devrait être atteint, relatif au point où la tangente devient une courbe.

Courbe sortante:

CT – FSE : point où dévers maximal est fini et commence à évoluer vers HC, relatif au point où courbe change en Tangente.

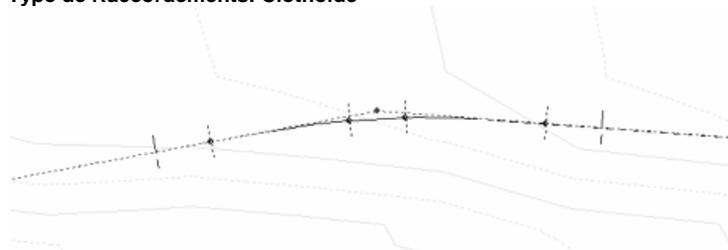
CT – HC : point où HC devrait être atteint, relatif au point où courbe change en Tangente.

CT – NC : point où NC devrait être atteint, relatif au point où courbe change en Tangente.

Ces positions sont aussi reflétées dans la fenêtre du tracé horizontal et la fenêtre du profil en long dans Pythagoras

Dans la fenêtre du tracé horizontal:

Type de Raccordements: Clothoïde



Lire de gauche à droite :

Le première ligne verticale indique le départ du processus du dévers (NC)

La 2^{ème} ligne indique le point où la position HC est atteinte

La 3^{ème} ligne indique où le dévers total (FSE) est atteint

La 4^{ème} ligne indique le point où FSE commence à évoluer vers HC

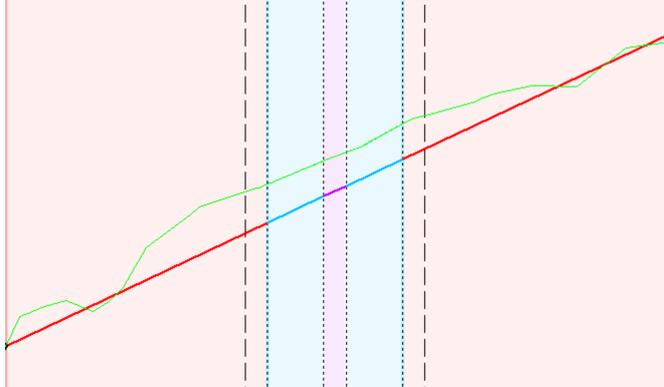
La 5^{ème} ligne indique le point où HC est atteint et commence à évoluer vers NC

La 6^{ème} ligne verticale indique le point où NC est atteint et le processus du dévers est fini.

Le premier point indique le début de la clothoïde (TS), le second le début de l'arc (SC), le troisième la fin de l'arc (CS) et le dernier la fin de la clothoïde/début de la tangente (ST).

Le point supérieur entre SC et CS est le IP : le point d'intersection des tangentes.

Dans la fenêtre du profil en long :



Les lignes en tirets indiquent la zone du processus du dévers (NC), les lignes pointillées indiquent HC, FSE, FSE et HC.
La ligne rouge indique la tangente (ligne droite), la ligne bleue indique la clothoïde et la ligne en magenta indique l'arc. Les zones verticales correspondantes sont aussi colorisées.

Dans la fenêtre du tracé horizontal:

Type de Raccordements: Arc



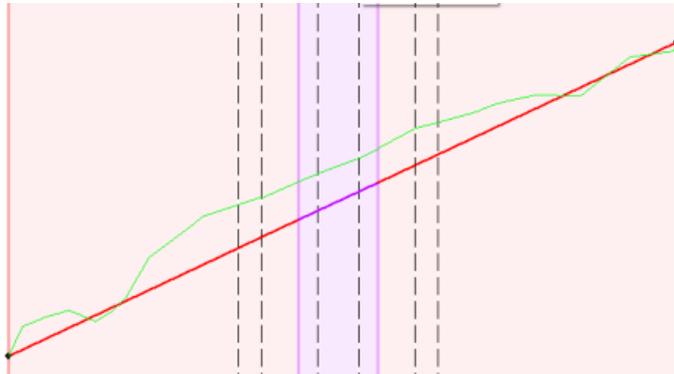
Lire de gauche à droite :

Le première ligne verticale indique le départ du processus du dévers (NC)
La 2^{ème} ligne indique le point où la position HC est atteinte
La 3^{ème} ligne indique où le dévers total (FSE) est atteint
La 4^{ème} ligne indique le point où FSE commence à évoluer vers HC
La 5^{ème} ligne indique le point où HC est atteint et commence à évoluer vers NC
La 6^{ème} ligne verticale indique le point où NC est atteint et le processus du dévers est fini.
Le premier point indique le début de l'arc (TC) et l'autre la fin de l'arc/début de la tangente (CT).

Le point supérieur entre TC et CT est le IP : le point d'intersection des tangentes.

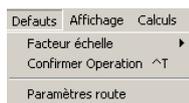
Dans la fenêtre du profil en long :

Type de Raccordements: Arc



Les lignes en tirets aux extrémités indiquent la zone du processus du dévers (NC), les autres lignes en tirets indiquent HC, FSE, FSE et HC.
La ligne rouge indique la tangente (ligne droite), la ligne en magenta indique l'arc. Les zones verticales correspondantes sont aussi colorisées.

Menu 'Défauts



Ce menu vous permet de préciser quelques paramètres pour le projet entier.

Facteur échelle

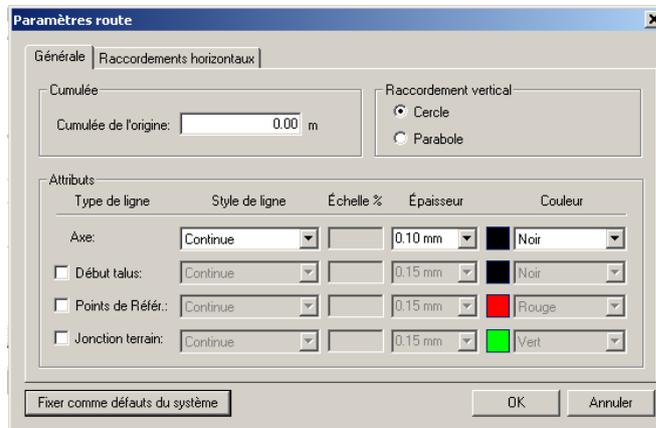
Ce paramètre définit le facteur d'échelle entre l'axe X (distance) et l'élévation, pour exagérer l'élévation.
Il y a le choix de 1/1 à 1/10

Confirmation Opération

Si cette option est activée, Pythagoras demandera toujours des infos exactes (distance, élévation, ...) quand vous créez un point d'intersection ou un profil en travers.
Quand la position exacte n'est pas importante, il est possible de travailler plus vite avec cette option désactivée.

Paramètres Route

Général:



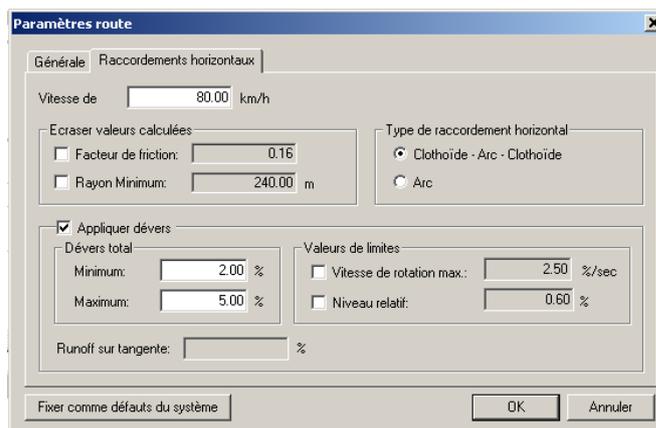
Donnez un cumulée de l'origine de la route si elle est différente de 0. Les attributs sont utilisés pour la représentation de la route dans la vue en plan quand vous travaillez dans le module Projet Routier. C'est une sorte de visualisation pour votre projet et l'influence de quelques paramètres.

Pour améliorer la vitesse de dessin, de zoom et du processus de panoramique, la largeur de la zone où Pythagoras essaye de connecter le projet avec le terrain existant, est limitée à la largeur de la route x10.

Exemple : une route avec 2 bandes de 4m chacune sera étendue jusque 40m à gauche et à droite de l'axe. S'il n'y a pas de connexion trouvé avec le terrain naturel dans cette zone, Pythagoras arrêtera le calcul de la connexion.

'Fixer comme défauts du système' enregistrera ces défauts pour la session Pythagoras suivante.

Raccordements horizontaux :



La formule suivante est utilisée par Pythagoras pour définir la relation entre (1) vitesse, (2) rayon, (3) dévers et (4) friction:

$$e + f = \frac{V^2}{127R} \dots (9.1)$$

ou

e = dévers
f = facteur friction
V = vitesse de base
R = rayon de la courbe

L'utilisateur doit introduire la vitesse de base et les dévers minimal et maximal

Les paramètres "Facteur Friction" et "Rayon minimal " viennent de la vitesse de base et le dévers maximal.

Facteur Friction : la valeur défaut pour ceci dépendra de la vitesse de base. Pythagoras utilise des défauts entre 0.18 (40 km/h) jusque 0.06 (120 km/h). Les valeurs par défauts utilisés par Pythagoras sont assez conservatives. Des valeurs plus petites garantissent la sécurité adéquate et donnent un confort de conduite plus élevé. Le facteur de friction peut être remplacé.

Vitesse de rotation Max.: cette valeur est utilisée pour calculer la longueur du développement du dévers. La formule suivante est utilisée:

$$L_{rr} = \frac{0.278(e_1 - e_2)V}{r}$$

ou

L_{rr} = longueur de développement de dévers (m) basée sur le taux de critère de rotation,

e_1 = pente transversale normale (%),

e_2 = pleine pente transversale de dévers (%),

V = vitesse d'opération (km/h),

r = taux de rotation (% par seconde).

Inclinaison Relative: la cote de la montée (ou descente) longitudinale du bord de la bande de la route, relative à la montée (ou descente) longitudinale de l'axe. C'est un paramètre pour atteindre un effet visible confortable quand on roule sur la route.

Quand le type de raccordement est 'arc', 'l'écoulement sur tangente' sera activé. Ceci est la longueur de la période de raccordement pour atteindre FSE, normalement 1/3 (écoulement) sur l'arc et 2/3 (fin de bande) avant l'arc.

écoulement : la section de la route où la transition de HC (half crown) vers FSE est faite.

fin de bande: la section de la route où la transition de NC (normal crown) vers HC est faite.

Affichage



Ce menu contient des éléments qui définissent comment votre dessin sera affiché sur votre écran.

L'élément de la boîte d'outils "Main" vous permet de défiler la page sur le dessin dans n'importe quelle direction. Pressez le bouton de la souris, déplacez la souris vers le nouvel endroit du dessin et lâchez le bouton. La zone visible de votre dessin est ajusté en accordance. Lors du mouvement de la souris, le dessin se défilera en temps réel dans la direction de votre souris.

Le mode 'défiler', peut être annulé en utilisant une des touches suivantes : ESC, bar ESPACE, Entrée.

Remarque : une touche raccourcie pour entrer dans le mode 'défiler' est la touche "+" sur le clavier numérique.

Zoom Avant



Lorsque vous avez sélectionné cette commande, la forme de votre curseur se transformera en un réticule. Bougez le curseur vers la position de départ désirée (en haut à gauche, en haut à droite, en bas à gauche ou en bas à droite de la zone que vous voulez agrandir), appuyez sur le bouton de la souris, et bougez la souris. Un rectangle à l'écran suivra les mouvements de la souris. Quand le rectangle entoure la surface de votre dessin que vous voulez agrandir, relâchez le bouton de la souris.

Note : Vous pouvez faire un zoom in avec un facteur 2 quand cliquez avec le bouton de la souris sur la position où vous voulez faire un Zoom In.

Pythagoras supporte des niveaux zoom multiples. Chaque fois que vous faites un zoom in, Pythagoras se souviendra de la surface précédemment affichée et le facteur zoom. Cette information sera utilisée quand vous faites un zoom out.

Le plus grand facteur de zoom possible est 1000.

Note : La touche raccourcie est ">".

Zoom Arrière



Grâce à la commande Précédente vous pouvez réduire la taille de votre dessin à l'écran.

La commande Zoom Out affichera la surface de votre dessin en utilisant le facteur zoom au niveau zoom précédent.

Note : La touche raccourcie est "<".

Caller la fenêtre

Cette commande affichera le dessin complet à l'écran. Les parties du dessin qui dépassent les limites de la page ne seront pas affichées.

Note : La touche raccourcie est "-".

Zoom avant du profil en travers

Cette commande vous permet de zoomer en avant dans la fenêtre du profil en travers en travaillant dans une autre fenêtre.

Zoom arrière du profil en travers

Cette commande vous permet de zoomer en arrière dans la fenêtre du profil en travers en travaillant dans une autre fenêtre.

Afficher vue

Cette commande vous permet de définir et de sélectionner des vues. Ces vues déterminent le contenu et mise en page de votre dessin (voir Guide de Référence – Options de visualisation)

Remarque : les changements dans l'option affichage du MNT ne seront pas montrés dans le projet Routier. Dans ce module, seul le MNT (avec carte colorisée) sera montrée qui était actif au moment Projet Routier était activé.

Barre d'outils

Cette commande vous permet d'activer ou désactiver des éléments de la fenêtre Conception Routière:

Conception Routière : les 3 icônes supérieures sur la barre d'outils pour changer entre Tracé horizontal – Profil en long – Profil en travers.



Outils route: les outils de conception et de dessin des différents panneaux de contrôle

Standard : La barre d'outils générale

Le menu Calculs



Ce menu vous permet de calculer les volumes basés sur votre conception routière.

Remblai et Déblai

Avant pouvoir calculer le remblai et le déblai, il faut définir l'assiette et les paramètres remblai et déblai:

- Parties à remblayer et déblayer
- Facteur expansion/réduction de la terre
- Epaisseur de la terre arrable

Vous pouvez déterminer:

- Distance du point de départ
- Distance du point final
- Nombre de profils en travers

La distance du profil où vous avez créé l'assiette doit être inférieure à celle où vous commencez les calculs.

Avec le bouton "Calculer" vous commencez le calcul. Si vous recevez les résultats, il y a la possibilité de les enregistrer dans un fichier texte. Ce fichier est accessible par « Fichier – Ouvrir fichier texte ».

Les valeurs suivantes sont enregistrés dans le fichier:

- Numéro du profil en travers
- Distance
- Remblai (les totaux se trouve en bas du fichier)
- Déblai (les totaux se trouve en bas du fichier)
- Facteur expansion/réduction de la terre
- Déblai corrigé = déblai * Facteur expansion/réduction de la terre
- Remblai / déblai cumulé = remblai – Déblai corrigé + total précédent
- Remblai de la terre arrable
- Déblai de la terre arrable

Vous fermez cette boîte de dialogue en cliquant sur le bouton « Annuler ».

Partie IV Langage d'expression

Chapitre 1: General Terms

An expression is commonly applied to a CAD object or to a row of a rowset. Some expressions defining a database view are applied to pairs of rows from base rowsets. Thus, expressions are called one- or two-dimensional respectively. The unit of compilation that we are considering here is a single expression.

String to compile

A string to compile is a sequence of Unicode characters. It may not contain any control characters (except final zero).

Lexemes

Lexemes (or tokens) are separated by one or several blank characters from each other. Lexemes may be not separated if they are correctly recognized.

There are the following types of lexemes:

- constants,
- field names,
- function names,
- prefixes,
- operators,
- dot,
- comma,
- parentheses.

Comment is not allowed.

Constants

Constants of the following types are supported:

- Integer numbers: Must be represented as a sequence of digits.
- Real numbers: Must be represented as a sequence of digits with a decimal point inside, before or after. Infinite value can be represented in two ways: as ∞ or as a function call `INFINITY()`.

To designate integer or real negative values a unary minus can be used, see below.

- Strings: Must be represented within double quotes. If a string contains a double quote inside, it must be repeated twice.

Constants of other types can be represented as function calls with constant arguments or without arguments, for example:

```
TRUE(), DATE(2005, 12, 15).
```

Field names

Field names are names of columns of a rowset. Field names can be expressed in two ways:

- First way is to use the name as it is; this is possible only when the name is a correct identifier, i.e., it begins with a letter and contains only letters and digits. Characters '\$' and '#' are treated as letters and character '_' as a digit.
- Second way is to enclose the name into single quotes. If this name contains a single quote inside, then it must be repeated twice.

Both ways, the letter case is ignored.

Function names

All function names are predefined; see details in the syntax definition below.

Prefixes

In two-dimensional expressions it may be necessary to distinguish between objects of different base rowsets. Special names called *prefixes* are used for this purpose: MAIN for a main and AUX for an auxiliary base.

Separating dot

After a prefix, a dot must be used to separate the prefix from a function or column name.

Operators

All possible operators are described in Syntax section below.

Some operators have two representations: one is more usual, combined from common characters, for example, an inequality can be represented either as \neq or as $<>$. The second form is designed to facilitate keyboard input.

Item separator

Item separator (usually comma) is used only to separate list items, for example, actual arguments in a function call.

Parentheses

Left and right parentheses are used in two cases: to enclose item lists and to define order of operations.

Language versions

There are two language versions: localized and international (actually US English).

Localized version is used when you are viewing or editing the sources. International version is used in two cases: in expression strings stored to Pythagoras documents and in expression strings handled via the VBA.

An expression string can be unambiguously converted from one version to another if it is syntactically correct.

Preferences

Compilation is done using Pythagoras preferences, which as a rule coincide with the current preferences. But preferences are stored together with database views, named Finds and Thematic maps and remain untouched. If you change the current preferences or use a named Find with another document, the used preferences may differ from the current ones.

For localized versions, decimal points and item separators in the compiled expression are expected to be as in the preferences (for example, comma ',' as the decimal point and semicolon ';' as the item separator). For international version, dot and comma are assumed respectively.

Some built-in functions get arguments and return results in units set in the preferences. It is supposed that angle unit is not set to so-called survey unit.

Short date and time formats from the preferences are used when converting strings to date and/or time and back.

`GermanYX` setting in the preferences changes semantics of functions `X`, `Y`, `XY` and `YX`.

Localization

Function names and prefixes `MAIN` and `AUX` are a subject of localization. In a localized version they are obtained from resources, in the international version English names of functions and of these prefixes are used for all localizations. In this document only such function names and prefixes are specified.

Chapitre 2: Syntax and semantics

Data types

The following data types are supported:

- Numeric types: integer and real numbers.
- Date and time types: date and time together, date only and time only.

Date and time together (referenced further as date-time) has moments of time as values. They may be interpreted as UTC or as local time.

Date only (referenced further as date) is a type whose values are dates.

Time only (referenced further as time) is a type with time durations as values. They may be interpreted as the time of day, the value is non-negative and equals to the time duration from the beginning of the day to the described moment. The other interpretation is the time interval between two moments, the value may be negative.

- String type: Unicode strings.
- Boolean type: TRUE() and FALSE() (function calls).
- Graphic object type: graphic objects of the current document.
- Coordinate type: only XY is supported.
- Graphic object type: POINT(), LINE(), POLYGON(), TEXT(), ARC(), CIRCLE(), SPLINE(), PATH(), IMAGE(), CLOTHOID(), RICHTEXT(), ROAD() and COMPOUND() (function calls).

Type coercion

Only two cases of implicit type coercion are supported: integer to real and date to date-time. In the second case, time of day is assumed to be 0 hour (beginning of the day).

NULL value

A special NULL value may occur either as a term or as a value of an expression (subexpression). NULL value is compatible with every type.

NULL as an error signal

The result of any operation or function where at least one argument is NULL is also NULL. This rule has few exceptions described explicitly below. The

result of an operation or function can be also NULL if it cannot be calculated, for example, Date(2005,2,30) (30th of February).

Function NULL()

The function call NULL() always returns the NULL value. It may be used as the NULL constant value. Sometimes it is necessary to specify the NULL constant value explicitly, see an example in Chapitre 5:Examples.

Empty string and NULL values

In most RDBMSs including all versions of the SQL standard empty strings and NULL values are treated differently. But in other databases and in many other cases (CSV and DBF files) they are not distinguished. One of the reasons for this is that both values are intuitively treated as identical by many users.

Empty strings and NULL values are indistinguishable in Pythagoras expression language. Particularly, a value of a column of string type is never obtained as NULL. It is an empty string in any case, independent of whether it is actually an empty strings or a NULL value.

Comparison operations

All comparison operators return Boolean values.

Less/greater

Expressions of the following types can be compared:

- all numeric,
- all date and time,
- string.

Both operands must be of the same type except integer-real and date/time-date combinations. The following comparison operators are available:

'<', '≤' (or '<='), '>', and '≥' (or '>=').

Order between strings is assumed to be alphabetic case insensitive in the current locale.

Equality/inequality

Expressions of all types can be compared. Both operands must be of the same type except integer-real and date/time-date combinations. The following comparison operators are available:

'=' and '≠' (or '<>').

String operands are assumed to be equal when they differ only by letter case in the current locale.

Note that 'NULL = NULL' equals to NULL. To compare a value with NULL, a special function ISNULL() is used.

Arithmetic operations

Unary minus

The '-' (minus) sign is used before an integer or real expression to negate its value.

Addition

The '+' (plus) sign is used between expressions to add their values. The following type combinations are possible:

| Left operand type | Right operand type | Result type | Comment |
|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|
| integer | Integer | integer | |
| integer | Real | real | |
| real | Integer | real | |
| real | Real | real | |
| date-time | Time | date-time | |
| date | Time | date-time | |
| time | date-time | date-time | |
| time | Date | date-time | |
| time | Time | time | |
| date | Integer | date | integer value is the number of days |
| integer | Date | date | integer value is the number of days |

Subtraction

The '-' sign is used between expressions to subtract their values. The following type combinations are possible:

| Left operand type | Right operand type | Result type | Comment |
|-------------------|--------------------|-------------|-------------------------------------|
| Integer | integer | integer | |
| Integer | real | real | |
| Real | integer | real | |
| Real | real | real | |
| date-time | date-time | time | |
| date-time | date | time | |
| Date | date-time | time | |
| date-time | time | date-time | |
| Date | time | date-time | |
| Time | time | time | |
| Date | integer | date | integer value is the number of days |
| Date | date | integer | integer value is the number of days |

Multiplication

The '*' (asterisk) sign is used between expressions to multiply their values. The following type combinations are possible:

| Left operand type | Right operand type | Result type |
|-------------------|--------------------|-------------|
| Integer | integer | integer |
| Integer | real | real |
| Real | integer | real |
| Real | real | real |
| Time | integer | time |
| Time | real | time |
| Integer | time | time |
| Real | time | time |

Division

The '/' (slash) sign is used between expressions to divide left value by the right one. The following type combinations are possible:

| Left operand type | Right operand type | Result type |
|-------------------|--------------------|-------------|
| integer or real | integer or real | real |
| time | integer | time |
| time | real | Time |

String concatenation

The '&' sign may be used between string expressions to obtain string concatenation.

Chapitre 3: Functions

Function calls

Pythagoras expression language supports only embedded functions. Each function is distinguished by a unique name.

A function call has the syntax

name (*arg1*, *arg2*, ..., *argN*),

where *name* is a function name (keyword). Number of arguments in parentheses is arbitrary; parentheses are necessary even when there are no arguments.

Prefixing

In two-dimensional expressions prefixes can be used to define one of two dimensions. They must be followed by a separating dot and then by a column name or a function call.

Only functions which depend on dimensions can be prefixed:

- OBJECT(),
- object feature functions with omitted arguments
- aggregate functions.

See also Chapitre 4: → Determining main or auxiliary rowset below.

Type conversions

Implicit type conversions are functions with names equal to types and mostly with one argument (there is one exception). The following conversions are possible:

| Function name | Argument(s) type(s) | Comment |
|---------------|-------------------------|---------|
| INTEGER | date | As days |
| INTEGER | string | |
| REAL | integer or string | |
| REAL | date-time, date or time | As days |
| DATETIME | real | As days |
| DATETIME | date | |
| DATETIME | string | |
| DATE | integer | As days |
| DATE | string | |
| TIME | real | As days |
| TIME | string | |
| STRING | integer | |

| | | |
|--------|------------------|---|
| STRING | real and integer | a real is converted and represented with number of decimal places equal to an integer |
| STRING | date-time | * |
| STRING | date | * |
| STRING | time | * |
| STRING | Boolean | TRUE—Y, FALSE—N |

Conversions are made using short date and time format strings from the current preferences.

All these functions can be also applied to an argument already having the desired type – in this case they merely return the value of the argument.

Special functions are used to convert real to integer: `TRUNC` and `ROUND`. The first one converts to the nearest integer value less or equal by the absolute value, the second one converts to the nearest integer value.

In all conversions of strings the letter case is ignored. In real–string conversions a decimal separator defined in the current preferences is used.

Unit conversion

The following functions return specified units:

`MM()`, `CM()`, `DM()`, `M()`, `DAM()`, `HM()`, `KM()`, `INCH()`, `FOOT()`, `USFOOT()`, `MILE()`, `GRAD()`, `DEGREE()`, `MIL()` and `RADIAN`.

To convert linear length or angle values, you can multiply or divide by these constants:

- If columns `HEIGHT` and `VOLUME` contain values expressed in meters and cubic kilometers respectively, these values can be expressed in a length unit from the preferences as `HEIGHT*M()` and `VOLUME*CUBE(KM())`.
- Elevation of the current graphic object can be expressed in meters as `Z()/M()`.
- To express `HEIGHT` in miles, use the expression `HEIGHT*M()/MILE()`.

The above functions can also have one argument of type real. In this case, the argument value is divided by the corresponding constant. The latter examples can be rewritten respectively:

- `KM(KM(KM(VOLUME)))` (not recommended);
- `M(Z())`;
- `MILE(HEIGHT*M())`.

XY assembler and disassemblers

Functions `XY` and `YX` accept two real arguments each and return an `XY` value. Functions `X` and `Y` accept an `XY` argument and return a real value expressed in length unit from the preferences.

All these functions are `GermanYX` setting dependent. On the contrary, functions `EN`, `NE`, `E` and `N` (east and north) are `GermanYX` setting independent.

Comparison functions

The following functions return Boolean values. Comparison is case insensitive.

| Function name | Arguments number and type | Meaning |
|---------------|---|--|
| BETWEEN | three arguments e , a , and b of the same type; type must be admissible for \leq comparison | $e \geq a$ and $e \leq b$ |
| IN | two or more arguments of the same type except Boolean | first argument is equal to one of other ones |
| LIKE | two arguments s and p of string type | see text below |
| STARTS | two arguments s and p of string type | s begins with p |
| ENDS | two arguments s and p of string type | s ends with p |
| CONTAINS | two arguments s and p of string type | s contains p |
| ISNULL | one argument of any type | result is TRUE when an argument has value NULL or is an empty string |

The function LIKE returns TRUE if the compared strings correspond in the following sense:

- a special value ANYSEQ() in p corresponds to any sequence of characters in s (including an empty sequence),
- a special value ANYCHAR() in p corresponds to any character in s ,
- other characters in p must correspond to the same characters in s .

See an example of function ISNULL in the description of the Function IF.

Logical functions

Logical functions have arguments and results of Boolean type.

| Function name | Number of arguments |
|---------------|---------------------|
| NOT | one |
| AND | two or more |
| OR | two or more |

- If at least one of AND operands is FALSE, the result is also FALSE, even if some of the other operands are NULL.
- If at least one of OR operands is TRUE, the result is also TRUE, even if some of the other operands are NULL.

Function IF

This function has three arguments, the first one must be of Boolean type and the other arguments must be of compatible types. The type of the result is defined by the types of the last two arguments:

| Arguments types | Result type |
|--|---|
| integer and/or real | integer if both arguments are integers; real otherwise |
| date and/or date-time | date if both arguments are dates; date/time otherwise |
| any other type (same for both arguments) | the same type |

If the first argument is `TRUE`, then the second argument is regarded as the function result; if the first argument is `FALSE`, then the third argument is regarded as the function result.

Example: We have an attribute table containing data about some parcels. Column 'Price' contains the known price of a parcel or `NULL` if the price is unknown. We want to write down an expression containing the supposed price of a parcel: if the price is unknown, then this price is calculated as the area of the parcel multiplied by 212 (supposed price of 1 area unit). The expression will be

*if (isnull(price), area() * 212, price)*

Function COALESCE

The function `COALESCE` has one or more arguments. Types of all arguments must be compatible in-between themselves. Type of the result is defined in the same way as for the `IF` function above.

The result of this function is the first argument value being neither `NULL` nor an empty string. If every argument value is either `NULL` or an empty string, then the result is an empty string if at least one of the arguments is an empty string, and `NULL` otherwise.

This function is useful to substitute `NULL` by some other values. The example for the `IF` function above can be rewritten simpler:

*coalesce (price, area() * 212)*

Functions MINIMUM and MAXIMUM

These functions have one or more arguments. Types of the arguments and of the result are described in the following table:

| Arguments types | Result type |
|-----------------------|--|
| integer and/or real | integer if all arguments are integers; real otherwise |
| date and/or date-time | date if all arguments are dates; date/time otherwise |

| | |
|--------|--------|
| time | time |
| string | string |

Note: Names of these functions in version 11 of Pythagoras were *MIN* and *MAX*. They have been changed because a new aggregate functions *MIN* and *MAX* were introduced (see below). This must be taken into account when reading/writing Pythagoras v11 documents.

Numeric functions

All numeric functions have only one argument; type of the argument must be the same as the expected result type. Functions with real result may be also applied to an integer argument.

| Function name | Result type |
|---------------|-----------------------|
| ABS | integer, real or time |
| SQUARE | integer or real |
| SQUAREROOT | real |
| CUBE | integer or real |
| EXP | real |
| LOG | real |
| SIN | real |
| COS | real |
| TAN | real |
| ASIN | real |
| ACOS | real |
| ATAN | real |

Functions *SIN*, *COS* and *TAN* get values and functions *ASIN*, *ACOS* and *ATAN* return values in angle units set in the preferences.

Date/time functions

There are two functions without arguments:

| Function name | Result type | Comment |
|---------------|-------------|------------------------|
| NOW | date-time | UTC time is returned |
| TODAY | date | local date is returned |

Also there are some functions with one argument:

| Function name | Argument type | Result type | Comment |
|---------------|-------------------|-------------|---------------------|
| UTCTOLOCAL | date-time | date-time | |
| LOCALTOUTC | date-time | date-time | |
| DATE | date-time | date | |
| TIME | date-time | time | time of day |
| YEAR | date-time or date | integer | |
| MONTH | date-time or date | integer | January = 1 |
| DAY | date-time or date | integer | day of month |
| DAY | time | integer | number of full days |
| HOUR | date-time or time | integer | 0÷23 |
| MINUTE | date-time or time | integer | 0÷59 |

| | | | |
|--------|-------------------|---------|------|
| SECOND | date-time or time | integer | 0-59 |
|--------|-------------------|---------|------|

The following functions compose date and time values:

| Function name | Arguments meanings and types | Result type | Comment |
|---------------|---|-------------|---|
| DATE | date and time | date-time | |
| DATE | year, month, day, hour, minute and second, all integers | date-time | arguments may be omitted beginning from hour |
| DATE | year, month and day, all integers | date | |
| TIME | day, hour, minute and second, all integers | time | the argument day is the number of full days; arguments may be omitted beginning from hour |

String functions

| Function name | Arguments meanings and types | Result type | Comment |
|---------------|---|-------------|---|
| LEN | string | integer | |
| LEFT | string and length(integer) | String | - left substring of specified length; - if the specified length is greater than the actual length, the whole string is returned |
| RIGHT | string and length(integer) | String | - right substring of specified length; - if the specified length is greater than the actual length, the whole string is returned |
| MID | string, position(integer) and length(integer) | string | - substring beginning from specified position of specified length; - positions are numerated from 1; - if the specified position is greater than the actual length, an empty string is returned; - if the specified length is too big, then a shorter string is returned |
| LTRIM | string | string | eliminate all blanks from the beginning of the string |
| RTRIM | string | string | eliminate all blanks from the end of the string |
| TRIM | string | string | eliminate all blanks both from the beginning and the end of the string |
| UPPER | string | string | |
| LOWER | string | string | |
| UNICODE | string | integer | Unicode code of the first character of the string |
| CHAR | integer | string | returns a string with one character with the Unicode code equal to the argument value |

Function OBJECT

To reference a graphic object itself, build an expression with a special function `OBJECT()`. For example, an expression `OBJECT()=NEXT` can be used to check whether a value in the column `NEXT` references the object.

Graphic object features

The functions returning graphic object features always have a single argument – the graphic object they are applied to. If the argument is omitted, it is interpreted as applying the function to `OBJECT()`:

- Both `COORDINATES(OBJECT())` and `COORDINATES()` return coordinates of the object.
- But both `COORDINATES(NEXT)` and `COORDINATES('NEXT')` return coordinates of an object referenced in the column `NEXT` of a rowset.

If the function name is preceded by a prefix, the argument must be omitted, and the argument `prefix.OBJECT()` is assumed:

- Both `AUX.COORDINATES(OBJECT())` and `COORDINATES(AUX.OBJECT())` return coordinates of the object of the auxiliary base rowset.
- But both `COORDINATES(AUX.NEXT)` and `COORDINATES(AUX.'NEXT')` return coordinates of an object referenced in the column `NEXT` of the auxiliary base rowset.

Some functions are meaningful only for graphic objects of certain types. Being applied to graphic objects of improper type, they return `NULL`.

Distances, areas and angles are assumed to be in units specified in preferences.

| Function name | Object types | Result type | Value for compound | Comment |
|---------------------------|---|-----------------|-------------------------|--|
| <code>TYPE</code> | all | object type | <code>COMPOUND()</code> | |
| <code>CONTAINER</code> | all | object type | <code>NULL</code> | for compound element the compound is returned; otherwise <code>NULL</code> is returned |
| <code>COMMENT</code> | all except text, rich text and compound | string | <code>NULL</code> | not <code>NULL</code> except text, rich text and compound |
| <code>DISPLAYLEVEL</code> | all except compound | integer | <code>NULL</code> | |
| <code>LAYER</code> | all except compound | string | an empty string | |
| <code>SELECTED</code> | all except compound | Boolean | <code>NULL</code> | |
| <code>FLAGGED</code> | all except compound | Boolean | <code>NULL</code> | |
| <code>POINTNUMBER</code> | point | string | an empty string | |
| <code>XY</code> | point, text or rich text | <code>XY</code> | <code>NULL</code> | synonyms <code>YX</code> , <code>EN</code> and <code>NE</code> may be also used |

| | | | | |
|----------------|---|----------------|--|--|
| X | point, text or rich text | real | NULL | GermanYX dependent |
| Y | point, text or rich text | real | NULL | GermanYX dependent |
| E | point, text or rich text | real | NULL | GermanYX independent, synonym RW may be also used |
| N | point, text or rich text | real | NULL | GermanYX independent, synonym HW may be also used |
| Z | point | real | NULL | |
| LENGTH | line, arc, circle, spline, clothoid, path or compound | real | sum of values for all lines, arcs, circles, splines, clothoids and paths | |
| PERIMETER | polygon or compound | real | sum of values for all polygons | |
| BEARING | line | real | NULL | |
| DELTAZ | line, arc, spline, clothoid or path | real | NULL | |
| SLOPELENGTH | line, arc, circle, spline, clothoid, path or compound | real | sum of values for all lines, arcs, circles, splines, clothoids and paths | For splines length is calculated now instead of slope length |
| SLOPEPERIMETER | polygon or compound | real | sum of values for all polygons | |
| STARTINGPOINT | line, arc or clothoid | graphic object | NULL | |
| ENDPOINT | line, arc or clothoid | graphic object | NULL | |
| RADIUS | arc or circle | real | NULL | |
| APERTURE | arc | real | NULL | |
| CENTER | arc or circle | XY | NULL | |
| MINZ | spline | real | NULL | |
| MAXZ | spline | real | NULL | |
| CONTENT | text or rich text | string | NULL | |
| AREA | polygon or compound | real | sum of values for all elements being polygons | |

Pythagoras specific functions

| Function name | First argument | Second argument | Result type | Comment |
|---------------|--|--|-------------|--|
| DISTANCE | XY or graphic object of one of the following type: point, line, polygon, arc, circle, spline, path, clothoid, compound | XY or graphic object of one of the following type: point, line, polygon, arc, circle, spline, path, clothoid, compound | real | this function returns NULL when one of arguments is a spline other than a broken line or a compound containing such spline |
| INSIDE | XY or point | graphic object (polygon or compound) | Boolean | a point lies inside the specified polygon or inside a polygon being an element of the specified compound |

Aggregate functions

Aggregate functions differ from the others in the way that they are applied not to one row (object) but to an entire rowset. A subexpression being an argument of an aggregate function is calculated for each row, and then the function is applied to all values.

| Function name | Argument type | Result type | Comment |
|---------------|--|-------------------------------|------------------------|
| COUNT | no argument | integer | number of rows |
| MIN | numeric, date, time, date/time or string | the same | minimal value |
| MAX | numeric, date, time, date/time or string | the same | maximal value |
| SUM | integer, real or time | the same | sum of values |
| AVG | integer, real or time | time for time, real otherwise | $SUM (...) / COUNT ()$ |

- COUNT and SUM return 0 when applied to an empty rowset, others return NULL.
- If a subexpression value is NULL at least for one row, the result of SUM and AVG will be also NULL.
- For AVG, the function value is also NULL when the rowset is empty, i.e. contains no rows.
- For MIN and MAX functions, the result is the minimum (maximum) value of all non-NULL values. If all subexpression values are NULL or the rowset is empty, then MIN and MAX functions also return NULL.

Chapitre 4: Expression Kinds and Compilation

Target expressions

We will call *target* expressions the ones used as final expressions as opposed to the expressions building views. You use target expressions in the Find dialogue to search for a set of objects or in thematic maps to range objects.

Expression kinds

From the point of view of syntax and semantics we have to distinguish between five kinds of expressions.

1. One-dimensional expression without aggregate functions

This is the most common expression kind. An expression is applied to one rowset and does not use aggregate functions. For example:

- `where` expressions for simple views;
- target expressions in Find dialogue.

2. One-dimensional expression with aggregate functions

An expression is applied to one rowset and can use aggregate functions applied to the same rowset. For example:

- `column` expressions for simple views;
- target expressions in Thematic maps.

3. Match expression in aggregation views

An expression is applied to two rows belonging to different rowsets. They cannot use aggregate functions.

4. Where expression in aggregation views

An expression is applied to a row and a rowset; the row belongs to other rowset than the argument. Only aggregate functions applied to the second dimension can be used.

5. Column expression in aggregation views

An expression can reference only objects and columns of the main dimension. Aggregate functions of both dimensions can be used but have very different meanings.

An aggregate function applied to the auxiliary dimension is applied to all rows of the auxiliary base rowset corresponding to the current row of the main rowset. An aggregate function applied to the main dimension is applied to all rows of the main base rowset.

Determining main or auxiliary rowset

In aggregation views, columns and objects of two dimensions are present in expressions. Mentioned above prefixes Main and Aux can be used to indicate the dimension.

In some cases such indication is unnecessary. For example, if only one base rowset is an attribute one, then the function `OBJECT ()` can be applied only to this dimension; if the referenced column is present only in one base rowset, etc.

In all cases of ambiguity there are default values:

- Inside an aggregate function applied to an auxiliary dimension call this dimension is assumed.
- If an aggregate function is called in a column expression of an aggregation, the auxiliary dimension is assumed.
- In all other cases the main dimension is assumed.

Expression compilation

Each expression is entered in textual form and needs to be compiled. Expression compilation is provided at the moment depending on its kind and many other factors.

Of course, compilation can be successful or not. In case of failure, you will be provided with a description of lexical or syntax errors, and in most cases the part of the expression that caused the error will be highlighted.

Chapitre 5: Examples

One-dimensional expressions

Without aggregate functions

Find example

Find all graphic objects, where comments contain the substring "electr" (in any letter case):

```
like (comment, anyseq() & "electr" & anyseq())
```

Find using database

Find all graphic objects connected to an attribute table and having in column Completion a date between 2006-01-01 and 2006-03-15:

```
between (completion, date(2006,1,1),  
        date(2006,3,15) )
```

Find using IF function

Find all points, where comments begin with the percentage (%) sign, and all other objects, where this sign is in the second position:

```
if (type=point(), like(comment, "%" & anyseq()),  
    like(comment, anychar() & "%" & anyseq()))
```

Using NULL function

We have an attribute table describing parcels. The table has columns *Price* and *PriceDate* containing respectively price estimate and the date when this estimation was made (or two NULL values if the price is unknown). We want to calculate the most trustable price. If the price in the database is not older than 5 years we will recalculate it assuming inflation level of 3% per year. Otherwise, we will return NULL because we have no trustable price. This task can be solved as following:

```
if (real(now()-pricedate) < 5*365, price * exp  
    (real(now()-pricedate) / 365 * log(1.03)),  
    null())
```

Note that this expression gives a correct result also in cases when either *Price* or *PriceDate* is NULL:

- If the value in *Price* is NULL, the second argument of the IF function is calculated to NULL, and therefore, the result is also NULL.
- If the value in *PriceDate* is NULL, the first argument is calculated to NULL, and therefore, the result is also NULL.

Using aggregate functions

Table view

We have an attribute table *Roads* linked to paths and having a column *Width*. We want to find all roads at least 10 m wide and display their lengths and widths. We also want to see the total length of all such roads. The main rowset is, of course, the *Roads* table. A *where* expression can be defined as

$$width \geq 10 * m()$$

Column expressions can be defined as

$$\begin{aligned} &length() \\ &width \\ &sum(length()) \end{aligned}$$

The second column can be defined as ordering in the descending order.

We will obtain a rowset containing three columns. All roads are sorted by their widths in ascending order. The first two columns are length and width; the third column contains the total length being the same value for all rows.

Aggregations views

Find using an aggregate function

We have the same table *Roads* as in the example above and an attribute table *GasStations* linked to points. We want to find roads with more than 1 gas station per km.

First of all let us define a view to be used in the Find dialog. The main rowset is the *Roads* table, the auxiliary rowset is the *GasStations* table. The *match* expression can be defined as

$$\begin{aligned} &and (aux.Propane, distance(object()), \\ &aux.object()) \leq 100 * m() \end{aligned}$$

Here *Propane* is the name of a column of Boolean type, i.e., we are searching only for gas stations, where propane refueling is possible. The first time the function *object()* is unprefix; this means that the main rowset object is assumed (default). The *where* expression can be defined as

$$true()$$

This means that all roads are included into the new view. Column expressions are absent; we need no columns in the new view. The Find dialog references the created view. The *target* expression is

$$count() / km(length()) > 1$$

Find using telescope

The previous example has a serious drawback. To build a match lattice, all row pairs of the tables *Roads* and *GasStations* will be searched through. But

actually, very few gas stations have the propane option – it would be faster to find all such stations first.

We will solve the task in two steps:

1) Build a simple view *PropaneStations* containing only gas stations with the propane option. The base rowset is the table *GasStations*. The *where* expression is *Propane*. No column expression is necessary.

2) The second step is close to the example above. The main rowset is also the *Roads* table, the auxiliary rowset is the *PropaneStations* view. The *match* expression is

$$\text{distance}(\text{object}(), \text{aux.object}()) \leq 100 * m()$$

The *where* expression is also *true()*. The further actions are as in the example above.

Table view using aggregate functions of both kinds

Continuing previous examples, we want to build the same view but extended by two new values: number of filling stations per km for each road and in total.

The main rowset is the *Roads* table, the auxiliary rowset is the *PropaneStations* view. The *match* expression is

$$\text{distance}(\text{object}(), \text{aux.object}()) \leq 100 * m()$$

The *where* expression is

$$\text{width} \geq 10 * m()$$

Column expressions are:

$$\begin{aligned} & \text{km}(\text{length}()) \\ & \quad \text{width} \\ & \text{km}(\text{main.sum}(\text{length}())) \\ & \quad \text{count}() / \text{km}(\text{length}()) \\ & \text{sum}(\text{count}()) / \text{main.sum}(\text{km}(\text{length}())) \end{aligned}$$

Note that *main.* is necessary twice. Otherwise, the expression *sum(km(length()))* would mean an absolutely different and strange thing: the total length of all filling stations close to the current road. As filling stations are points, their length is calculated as *NULL* and this expression would be calculated to *NULL* also.

Appendix

Appendix A: Format Liste de Coordonnées

Introduction

Une liste de coordonnées est un fichier texte contenant l'identificateur point ainsi que les coordonnées d'un certain nombre de points.

Une liste de coordonnées peut être faite avec n'importe quel programme de traitement de texte ou de feuille de travail (Microsoft Excel, Lotus 123, ...).

Le chapitre 2 de ce manuel de Référence explique comment ce fichier texte est utilisé par Pythagoras.

La Structure

Une liste de coordonnées a la structure suivante :

```
<PointId> TAB <Coord1> TAB <Coord2> TAB<Coord3>  
TAB [<InstrH>] TAB [<ReflH>] TAB <Comment>
```

Les coordonnées peuvent être soit :

- XYZ
- NEZ
- HDZ
- HVD
- HVS

Le symbole séparateur peut être entre autres TAB, Espace, Virgule (,) ou Point-virgule (;). Appendice B: Touches raccourcies
Introduction
Afin d'activer les éléments menus, Pythagoras supporte les touches raccourcies qui ont été standardisées aussi bien sur Apple Macintosh que sur Microsoft Windows.

Consultez le manuel d'utilisateur de votre système si vous voulez savoir plus sur l'utilisation standard des touches raccourcies.

Outre le menu standard de touches raccourcies, Pythagoras vous offre un nombre de touches raccourcies qui vous permettent d'accomplir certaines opérations plus vite.

Veillez noter que la touche CTRL et la touche ALT ont toujours la même fonction.

Appendix B: Touches raccourcies

Introduction

Afin d'activer les éléments des menus, Pythagoras supporte les touches raccourcies qui ont été standardisées. Consultez le manuel d'utilisateur de votre système si vous voulez savoir plus sur l'utilisation standard des touches raccourcies.

Outre le menu standard de touches raccourcies, Pythagoras vous offre un nombre de touches raccourcies qui vous permettent d'accomplir certaines opérations plus vite.

Veillez noter que la touche CTRL et la touche ALT ont toujours la même fonction.

Remarque importante !

Lorsque vous utilisez les touches CTRL-, ALT- ou SHIFT, ces touches restent enfoncées jusqu'à ce que l'opération soit complète.

Vue d'ensemble

Touche

Fonction

Touche CTRL et -ALT

a) En Mode Sélection

Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous sélectionnez une ligne ou un arc, les points finaux de la ligne ou de l'arc seront également sélectionnés.

Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous faites glisser du texte, le texte sera copié. La touche CTRL doit uniquement être maintenue lorsque vous relâchez le bouton de la souris.

b) En créant du texte

En positionnant le curseur du texte, vous pouvez le faire agripper sur une ligne en appuyant sur la touche CTRL quand vous vous rapprochez d'une ligne. La ligne de base du texte se retrouvera d'abord sur la ligne.

c) En dessinant des lignes

Si la touche est appuyée lorsque vous dessinez une ligne, la nouvelle ligne restera parallèle à l'axe X ou l'axe Y du système de coordonnées en cours.

d) En dessinant un cercle/arc avec un centre et rayon donné

Si la touche est appuyée lorsque vous confirmez le cercle, un point au centre du cercle sera créé.

e) En dessinant un arc tangentiel à 2 lignes

Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous confirmez l'arc tangentiel, les lignes seront raccourcies ou agrandies jusqu'aux points de contact. Ceci est une touche raccourcie pour la commande "Arrondir".

f) Si dans le mode "Dimension" la touche CTRL- est enfoncée, Pythagoras ira temporairement au mode "Système de Coordonnées d'Utilisateur". En cliquant par la suite sur l'origine et sur la direction d'une ligne de la base, Pythagoras créera un système de coordonnées temporaire et le programme retournera au mode "Dimension". Cette caractéristique est utile pour la création rapide des dimensions XY relativement à la ligne de la base.

g) Créer un Système de Coordonnées d'Utilisateur Temporaire (parallèle au SC en cours)

Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous cliquez sur l'origine d'un nouveau système de coordonnées, un système de coordonnées temporaire est créé. Les axes du nouveau système de coordonnées sont parallèles aux axes du système de coordonnées en cours.

h) Créer un Système de Coordonnées d'Utilisateur temporaire

Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous cliquez sur le point indiquant la direction du nouveau système de coordonnées, un système de coordonnées temporaire est créé.

i) La commande Déplacer

Si la touche CTRL est appuyée au moment où vous déplacez des objets, les objets peuvent uniquement se déplacer parallèlement ou perpendiculairement au système de coordonnées en cours.

j) La commande Grouper

Lorsque la commande Grouper est exécutée, le bout original de la ligne ou de l'arc ne sera pas effacé.

k) Activer une couche dans le tableau de commande

Si la touche CTRL est appuyée lorsqu'une couche est activée, les objets sélectionnés seront transférés à cette couche activée.

l) Segment de ligne parallèle

Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous confirmez la distance, Pythagoras construira un rectangle dont la hauteur correspond à la distance donnée. Le rectangle est composé de lignes individuelles.

m) En sélectionnant un symbole dans le menu "Défauts"

Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous relâchez le bouton de la souris en sélectionnant le symbole standard, le programme se mettra automatiquement en mode "dessiner symbole".

n) Pendant la rotation

Si on maintient enfoncée la touche CTRL pendant la rotation, la rotation se déplace de 90°.

o) Si on active le Système de Coordonnées Page pendant qu'on maintient enfoncée la touche CTRL, les objets sélectionnés seront convertis en coordonnées page.

p) Si on active le Système de Coordonnées Local pendant qu'on maintient enfoncée la touche CTRL, les objets sélectionnés seront convertis en coordonnées locales.

q) Si la touche CTRL est appuyée lorsque vous créez un point sur une ligne pendant la confirmation du point, la ligne est automatiquement divisée en 2 lignes. Le point créé devient le point final de la première ligne et le point initial de l'autre ligne. Les caractéristiques de la ligne originelle sont gardées.

r) En maintenant la touche CTRL- enfoncée et en tapant sur la touche T- le gestionnaire des cartes thématiques apparaît.

s) En maintenant la touche CTRL- enfoncée et en tapant sur la touche I- la boîte de dialogue d'affichage des vues apparaît

Barre d'espacement

a) Bascule entre le mode "Sélectionner" et le mode boîte à outils dernièrement utilisé.

b) En mode Ligne

La ligne se transformera en un arc parallèle à la ligne qui était visible avant d'appuyer sur la barre d'espacement.

c) Dessiner des symboles rotatifs

Si le style point par défaut est un symbole rotatif (p.e. un avaloir), il faut d'abord sélectionner une ligne afin d'indiquer la direction du point.

Il est toujours possible de faire tourner le symbole jusqu'au 180°, il suffit d'appuyer sur la barre d'espacement.

Touche SHIFT

a) En mode Sélection

Si la touche SHIFT est appuyée, vous pouvez ajouter à ou effacer des objets de la sélection.

b) En dessinant des lignes

Si vous cliquez la souris sur le point final d'une ligne lorsque la touche SHIFT est appuyée, une nouvelle ligne ayant son origine dans ce même point final sera dessinée. De cette façon vous pouvez dessiner plus vite des lignes qui connectent de multiples points existants.

c) En dessinant un segment de ligne parallèle

Appuyez sur la touche SHIFT et bougez le curseur sur une ligne ou un arc adjacent. Aussi la ligne ou l'arc adjacent se déplacera parallèlement. Le résultat est identique à la création d'une polyligne parallèle à un chemin.

Shift Lock

Si la "confirmation de point" est activée lorsque vous dessinez des objets, Pythagoras demandera toujours des données exactes. En activant la touche Verrouillage Majuscule, vous activez l'entrée répétitive, ce qui veut dire que vous restez automatiquement dans l'entrée de données après la confirmation des données.

Cette touche a le même effet lorsque vous dessinez des lignes et des arcs que la touche SHIFT. Le point initial d'une nouvelle ligne ou d'un nouvel arc est commencé dans le point final de la ligne précédente ou de l'arc précédent.

Touche ">"

Activera "Zoom Avant".
(Correspond à la sélection de "Zoom Avant" dans le menu Affichage.)

Touche "<"

Activera "Zoom Arrière".
(Correspond à la sélection de "Zoom Arrière" dans le menu Affichage.)

Touche "="

Sélectionnera "Taille Réelle".

Touche "-"

Sélectionnera "Taille Écran".

Touche TAB

a) Pendant l'entrée dans le tableau de commande

se déplacera jusqu'au champ suivant du tableau de commande.

b) Dans la plupart des modes dessin lorsque le curseur se trouve sur une ligne.

Le tableau de commande affichera consécutivement:

- la longueur de la ligne (horizontale et oblique),
- l'angle de la ligne,
- la dénivellation de la ligne.

- l'angle du plan,
- l'inclinaison.

c) Dans la plupart des modes dessin lorsque le curseur se trouve sur un arc
Le tableau de commande affichera consécutivement:

- la longueur de l'arc,
- le rayon,
- l'angle d'ouverture,
- la distance oblique,
- la différence d'élévation,
- l'inclinaison.

Touches Shift-TAB

Lorsque vous avez choisi une certaine information sur l'objet, on peut faire en sorte que cette information devienne l'information par défaut tant qu'on ne quitte pas Pythagoras. Il faut employer la combinaison Shift-TAB pour ce faire.

Touche ESC

Annule des opérations de dessin.
A le même effet que la sélection de la fonction boîte à outils.

Touches "0".."9"

Sont utilisées pour trouver le point sur une ligne ou un arc à des intervalles de 1/2, 1/3 .. 1/9 de la longueur de la ligne ou de l'arc.

Si on presse la/les touche(s) numérique(s), le curseur est saisi par les points sur les intervalles demandés.

"2" donne un intervalle de 1/2, "3" -> 1/3,..., "9" -> 1/9, "0" -> 1/10, "1" -> 1/11, "1"&"2" -> 1/12,..., "1"&"9" -> 1/19.

Touche "T"

Une fois enfoncée, seuls les textes seront sélectionnés lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "P"

Une fois enfoncée, seuls les points seront sélectionnés lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "O"

Une fois enfoncée, seuls les polygones seront sélectionnés lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "X"

Une fois enfoncée, seuls les chemins seront sélectionnés lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "R"

Une fois enfoncée, seules les routes seront sélectionnées lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "L"

Une fois enfoncée, seules les lignes seront sélectionnées lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "I"

Une fois enfoncée, seules les images seront sélectionnées lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "B"

Une fois enfoncée, seules les images seront sélectionnées lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "A"

Une fois enfoncée, seuls les arcs seront sélectionnés lors de la création d'une fenêtre de sélection à l'aide du curseur. Tout autre type d'objet à l'intérieur de la fenêtre ne sera pas sélectionné.

Touche "G"

Cette touche est utilisée pour convertir un angle non perpendiculaire en perpendiculaire et pour créer un carré basé sur la longueur des deux côtés. Sélectionnez l'outil décalage et sur la ligne de base (celle qui doit maintenir sa direction), accrochez l'autre ligne, appuyez sur "G" et déplacez le curseur. La situation perpendiculaire sera construite. Cliquez n'importe où dans le dessin et le carré se fermera automatiquement.





Touche DEL/Backspace (Arrière)

a) Correspond à la commande "Effacer" dans le menu

b) En créant des Polygones

A l'aide de cette touche le dernier objet du polygone sera éliminé.

Double-clic

a) Lors de la création d'un polygone ou d'un chemin

Faites un double-clic sur une ligne ou un arc: des lignes ou des arcs adjacents seront rajoutées au polygone ou au chemin jusqu'à une bifurcation ou jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de lignes qui suivent encore.

b) En mode sélection

CTRL - SHIFT - double-clic:

Les attributs de l'objet deviendront les nouveaux défauts (p.e. pour un texte, la taille, l'épaisseur, le style et l'alignement sont adoptés).

SHIFT - Double-clic:

Les attributs d'un objet seront adaptés aux défauts en vigueur.

La combinaison de 2 touches raccourcies précédentes vous permet d'attribuer très rapidement les attributs d'un objet dans le dessin à un autre objet.

CTRL - Double-clic:

L'élévation (la valeur z) d'un point peut être adaptée dans le tableau de commande.

CTRL + Double-cliquer sur un point:

L'élévation (la valeur Z) du point peut être changée dans le tableau de commande.

CTRL + Double-cliquer sur le texte:

Le texte est tourné de 180°.

c) Dans la fonction "Jonction"

Lorsque vous cliquez une fois sur le deuxième objet, seulement le premier objet est adapté, mais lorsque vous double-cliquez sur le deuxième objet, il sera joint jusqu'au point d'intersection.

d) Lors de la création d'une ligne perpendiculaire, une ligne ou chemin parallèle et objet texte. Lorsque vous double-cliquez, l'objet de référence est sélectionné pour exécuter la fonction, mais après l'exécution cet objet reste

sélectionné pour exécuter immédiatement une action identique. La sélection est faite avec la touche ESC ou avec la barre d'espace.

e) En double-cliquant sur une ligne, il est possible de vérifier la boîte 'Tourner autour'. Ceci fait une symétrie du style de ligne. C'est tout à fait évident avec les styles de ligne asymétriques.

Bouton du milieu de la souris

a) Double clic
Identique à la commande de menu "Ajuster à la fenêtre"

b) CTRL – Double clic

Si aucun lien à un fichier externe n'existe encore
Identique à la commande de menu "Choisir fichier externe"

Si un lien à un fichier externe existe déjà
Identique à la commande de menu "Ouvrir Fichier externe"

Appendix C: Supports de place

Les supports de place peuvent être utilisés dans un champ de texte Pythagoras (pas dans un champ de texte étendu). Des renseignements précis seront remplis à l'endroit du support de place, selon le support de place utilisé qui est utilisé.

Vue d'ensemble :

^S: est le support de place pour "échelle"

^D: est le support de place pour la «date»

^F: est le support de "nom de fichier"

^p : est le support de place pour «nom de la feuille »

^u: est le support de place de "nom d'utilisateur"

Ce nom correspond au nom d'utilisateur utilisé pour se connecter à Windows.

^C1: est le support de place pour "la coordonnée X de la partie en bas à gauche d'une feuille à imprimer"

^C2: est le support de place pour "la coordonnée Y de la partie en bas à gauche d'une feuille à imprimer"

Appendix D: PYTHAGOR.INI

Le fichier Pythagor.ini est dans le dossier C:\Windows (et non dans le dossier Pythagoras)

MAXIDS

Le nombre maximal d'objets que vous pouvez employer dans un dessin. La limite dans la version standard est de 65000, pour la version Pythagoras Pro de 4 million d'objets.

Par exemple MAXIDS = 65000

MAXUNDO

Le nombre maximal de niveaux "Annuler" lorsque vous créez, changez ou effacez un objet. La limite est de 25.

Par exemple MAXUNDO = 3

EXT_DC_IMPORT

Avec ce paramètre vous déterminez l'extension standard de la liste de recherche dans le choix de menu "Fichier" - "Importation" - "Mémoire de terrain".

Par exemple EXT_DC_IMPORT=DAT résulte dans une énumération de fichiers avec l'extension DAT (*.DAT).

EXT_DC_EXPORT

Avec ce paramètre vous déterminez l'extension standard de la liste de recherche dans le choix de menu "Fichier" - "Exportation" - "Mémoire de terrain".

Par exemple EXT_DC_EXPORT=DAT résulte dans une énumération de fichiers avec l'extension DAT (*.DAT).

MOUSE_WHEEL_ZOOMING

C'est ici que vous spécifiez si la molette centrale de la souris devrait servir de fonction de défilement ou de zoom.

Valeurs:

1 = zoom avant/arrière
0 = Défilement

AUTOMATIC_BACKUP

Ce paramètre détermine si Pythagoras doit sauvegarder automatiquement une copie séparée dès l'ouverture d'un document.

Valeurs:

0 = **Pas** de copie automatique de réserve
autre = copie automatique de réserve

AUTOMATIC_SAVE

Ce paramètre détermine si Pythagoras doit sauvegarder automatiquement le dessin (dès son ouverture) après chaque période préalablement définie.

Valeurs:

0 = non
autre = oui

AUTOMATIC_SAVE_INTERVAL

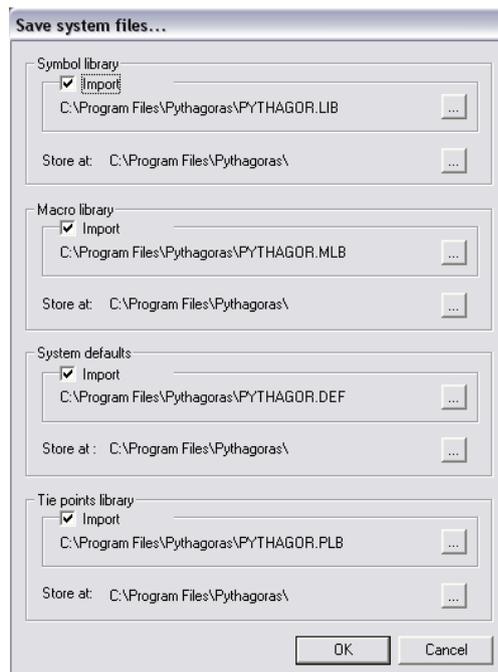
Détermine la période de sauvegardes automatiques en minutes.

CMDLINE

Est seulement employé de façon interne.

Appendix E: Sauvegarde des fichiers systèmes

Lors du démarrage de Pythagore et en appuyant sur la touche Ctrl, la boîte de dialogue suivante apparaît:



Cette boîte de dialogue vous permet d'effectuer les actions suivantes pour les fichiers système (PYTHAGOR.LIB, PYTHAGOR.MLB, PYTHAGOR.DEF, PYTHAGOR.PLB):

- Voir les chemins où les fichiers système de Pythagoras sont stockés
- Précisez les autres endroits pour stocker ces fichiers
- Les fichiers système d'importation obtenues à partir d'autres utilisateurs / ordinateurs.

Vous pouvez copier les fichiers système à partir des emplacements indiqués à l'aide n'importe quel fichier de gestion des programmes que vous aimez.