

# REDIGEO

## Présentation générale :

Favoriser l'appropriation des énonciations de type relationnel propres à la géométrie plane, tant au niveau de la description de structures complexes qu'au niveau de l'organisation des divers énoncés rendant compte d'une construction possible, telle est l'ambition fondamentale de REDIGEO. Cela suppose quelques clarifications, et en premier lieu la définition précise de ce qu'est une construction géométrique.

Nous faisons nôtre la définition suivante :

«Construire c'est, à partir de l'analyse des propriétés de ce que l'on veut (re)construire, développer une procédure entièrement soumise aux propriétés repérées, procédure qui constitue un système au moins nécessaire et si possible suffisant à l'obtention de la structure visée. Au sein de cette procédure, chaque acte traduit explicitement une propriété.»<sup>1</sup>

C'est bien ce que tout géomètre exige pour reconnaître comme licite une construction.

De ce point de vue, toute construction géométrique mobilise en permanence, (pas toujours consciemment), quatre relations fondamentales qui sont celles d'**alignement**, de **parallélisme**, d'**orthogonalité** et d'**équidistance**. Pour avoir le statut de construction elle doit avoir deux caractéristiques :

- 1) Ce qui est « dit » (en actes ou en mots) doit être conforme aux caractéristiques de la structure visée
- 2) L'ordre doit être cohérent, c'est à dire entre autre garantir que chaque étape est réalisable à partir de ce qui a été préalablement réalisé ou énoncé.

De plus, nous sommes convaincus que les difficultés et déficits souvent constatés dans la capacité à mettre en œuvre des constructions géométriques mêmes élémentaires trouvent leur origine à deux niveaux :

- Difficultés ou/et déficits de représentation (mauvaise représentation du sens de la tâche, limitation des capacités d'anticipation impliquant une faible, voire une absence totale de mobilisation des processus de contrôle, etc.)
- Difficultés ou/et déficits langagiers, et ce tant au niveau sémantique que structural.

REDIGEO c'est la possibilité de produire un discours géométrique dont le sens pourra à chaque instant être montré. C'est aussi en permanence la possibilité de modifier et de transformer ce discours afin d'ajuster ce qu'il dit à ce que l'apprenant désire qu'il dise. En libérant des contraintes d'exécution, l'environnement REDIGEO permet à l'apprenant de mobiliser toute son intelligence sur les capacités et compétences en jeu dans la réalisation d'un projet : capacité à ANALYSER (Inventorier, traduire, organiser des informations) et capacité à REALISER (Choisir les informations pertinentes et Traiter ces informations)<sup>2</sup>.

Ainsi l'objectif fondamental de REDIGEO est de mobiliser l'intelligence de l'apprenant sur le sens des différents énoncés de type relationnel et la nécessité de les ordonner de manière cohérente en mettant à sa disposition la mobilité et la modifiabilité de l'écrit informatique couplées à l'interprétation immédiate par GEOCLIDE de ce que signifie objectivement le discours produit.

**Remarque** : Nous ne pensons pas qu'il faille abandonner les objectifs d'acquisition des techniques de constructions et la maîtrise des instruments correspondants, mais il nous semble absurde et **de plus inefficace** d'en faire un préalable à la conceptualisation. Savoir construire à la règle et au compas la médiatrice d'un segment est une chose, penser le concept de médiatrice en est une autre. En prenant en charge l'exécution, l'ordinateur permet de coupler le Penser-Dire au Faire. Non seulement REDIGEO n'entend pas se substituer au travail sur papier mais il exige en permanence le couplage avec celui-ci.

## Première description

REDIGEO est composé :

- d'un éditeur spécifié dans la production de discours, le REDIGEUR, par la manipulation d'énoncés exprimant les principales relations géométriques en jeu dans toute construction géométrique. La bibliothèque d'énoncés concerne 5 types d'objets géométriques : Les POINTS, les DROITES, les CERCLES, les SEGMENTS de droites et les ARCS de cercles.

---

<sup>1</sup> Cf. Rôle et place des explicitations langagières dans les apprentissages géométriques... D.Barataud in Les Cahiers de Beaumont N° 65/66 Déc. 94

<sup>2</sup> Cf. Les capacités et compétences du Référentiel de Mathématiques. On en trouvera une analyse dans « Vous avez dit référentiel » Les cahiers de Beaumont sur Oise N° spécial Juin 1993

- D'un logiciel de représentation graphique, GEOCLIDE, capable de réaliser graphiquement les tracés correspondant au discours développé dans le REDIGEUR. Des commandes spécifiques (Montrer, Effacer et Tracer) permettent à l'apprenant de comprendre l'écart qui peut exister entre ce qu'il souhaite obtenir (projet de construction) et ce que représente l'état actuel de son discours

- d'un INTERPRETEUR explicitant les diverses raisons qui peuvent rendre impossible la réalisation graphique par GEOCLIDE de ce qui est énoncé dans le REDIGEUR. Deux modes fondamentalement différents d'interprétation sont disponibles

- Mode "pas à pas " analysant le discours dans l'ordre d'énonciation
- Mode "global" analysant globalement la cohérence du discours.

Ces deux modes sont explicités dans le chapitre de présentation de l'INTERPRETEUR.

## Pédagogie différenciée

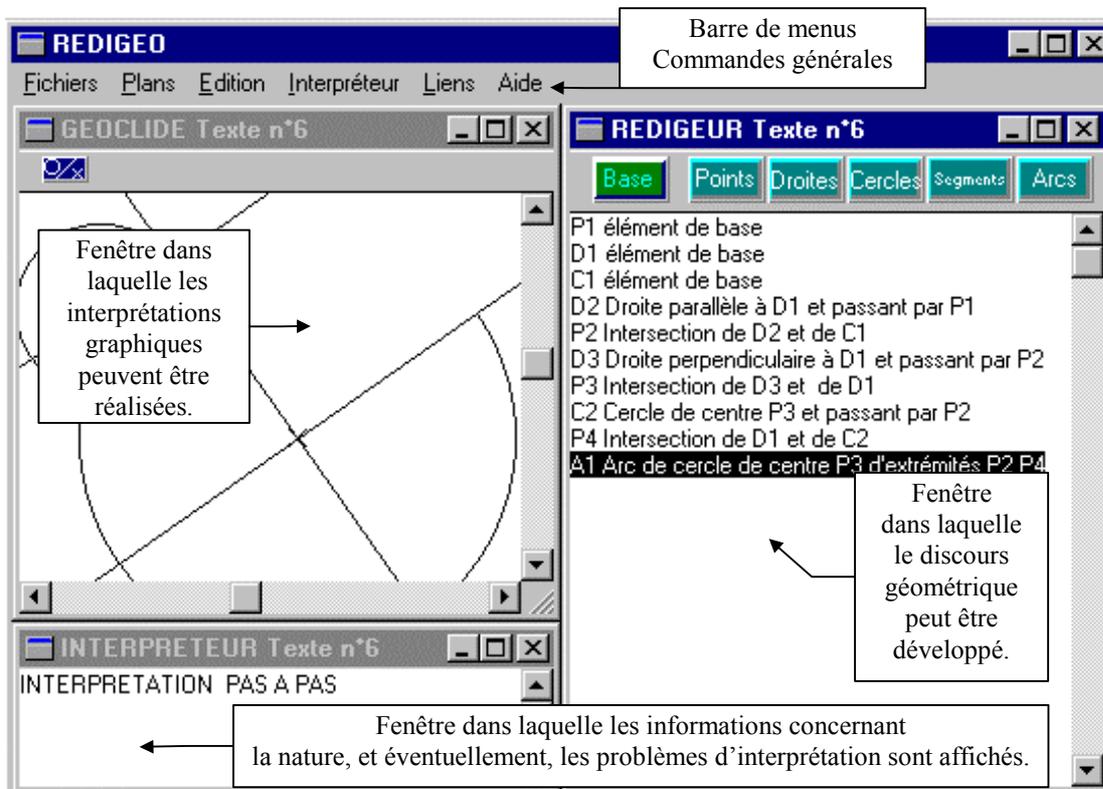
En fonction de la nature de la construction et des énoncés nécessaires à la réalisation du projet les niveaux de complexité du travail sont infiniment variés.

Toute situation étant enregistrable, il est possible de fournir au départ tout ou partie d'une construction permettant de créer des situations où l'enjeu sera :

- de décrypter une construction fournie ;
- de poursuivre une construction partiellement commencée ;
- de remettre en ordre un discours présenté dans le désordre ;
- de rechercher puis d'introduire les énoncés manquants ;
- de rechercher les énoncés inutiles ;
- de transformer un discours pour :
  - exprimer autrement une construction donnée ;
  - en changer consciemment le sens.

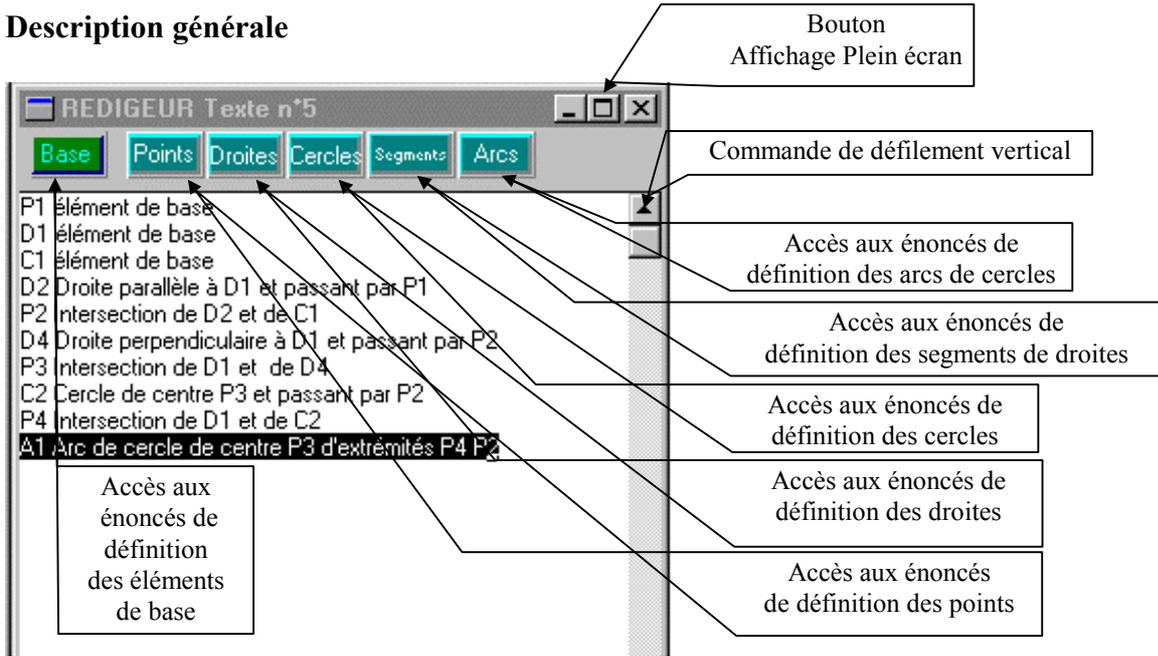
## Ecran initial

Voici à titre d'exemple un écran initial, après chargement d'un fichier préalablement enregistré.



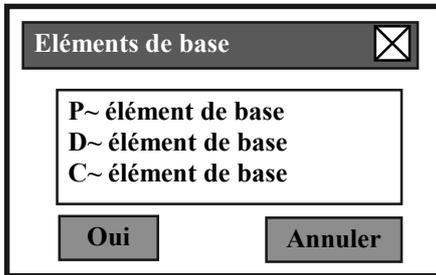
# Fenêtre REDIGEUR

## Description générale

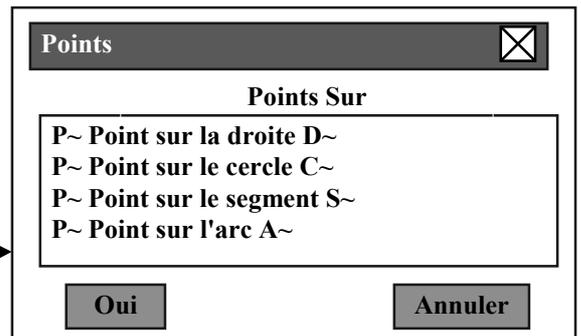
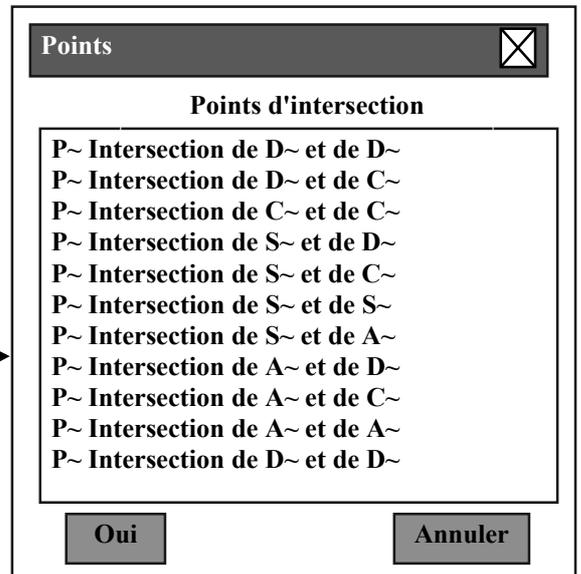
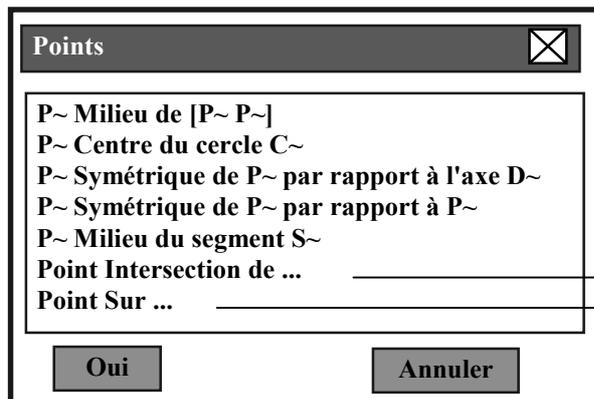


## Présentation détaillée des énoncés disponibles :

### Menu **Base**



### Menu **Points**



## Menu

Droites

**Droites**

- D~ Droite passant par P~ et P~
- D~ Droite parallèle à D~ et passant par P~
- D~ Droite perpendiculaire à D~ et passant par P~
- D~ Médiatrice de [P~ P~]
- D~ Médiatrice du segment S~
- D~ Droite symétrique de D~ par rapport à P~
- D~ Droite symétrique de D~ par rapport à l'axe D~

Oui Annuler

**Remarque**  
L'accès à la totalité de ces énoncés passe par l'utilisation de l'ascenseur : déplacement vertical ("scrolling")

## Menu

Cercles

**Cercles**

- C~ Cercle de centre P~ et passant par P~
- C~ Cercle de centre P~ et de rayon P~ P~
- C~ Cercle symétrique de C~ par rapport à P~
- C~ Cercle symétrique de C~ par rapport à l'axe D~

Oui Annuler

## Menu

Segments

**Segments**

- S~ Segment d'extrémités P~ P~
- S~ Segment symétrique de S~ par rapport à P~
- S~ Segment symétrique de S~ par rapport à l'axe D~

Oui Annuler

## Menu

Arcs

**Arcs**

- A~ Arc de cercle de centre P~ d'extrémités P~P~
- A~ Arc de cercle symétrique de A~ par rapport à P~
- A~ Arc de cercle symétrique de C~ par rapport à l'axe D~

Oui Annuler

## Fenêtre REDIGEUR

### Utilisation

#### Saisie d'un énoncé

Un énoncé peut être saisi selon la procédure suivante :

- 1) Sélectionner (si nécessaire) la fenêtre REDIGEUR par [Cliquer G] dedans
- 2) Ouvrir le menu désiré par [Cliquer G] sur le bouton correspondant
- 3) Sélectionner l'énoncé désiré [Cliquer G]
- 4) Valider par [Cliquer G] sur le bouton [OUI]
- 5) Compléter l'énoncé en insérant les indices (de 0 à 99)

#### Modifications :

##### Déplacement :

Un énoncé peut être déplacé selon la procédure suivante :

- 1) Sélectionner l'énoncé par [Cliquer G] **en restant appuyé**
- 2) Déplacer vers le haut ou le bas
- 3) Lâcher

##### Changer un indice :

Un indice peut être changé selon la procédure suivante :

- 1) Se placer sous l'indice à changer (Souris ou Touches déplacement)
- 2) Appuyer sur la touche [Suppr]
- 3) Insérer le nouvel indice

##### Supprimer un énoncé :

Un énoncé peut être supprimé selon la procédure suivante :

- 1) Sélectionner l'énoncé par [Cliquer G]
- 2) Ouvrir le menu EDITION (Barre générale de menus)
- 3) [Cliquer G] sur la ligne Supprimer la ligne

##### Dupliquer un énoncé :

Un énoncé peut être dupliqué selon la procédure suivante :

- 1) Sélectionner l'énoncé par [Cliquer G]
- 2) Ouvrir le menu EDITION (Barre générale de menus)
- 3) [Cliquer G] sur la ligne Dupliquer la ligne

## Fenêtre GEOCLIDE

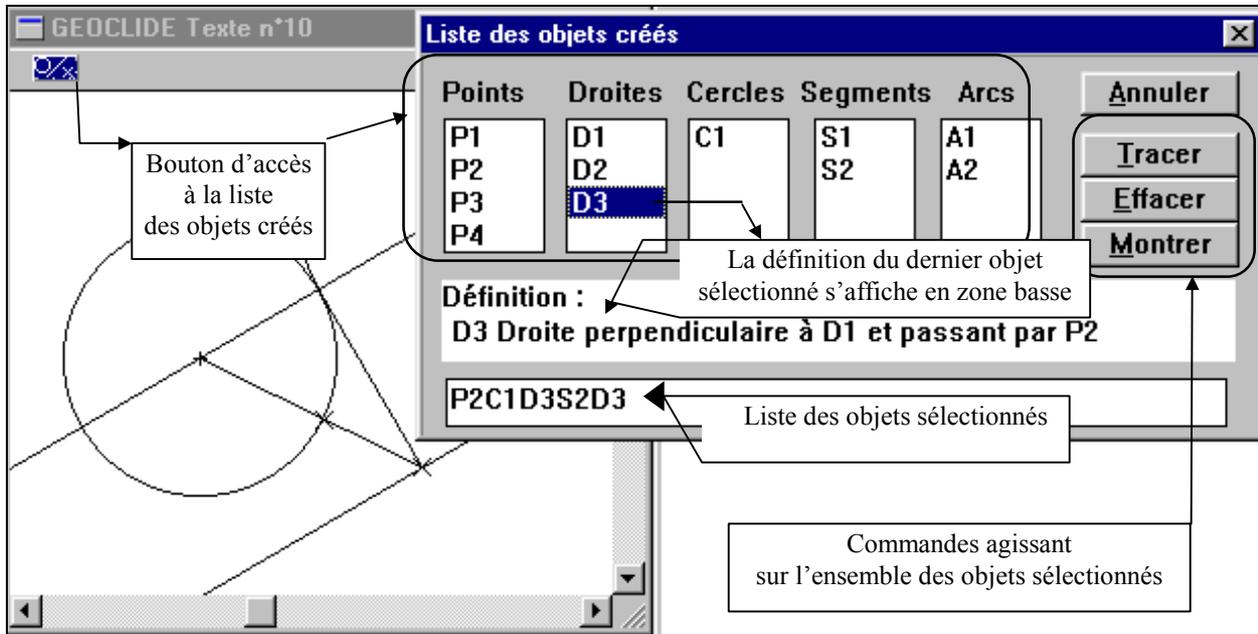
Cette fenêtre est celle des interprétations graphiques correspondant aux textes élaborés dans le REDIGEUR.

Le bouton  déclenche l'affichage d'une fenêtre (déplaçable) contenant la liste des objets créés. La sélection de l'un de ces objets se fait en cliquant gauche dessus et permet d'avoir le rappel de sa définition en zone basse.

Pour tout objet ainsi sélectionné, trois commandes sont disponibles : **Tracer Effacer Montrer**

Abandon de cette fenêtre par le bouton **[Annuler]**

**Exemple :**

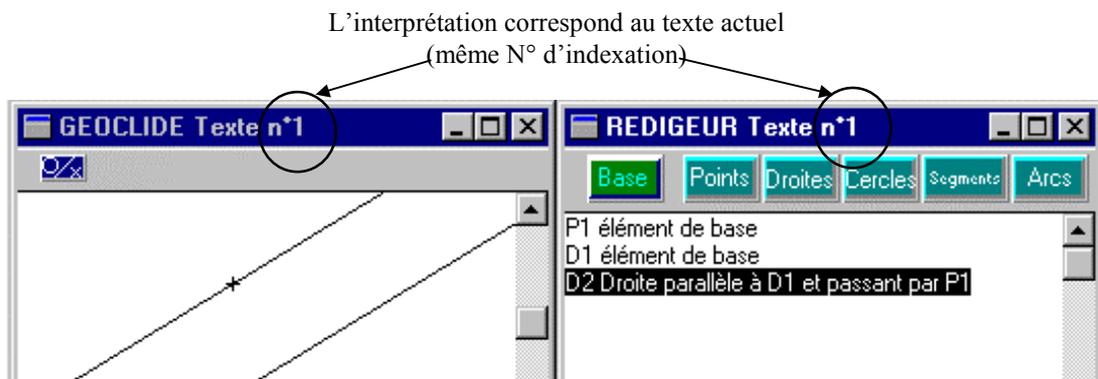


**Remarques :** - La "Monstration" s'opère dans l'ordre d'inscription dans la fenêtre

- On peut modifier la liste des objets saisis en utilisant les commandes classiques d'insertion et d'effacement.

### Liaison REDIGEUR - GEOCLIDE

A chaque instant, il est possible de modifier le texte élaboré dans le REDIGEUR. Cela suppose de savoir à quel texte correspond la représentation graphique présente dans la fenêtre GEOCLIDE. Pour ce faire, un système d'indexation opère automatiquement selon le principe suivant :



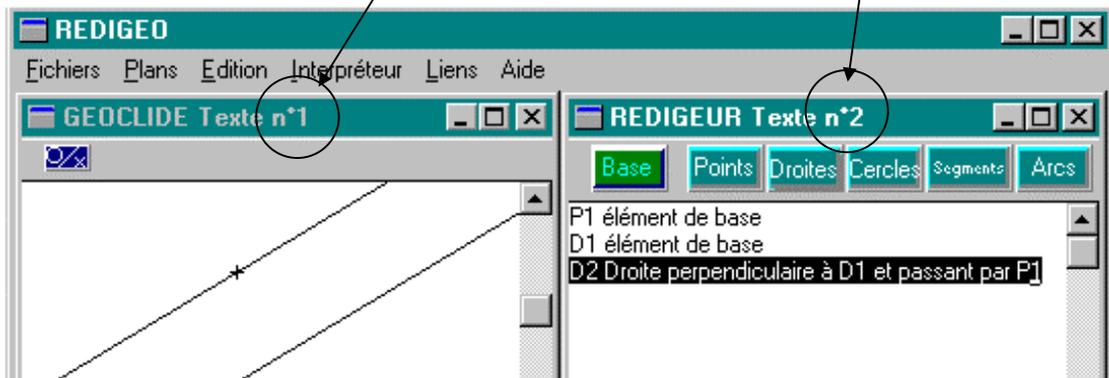
Modifions le texte en remplaçant

D2 Droite parallèle à D1 et passant par P1

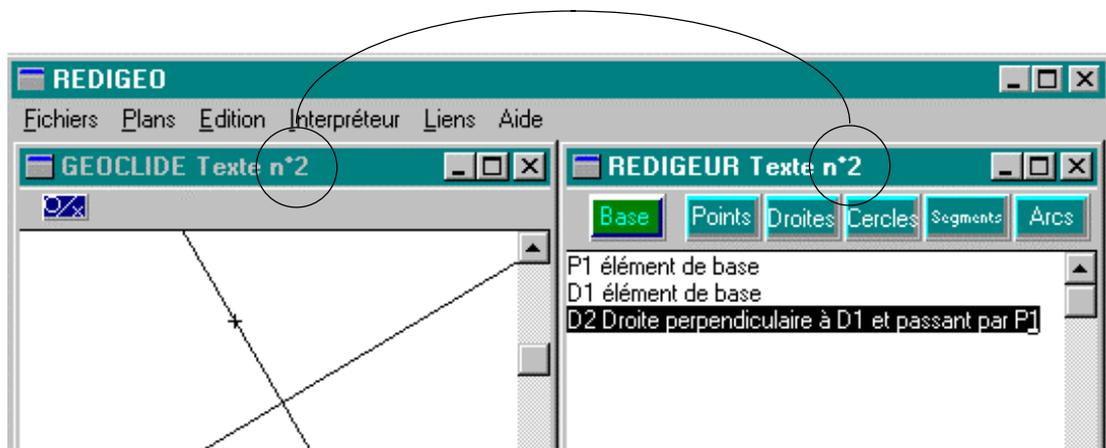
par

D2 Droite perpendiculaire à D1 et passant par P1

L'indexation du texte, dans la fenêtre REDIGEUR, a été automatiquement incrémentée  
L'interprétation est toujours celle du texte précédent



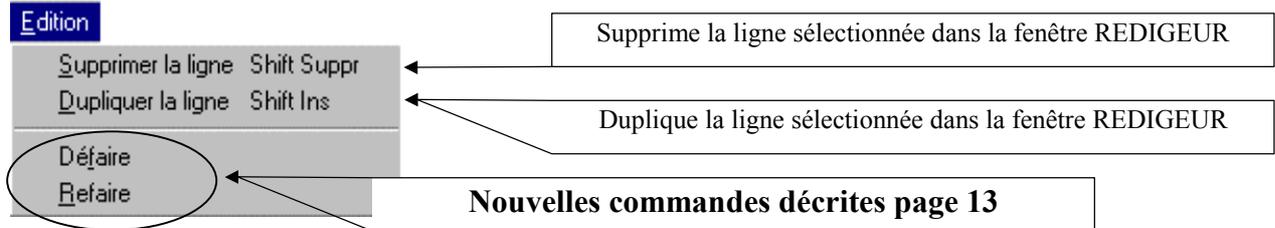
Dès qu'une nouvelle interprétation est demandée, l'adéquation est rétablie.



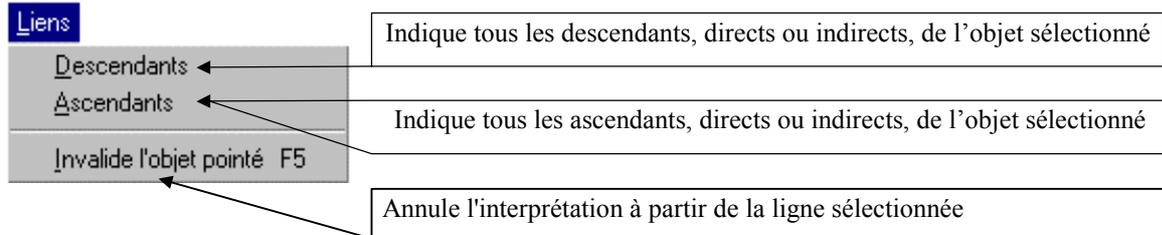
### Remarque :

Il est toujours possible de revenir à un état antérieur (Commande **Défaire**) ou de rétablir une situation qu'on avait abandonnée (Commande **Refaire**). Se reporter page 13 pour la présentation de ces commandes.

## Menu Edition



## Menu Liens



Précisions sur la notion d'**ascendants** et de **descendants** :

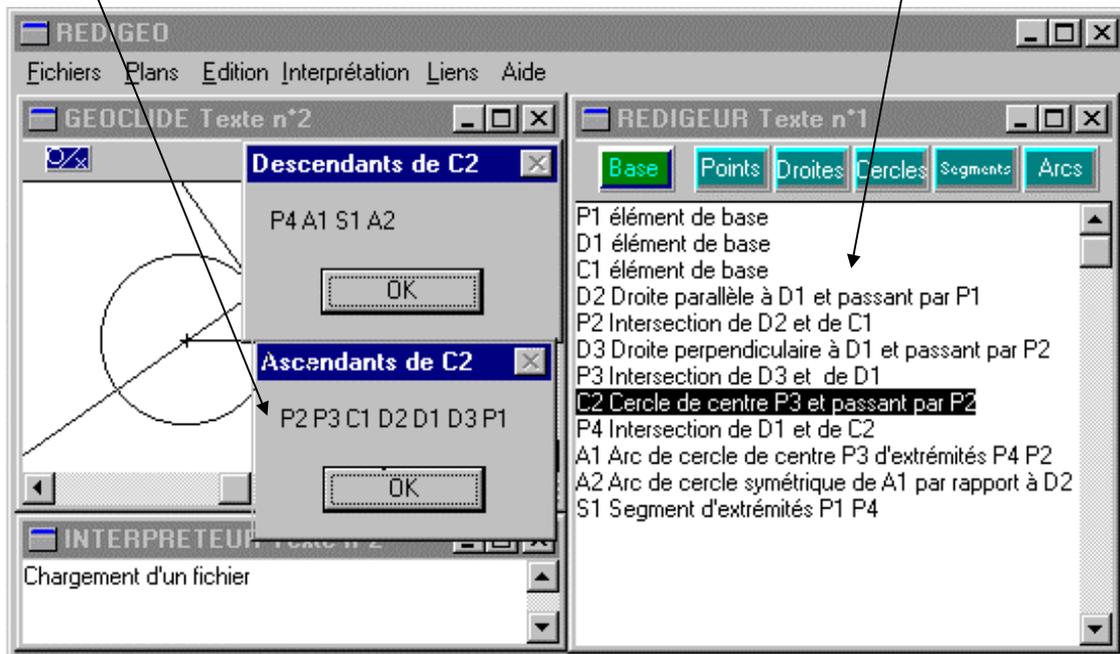
Sont considérés comme ascendants d'un objet, non seulement les objets intervenant directement dans sa définition, mais également ceux participant en amont à la définition de ceux-ci.

De même, sont considérés comme descendants d'un objet, les objets intervenant directement dans sa définition, mais également ceux servant en aval à la définition de nouveaux objets.

A Exemple :

Soit l'objet **C2** défini par **C2 Cercle de centre P3 et passant par P2**, dans le texte suivant

Ses **ascendants** sont : non seulement P3 et P2  
mais également tous les objets ayant servi  
antérieurement à la définition de ceux-ci.

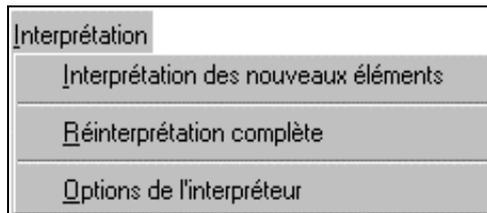


## Invalidation d'une partie du discours :

Cette option permet de relancer une interprétation à partir de n'importe quel "temps" du discours. Cela permet entre autre de pouvoir modifier un choix d'intersection et d'en étudier les effets sur les représentations du discours.

Remarque : Les éléments dont l'interprétation est annulée se réaffichent en noir.

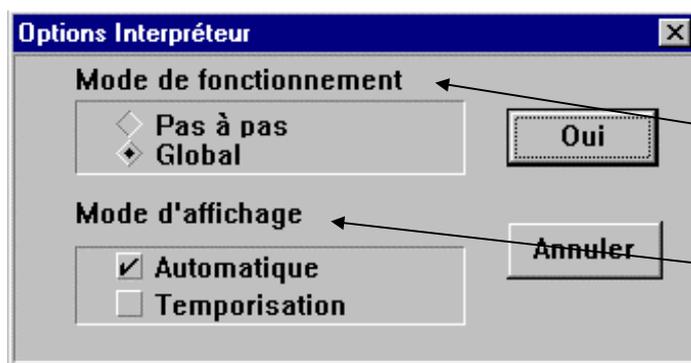
## Menu Interprétation



C'est ce Menu qui permet de faire correspondre la fenêtre GEOCLIDE à celle du REDIGEUR.

Plusieurs options étant envisageables, nous en présentons en détail les caractéristiques dans la suite de ce chapitre

### Option de l'interpréteur : Sélection par Cliquer Gauche



Il s'agit d'un choix **Soit Pas à pas, Soit Global**  
Lors du lancement de REDIGEO c'est le mode **Global** qui est actif

**Ces options sont indépendantes**, les deux pouvant être inactivées, ou séparément activées ou conjointement activées.

### Mode de fonctionnement

#### **Pas à pas :**

Avec cette option, l'interprétation s'opère ligne à ligne, dans l'ordre d'énonciation. Elle exige que cet ordre soit compatible avec la logique de construction et s'arrête, avec un message explicatif, dès que surgit une impossibilité.

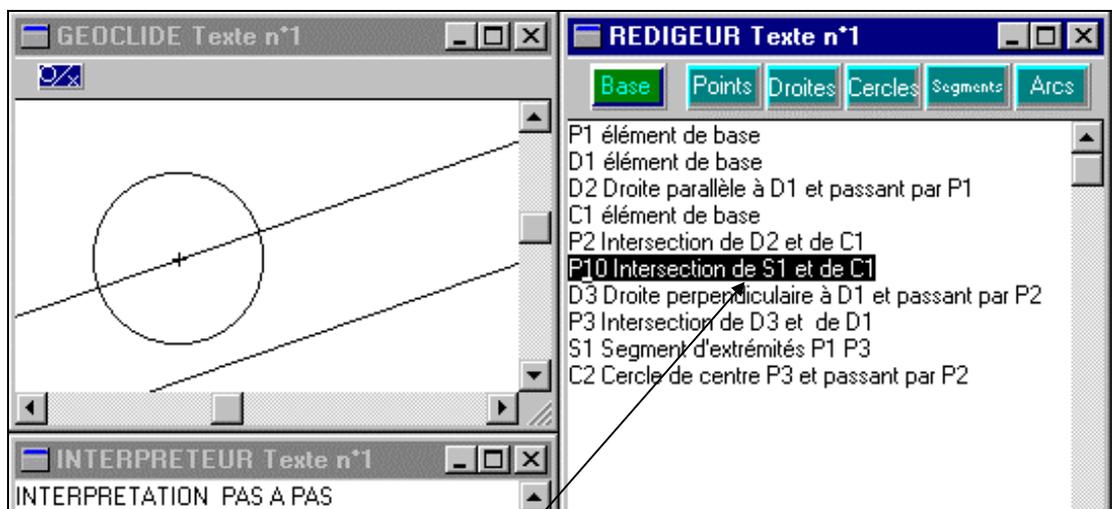
#### **Global :**

Avec cette option, l'interprétation se fait globalement, l'ordre d'énonciation n'étant pas pris en compte, seule la cohérence globale étant prise en compte. Ce qui implique qu'il suffit que chaque objet soit, de façon non circulaire, défini au sein du texte.

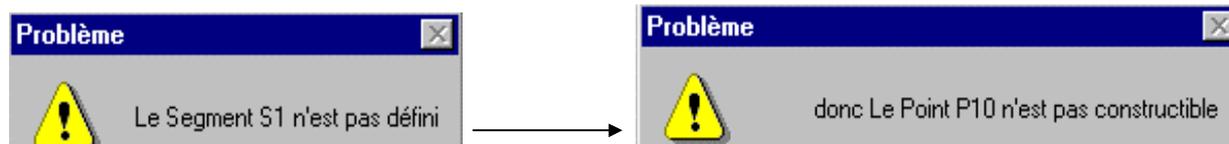
**C'est le mode implicitement actif lors du lancement de REDIGEO**

Voici un exemple : Fichier DEMO1 disponible. Après chargement (Menu **F**ichiers, ligne **O**uvrir), lancer l'interprétation (Menu **I**nterprétation, ligne **I**nterprétation des nouveaux éléments)

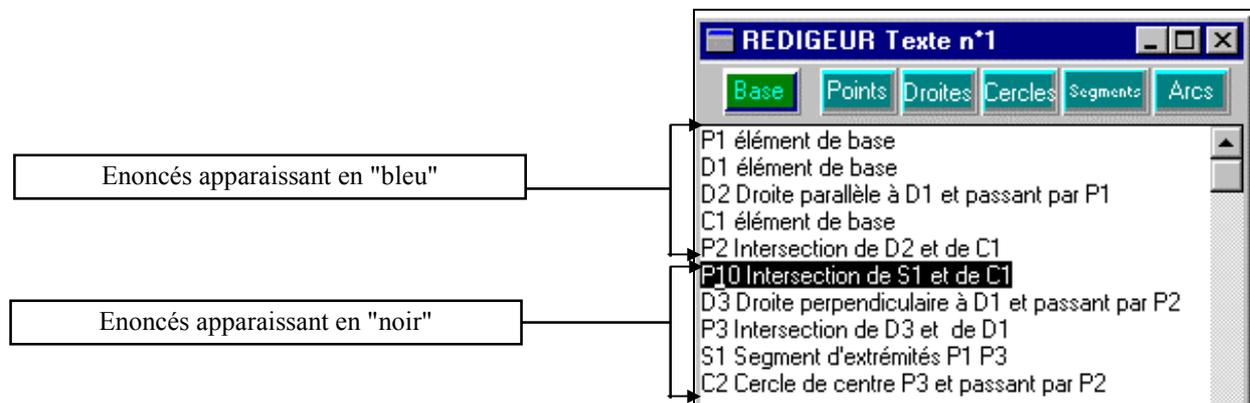
### Interprétation en Mode Pas à pas



En Mode **Pas à pas**, l'interprétation s'est arrêtée à **P10 Intersection de S1 et de C1**  
 Les messages suivants sont successivement apparus :



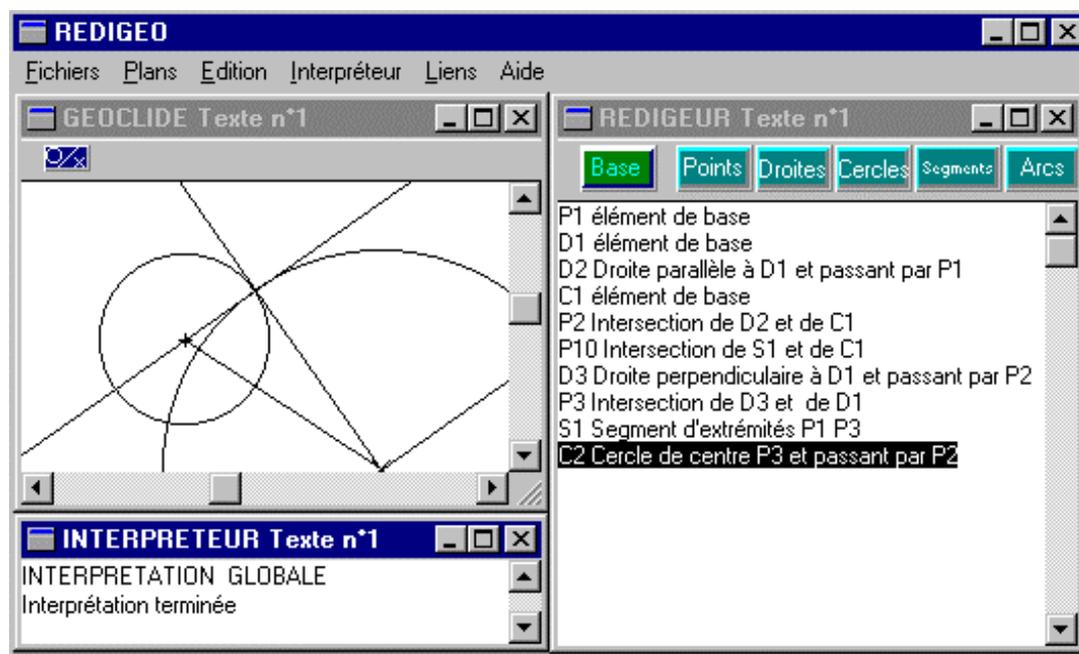
A la suite de cette interprétation, les énoncés qui ont pu être interprétés sont affichés en "bleu", ceux dont l'interprétation n'a pas été possible apparaissent en "noir".



Ainsi, à chaque instant, cette différence de couleur permet de repérer la partie du discours ayant sens.

### Interprétation en Mode Global

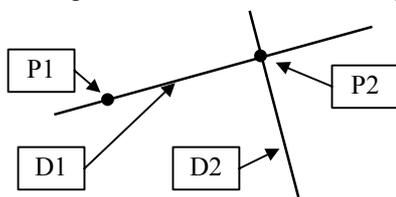
Le même texte en Mode **Global** est intégralement interprété. Changer l'option par le menu **Interprétation**, ligne **Options de l'interpréteur** puis relancer l'interprétation.



### Phénomène de circularité :

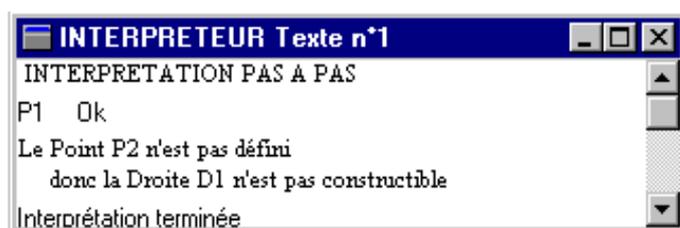
Lors de l'analyse des propriétés d'une structure géométrique, il est fréquent de voir apparaître des systèmes "circulaires" de définition.

Ainsi par exemple dans la situation suivante (Fichier DEMO2), le discours suivant est proposé :



- P1 Elément de base
- D1 Droite passant par P1 P2
- D2 Perpendiculaire à D1 et passant par P2
- P2 Intersection de D1 D2

En Mode **Pas à pas** l'interpréteur fournira les informations suivantes :



En Mode **Global**, l'interpréteur fournira les informations suivantes :



### Remarque :

Seuls des énoncés "instanciés" c'est à dire complétés par des indices sont pris en compte lors d'une interprétation. Un énoncé non instancié (sans aucun indice) n'est pas pris en compte et est simplement "mis de côté". (décalage vers la droite). Lorsque des indices y seront ajoutés ils retrouveront leur place.

Cela permet de saisir des énoncés dans la bibliothèque et de les mettre, en attente, dans l'espace de travail sans qu'ils n'interfèrent avec le sens et la qualité du discours. Cela peut aussi servir à l'enseignant à fournir une liste d'énoncés à partir desquels un objectif peut être fixé.

Exemple : Fichier DEMO3

A partir des énoncés disponibles dans l'espace REDIGEUR fournis par ce fichier, construire un carré inscrit dans un cercle. (Il est permis de dupliquer des énoncés)

## Mode d'affichage

### Automatique :

Quand ce mode est activé,  Automatique le traçage des objets est automatique lors de toute interprétation.

Quand il est désactivé,  Automatique l'interprétation se fait sans traçage.

### Temporisation :

Quand ce mode est activé,  Temporisation la vitesse d'interprétation est ralentie, permettant de suivre pas à pas le processus d'interprétation.

Quand il est désactivé,  Temporisation l'interprétation se fait à grande vitesse (variable selon l'ordinateur).

## Placement des éléments de base

### Placement d'un Point

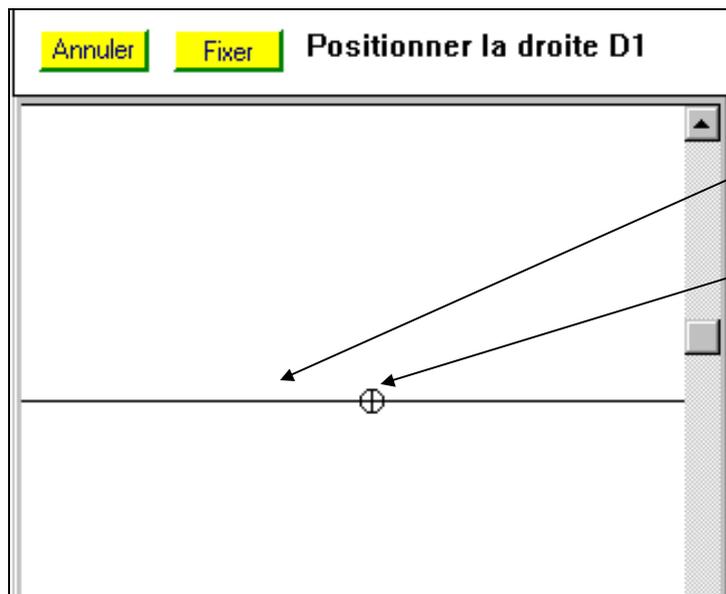
#### Déplacement en continu

- 1) Saisir la croix qui apparaît en Cliquant Gauche et en restant appuyé
- 2) La déplacer en faisant glisser la souris
- 3) Relâcher à l'endroit désiré.
- 4) Cliquer sur **[Fixer]**

#### Placement direct

- 1) Cliquer Gauche à l'endroit désiré
- 2) Cliquer sur **[Fixer]**

### Placement d'une droite



Apparition dans la fenêtre GEOCLIDE

d'une droite

et

d'une croix

Cliquer **Gauche** permet les rotations autour de la croix

Cliquer **Droit** permet les translations

Cliquer sur **[Fixer]** pour terminer

### Placement d'un cercle

Apparition dans la fenêtre GEOCLIDE

d'un cercle

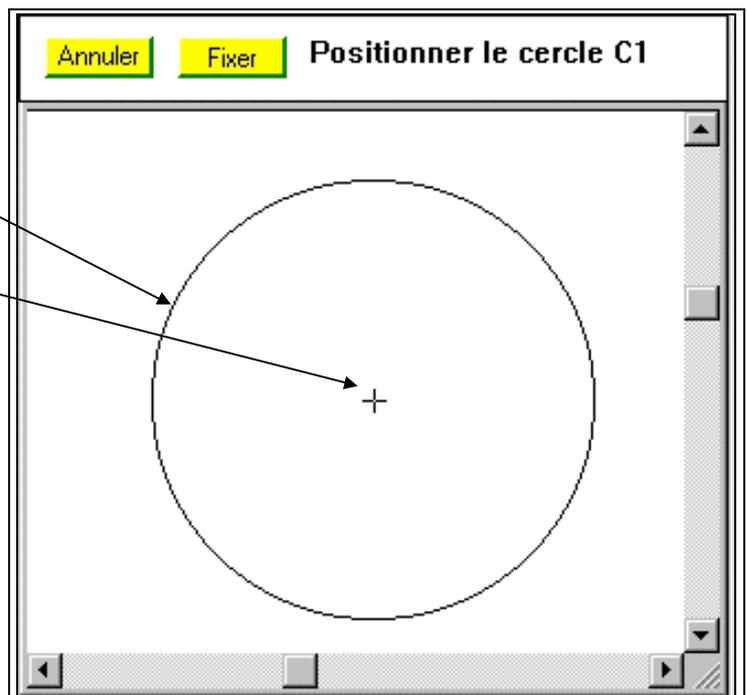
et

de son centre

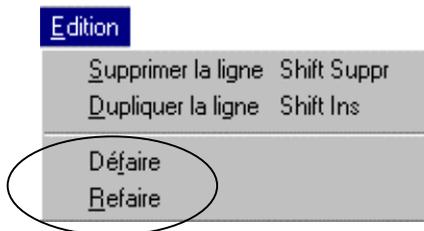
Cliquer **Gauche** permet les dilatations et contractions

Cliquer **Droit** permet les translations

Cliquer sur **[Fixer]** pour terminer



## Menu Edition : Défaire Refaire



Rappel : Chaque niveau de texte du REDIGEUR est indexé d'un N°. Après interprétation, le N° de GEOCLIDE devient identique à celui du REDIGEUR (Cf. Pages 5 et 6 § Liaison REDIGEUR - GEOCLIDE)

Les commandes **Défaire** et **Refaire** permettent de retrouver les états antérieurs ou de reconstituer les états suivants.

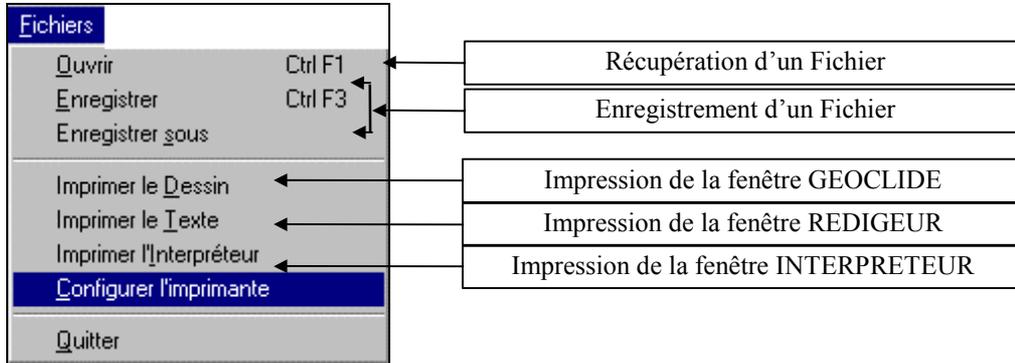
Voici, sous forme d'un tableau, le principe de fonctionnement, à partir d'une situation où le niveau d'indexation est le même dans les deux fenêtres.

		<b>REDIGEUR</b> Indexation	<b>GEOCLIDE</b> Indexation	
		n	n	
<b>Actions</b>	<b>Effets</b>			<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Défaire</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Refaire</div> </div>
Transformation du discours Modifications, développements, corrections etc.	L'indexation du REDIGEUR augmente de 1	n+1	n	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Défaire</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Refaire</div> </div>
Interprétation du nouveau discours	L'indexation de GEOCLIDE augmente de 1 et devient la même que celle du REDIGEUR	n+1	n+1	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Défaire</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Refaire</div> </div>
Transformation du discours Modifications, développements, corrections etc.	L'indexation du REDIGEUR augmente de 1	n+2	n	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Défaire</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Refaire</div> </div>
Interprétation du nouveau discours	L'indexation de GEOCLIDE augmente de 1 et devient la même que celle du REDIGEUR	n+2	n+2	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Défaire</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Refaire</div> </div>

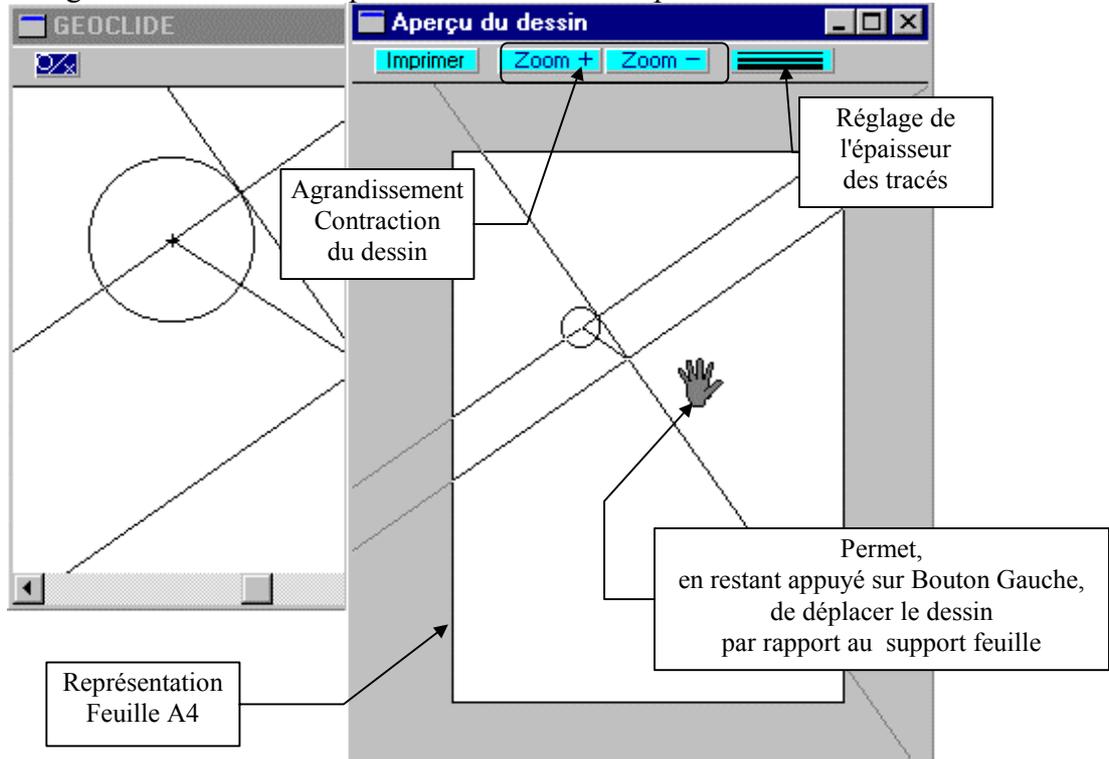
## Description de la barre de Menus



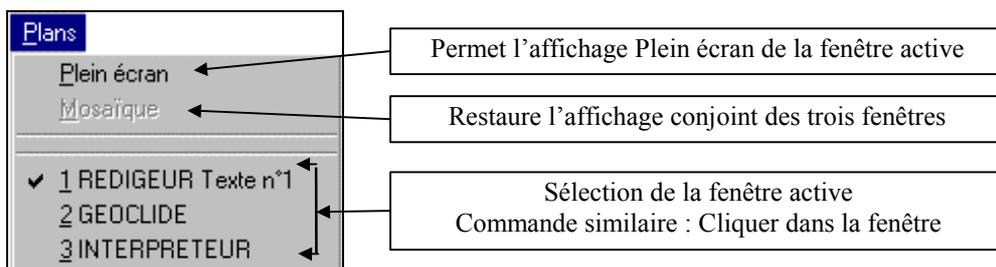
### Menu Fichiers



### Fenêtre de gestion de la taille du positionnement et de l'épaisseur des traits du dessin



### Menu Plans



# Entrer dans REDIGEO

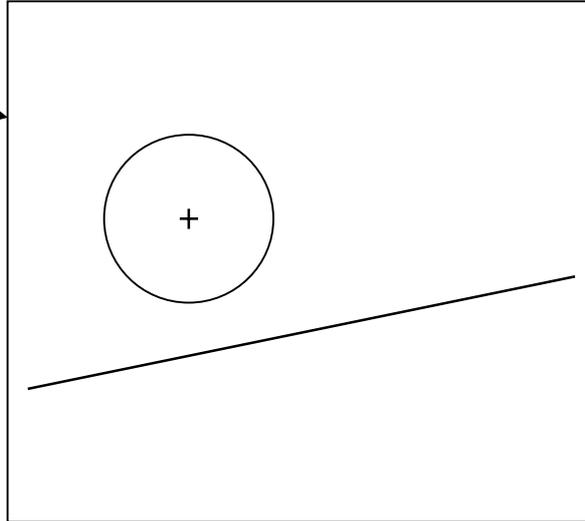
Pour favoriser l'appropriation de l'environnement REDIGEO, nous proposons à notre lecteur de suivre pas à pas le scénario suivant :

## Scénario

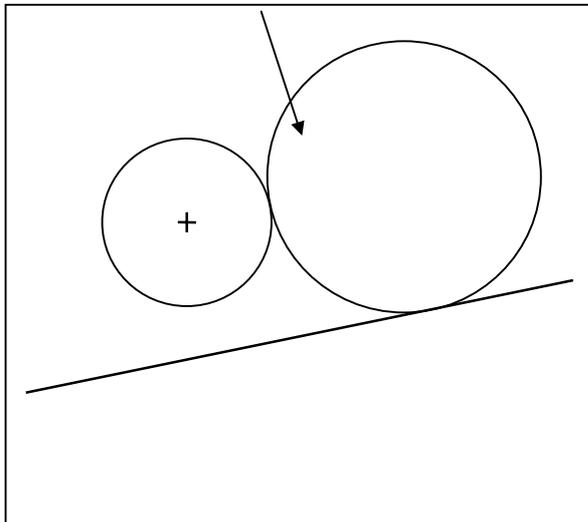
### Présentation du projet (sur papier)

A partir de la situation initiale suivante :

il va s'agir de construire un cercle  
qui soit à la fois  
tangent à la droite  
et tangent au cercle.



Une telle situation (Etat initial fourni, projet à atteindre décrit par un énoncé) pose comme première condition de travail l'émergence d'une représentation de l'objectif à atteindre. Cela suppose bien sûr de comprendre les mots utilisés (par exemple ici le mot tangent) mais de plus qu'une image du projet à atteindre se crée. Dans le cas présent, le sens du mot tangent étant fourni, y compris sous une forme imagée (qui "se touche juste", qui vient "se coller contre" etc.) il reste à imaginer une solution possible. L'une de celle-ci (souvent dominante au début) est la suivante :



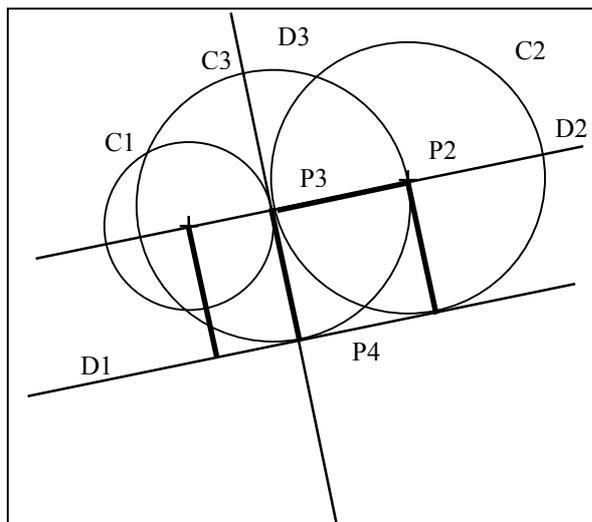
Cette solution étant dessinée, c'est à dire inscrite à peu près, le travail d'analyse de ses caractéristiques, de ses liens avec les éléments initiaux va pouvoir s'engager.

### Analyse de la solution envisagée :

La première tâche consiste à nommer les éléments en jeu (Eléments de base et Elément solution)

Le projet étant d'obtenir avec REDIGEO cette solution, nous allons choisir un mode de nomination respectant les contraintes de l'environnement (P~ pour les points, C~ pour les cercles, D~ pour les droites etc. ...)

Par exemple les noms suivants : P1 C1 et D1 pour les éléments de base et C2 pour le cercle à construire.  
Noms que nous notons sur la feuille de papier :



### Analyse de la structure :

Position du centre P2 du cercle C2  
Il est situé sur la droite  
D2 parallèle à la droite D1 et passant par le point P1  
Sa distance à la droite D1 est la même que celle du point P1 à ladite droite ainsi que celle du point P3  
P3 Intersection de C1 et de D2  
Pour l'obtenir il nous faut déterminer la droite D3 comme  
D3 perpendiculaire à D1 et passant par P3  
Ce qui permet de définir le point P4 comme  
P4 Intersection de D3 D1  
En définissant alors le cercle C3 comme  
C3 Cercle de centre P3 et passant par P4  
il est alors possible de définir le point P2 comme  
P2 Intersection de C3 D2  
et donc d'obtenir notre cercle C2 comme  
C2 Cercle de centre P2 passant par P3

Cette analyse étant effectuée sur papier, il est maintenant possible d'en vérifier la validité avec REDIGEO

## Travail avec REDIGEO

Lancer le programme REDIGEO

- Première étape : Déclaration des éléments de base P1 C1 D1

Cliquer Gauche sur le Bouton **Base**

Sélectionner l'énoncé **P~ élément de base** puis cliquer sur le bouton **OK**

Se placer alors sous le ~ et taper l'indice **1** . On a :

**P1 élément de base**

Recommencer à ouvrir le menu **Base** pour saisir et instancier **C1** et **D1**

On a :

**C1 élément de base**

**D1 élément de base**

- Placement des éléments de base

Ouvrir le menu **Interprétation** et lancer

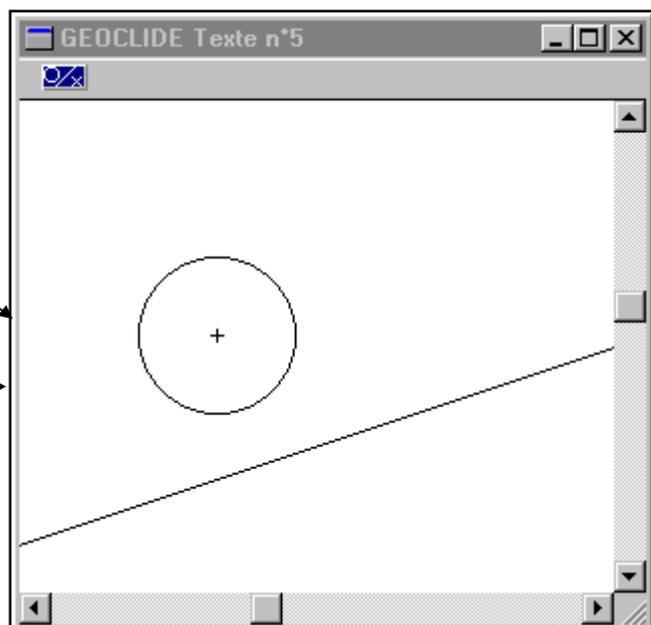
**Interprétation des nouveaux éléments**

Placer les éléments de la manière suivante en se reportant p12 pour les commandes.

**Remarque :**

Si vous ne souhaitez pas à cette étape avoir à opérer ces placements vous pouvez ouvrir le fichier SCENARIO (Menu **Fichiers** ligne **Ouvrir**).

Leur placement sera fourni.



## Elaboration du discours de construction

Pour chaque énoncé vous devrez

- Ouvrir le menu correspondant à la nature de l'objet que vous souhaitez définir
- Sélectionner l'énoncé désiré puis cliquer sur le bouton OK
- Instancier votre énoncé en insérant les indices voulus.

### Remarques :

- Un énoncé peut être éliminé par le menu **Edition** ligne **Supprimer la ligne** (Raccourci   )
- Un indice au sein d'un énoncé peut être modifié (Touche  )

A vous jusqu'à l'obtention du discours suivant :

**P1 élément de base**

**C1 élément de base**

**D1 élément de base**

**D2 parallèle à la droite D1 et passant par le point P1**

**P3 Intersection de D2 et de C1**

**P4 Intersection de D3 et de D1**

**P2 Intersection de D2 et de C3**

**D3 perpendiculaire à D1 et passant par P3**

**C3 Cercle de centre P3 et passant par P4**

**C2 Cercle de centre P2 passant par P3**

### Remarque :

L'ordre de ces énoncés n'est pas conforme à ce qu'exigerait la logique de la construction. Ceci est volontaire afin de mettre en évidence la différence entre les deux modes d'interprétation.

## Interprétation

Deux modes d'interprétation sont possibles (Cf. p9à11) :

Le mode dit **Global**

Le mode dit **Pas à pas**

Lors du lancement de **REDIGEO** en vue de l'élaboration d'un nouveau discours, ce qui est le cas ici, c'est le mode **Global** qui est actif

Nous allons maintenant lancer l'interprétation de notre discours. En mode **Global**, seule la cohérence globale compte, l'interpréteur balayant l'ensemble du discours à la recherche des éléments interprétables.

### Remarque :

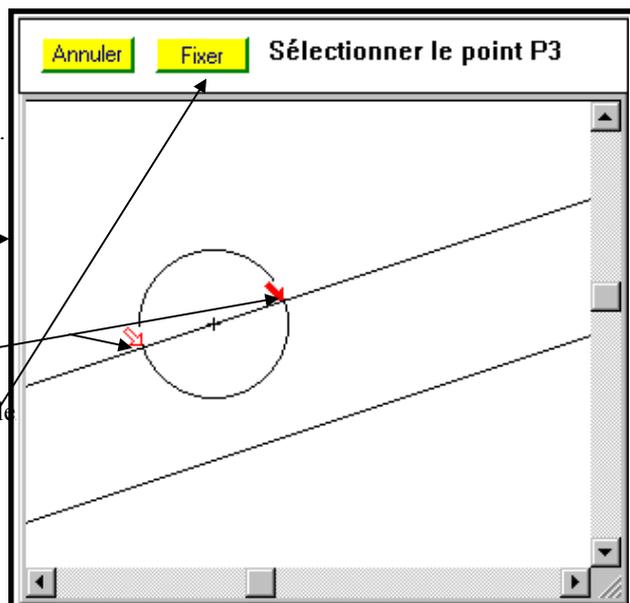
Tant qu'un énoncé n'a qu'une signification, sa représentation graphique s'opère automatiquement.

Lorsque plusieurs significations sont possibles

(Cas des doubles intersections) Exemple

l'interpréteur vous demandera d'opérer le choix que vous voulez selon la procédure suivante :

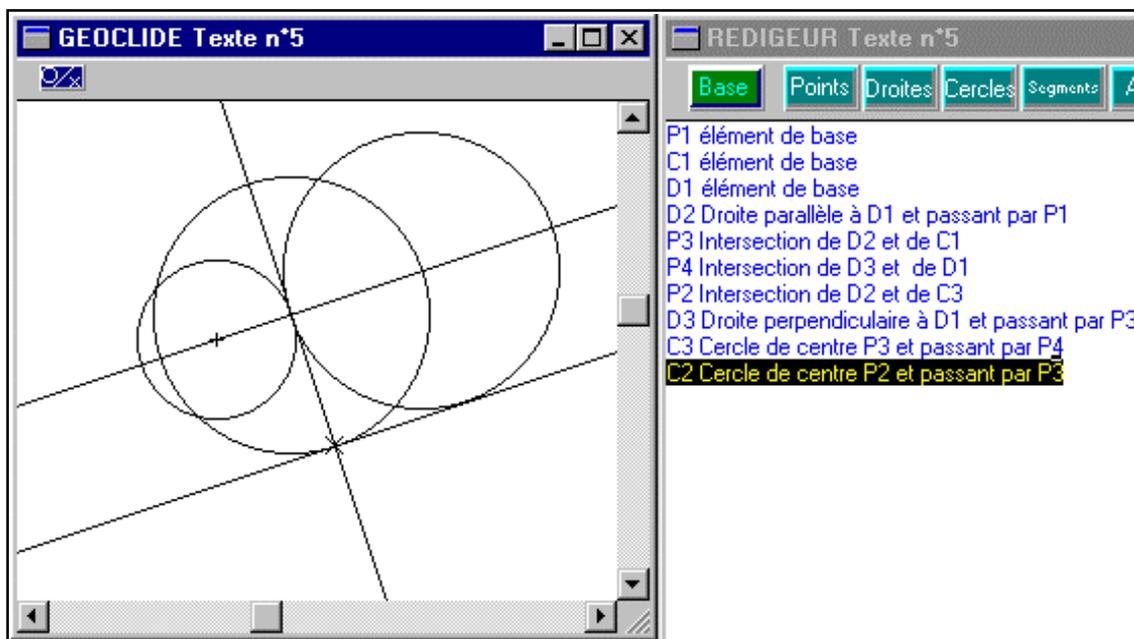
- Visualisation des deux intersections
- Sélection par cliquer Gauche de celle que vous voulez (Flèche rouge pleine)
- Confirmation en cliquant sur le bouton **Fixer**



Pour lancer l'interprétation,  
 ouvrir le menu **Interprétation**  
 puis sélectionner la ligne  
**Interprétation des nouveaux éléments.**

**A vous...**

Après avoir opéré tous les choix voulus, vous devriez obtenir la situation suivante :



**En cas de difficultés vous pouvez poursuivre le scénario en appelant le fichier SCENARI2**

Nous avons délibérément choisi de ne pas nous préoccuper de l'ordre de déclaration des énoncés pour mettre en évidence le fonctionnement de l'interpréteur en mode global. Nous allons maintenant étudier ce qui se passe dans certains cas :

Pour cela nous allons modifier notre discours de la manière suivante :

Élimination de l'énoncé

**P2 Intersection de C3 D2**

et remplacement par

**P2 Centre du cercle C2**

**Commandes :**

- Sélectionner la ligne **P2 Intersection de C3 D2**
- Ouvrir le menu **Édition**

et sélectionner la ligne **Supprimer la ligne** (Raccourci par   )

Remarque :

L'énoncé **P2 Intersection de C3 D2** est éliminé mais de plus tous les énoncés déclarant des éléments dépendants de P2 apparaissent maintenant en noir. (Dans notre situation l'énoncé **C2 Cercle de centre P2 passant par P3**)

- Ouvrir le menu **Point**
- Sélectionner l'énoncé **P~ Centre du cercle C~** puis cliquer sur le bouton **OUI**
- Instancier l'énoncé en insérant les indices  $\Rightarrow$  **P2 Centre du cercle C2**

**Relançons l'interprétation :**

Menu **Interprétation**,

Ligne **Interprétation des nouveaux éléments**

Le message suivant apparaît

dans la fenêtre Interpréteur :



## Interprétation en mode Pas à pas

Nous nous proposons maintenant d'étudier comment fonctionne l'interpréteur en mode **Pas à pas**. Pour ce faire nous allons repartir de la situation précédente que vous pouvez reconstituer en éliminant la ligne

### P2 Centre du cercle P2

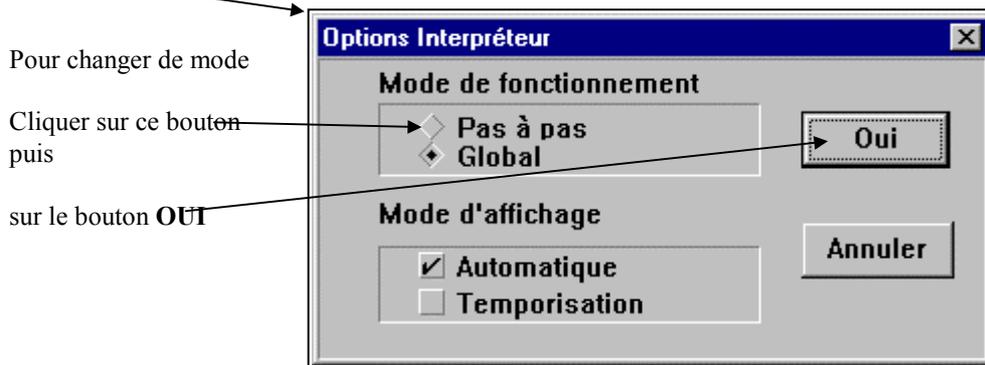
et en réinsérant la ligne

### P2 Intersection de C3 D2

ou en appelant le fichier SCENARI2 (Menu **F**ichiers, ligne **O**uvrir)

Pour changer de mode d'interprétation,  
ouvrir le menu **I**nterprétation  
puis cliquer sur la ligne **O**ptions de l'interpréteur.

La fenêtre suivante apparaît :

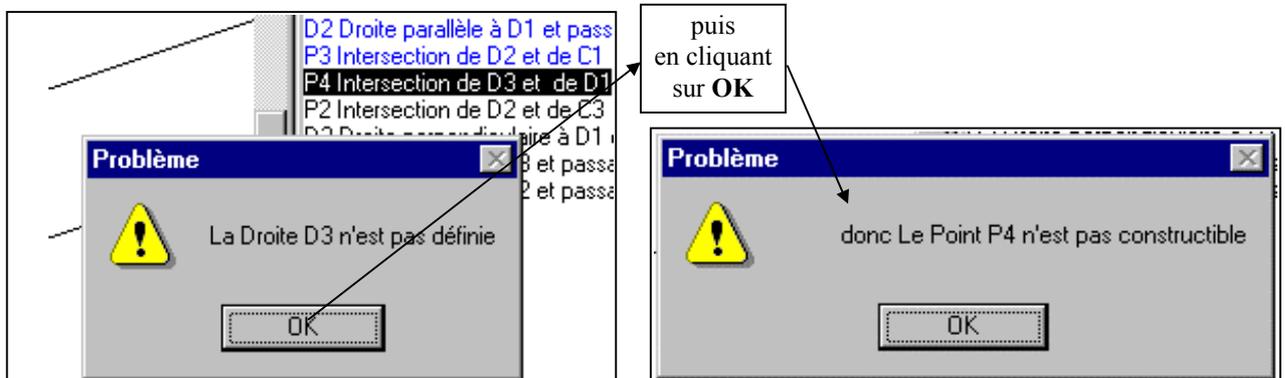


Relancer alors l'interprétation par  
Menu **I**nterprétation

### ligne **R**éinterprétation complète

en répondant **NON** à l'offre de modification des éléments de base

L'interprétation s'opère jusqu'à la ligne **P4 Intersection de D3 et de D1** pour laquelle le message suivant apparaît :



L'ordre d'énonciation est maintenant déterminant, un énoncé ne pouvant être interprété que dans la mesure où les éléments servant à sa définition ont été antérieurement définis. L'interprétation s'arrête dès la première impossibilité. Toute la partie du discours ayant pu être interprétée apparaît en bleu, la fin étant en noir.

Un bilan de l'interprétation est accessible dans la fenêtre **I**nterpréteur qui peut être, d'une part mis en plein écran, et d'autre part imprimé.