

**RENÉ LARSIMONT**

**LICENCIÉ-AGRÉGÉ EN SCIENCES  
GÉOGRAPHIQUES**

# **LA THINES**

## **un parcours insolite**



**MAI 2020**

## La Thines, un tracé bizarre.

### 1 Description du tracé actuel

La Thines prend sa source à 147 m. d'altitude au S-E de Nivelles sur le territoire de Thines, à l'arrière de la ferme de la Vieille Cour.

Elle prend la direction du Nord et traverse le village de Thines .

A Baulers, après avoir reçu deux affluents de rive droite ( le Rau de Chaumont et le Ri du Caillou, elle effectue une large courbe vers l'Ouest, passe près de l'ancien moulin de la Fauvette à 105 m. d'altitude (voir la carte) et entame un tracé vers le Sud-Ouest.

Elle reçoit un affluent de rive gauche, la Dodaine ( Mierson intra muros) (la confluence est à 97,5 m. d'altitude ).

Son tracé suit ensuite un long parcours d'Est en Ouest, le long duquel elle reçoit sur la rive droite , à 87,5 m. d'altitude, la Fontaine du Sépulcre, le Ri de Grambais et le Ri de la Tournette puis deux affluents de rive gauche, le Ri des Corbeaux et le Rau de Pont-à-Mousson ( la confluence est à 75 m. d'altitude).

La Thines se jette dans la Samme à 70 m. d'altitude après être passée sous l'ancien canal Charleroi-Bruxelles. La Thines appartient donc au bassin de la Senne vers l'Escaut.

Sur son parcours la Thines a aussi été alimentée par des écoulements intermittents ou souterrains : les eaux des sources du Fonteneau et La Potte sur la rive droite, les eaux des sources Clarisse et Michaux (conduit souterrain) sur la rive gauche (au moment où la Thines entre dans la cuvette centrale), les eaux du Rau de la Samiette sur la rive gauche à la sortie de la ville.

De nombreux autres ris, ruisseaux et vallons intermittents sont cités par Tarlier et Wauters. Cette très grande densité du réseau hydrographique est causée par la nature imperméable du sous-sol de la région, sous-sol souvent composé de roches de type argileux et schisteux.

Jusqu'à Baulers, le tracé est conforme à la pente générale du relief : le plateau brabançon présente une très faible pente avec un aval vers le N. ( l'altitude des hauteurs du plateau près de la source est de 160 m ; les hauteurs sont à 140,150 m. au N. de Baulers).

**La courbe prononcée du tracé à hauteur de Baulers est un fait « bizarre »** qui retient l'attention et demande une recherche d'explication ; cette courbe modifie totalement et définitivement le sens de l'écoulement ( voir différence avec méandre p8)

Remarque :La Thines a été longtemps l'égout de la ville. Après avoir été voûtée en 1953, en 1996, la Thines « propre » a été détournée par fonçage dans une conduite forcée sur 1300m, entre le chemin Maxille et l'ancien abattoir où elle a retrouvé son lit naturel.

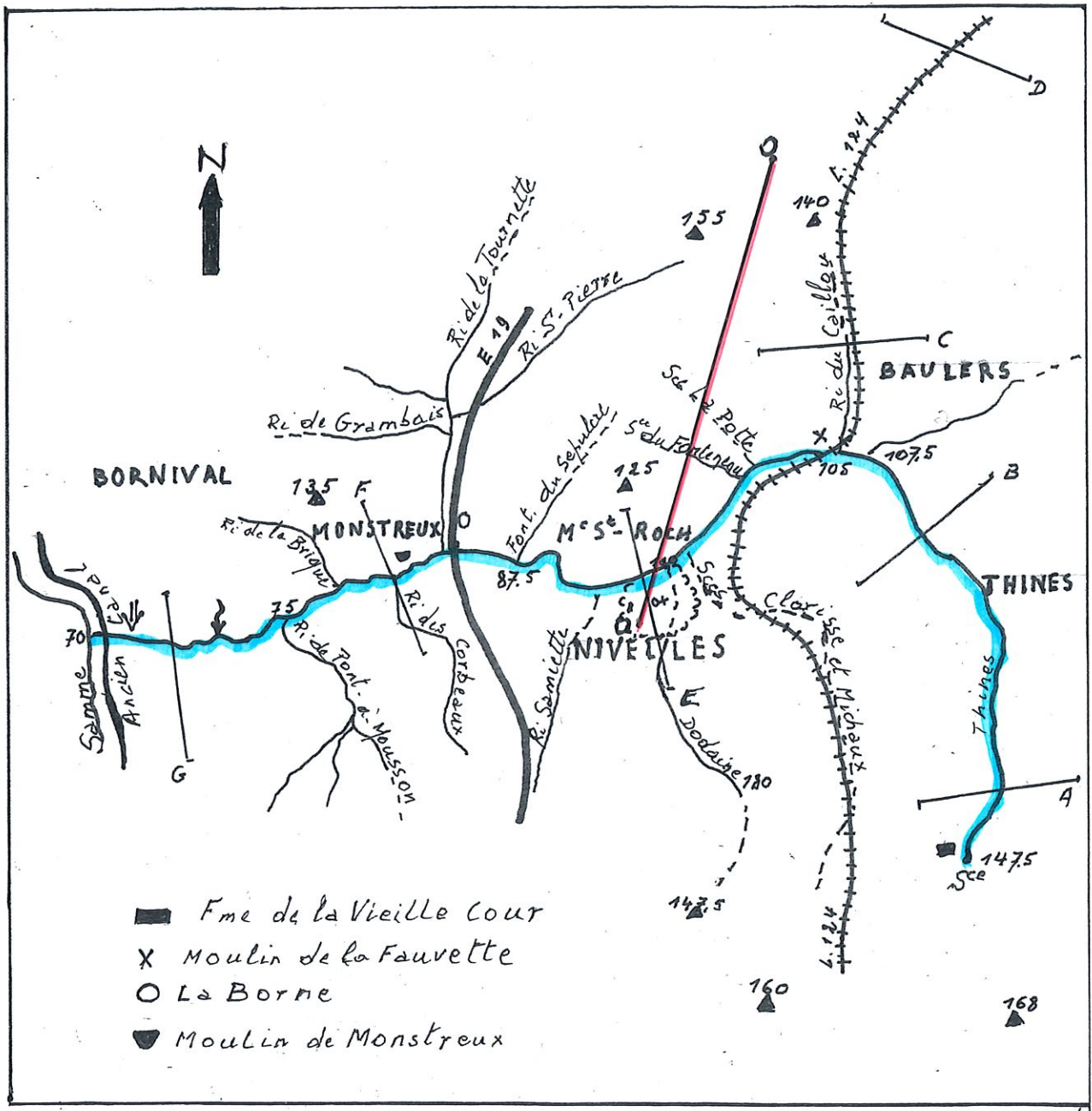


Fig. 1

Cours de la Thines et ses principaux affluents,

Echelle : 1/60 000

Localisation des coupes transversales : A ,B,C,D,E,F,G

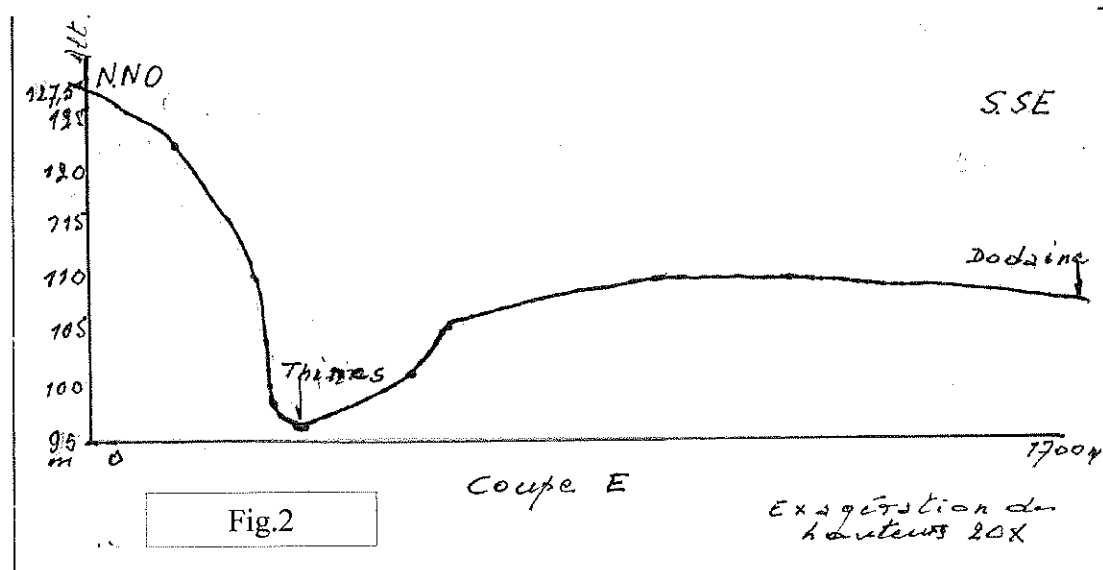
O-O'

Étant donné les nombreux méandres, il est difficile de présenter un **profil longitudinal** précis mais on peut noter que la dénivellation entre l'ancien moulin de la Fauvette et la confluence avec la Dodaine est de 7,5 m. ; tandis que la dénivellation entre cette confluence et celle de la Fontaine du Sépulcre, sur une distance plus courte, est de 10 m. ; elle est de 12,5 m, sur une distance plus longue entre la Fontaine du Sépulcre et la confluence avec le Ruisseau de Pont-à-Mousson.

La rivière a donc une pente irrégulière avec des parties plus lentes et des accélérations comme sur un banc de schistes à hauteur de l'ancien moulin de Monstreux. (voir la carte)

Le **profil transversal** est différent suivant les endroits : la vallée est très peu imprimée dans le relief sur le cours supérieur en amont du village de Thines ; en aval de ce village, l'encaissement est plus marqué avec des versants d'une hauteur d'une dizaine de m. jusqu'à l'entrée dans Nivelles ( mis à part l'évasement qui se produit dans la zone des affluents de rive droite (Fonteneau et La Potte). À cet endroit le versant de rive gauche vers la Maillebotte est plus relevé.

Dans la traversée de la ville le profil présente une asymétrie marquée : la rive droite est au pied d'un versant pentu ( Sotriamont et Mont Saint-Roch) avec une dénivellation d'une vingtaine de m. Sur la rive gauche, la vallée est très évasée dans la zone des sources Clarisse et surtout dans la vallée de la Dodaine .



*Cette asymétrie a joué un rôle déterminant dans le choix du site dès la naissance de la ville et tout au long de son développement jusqu'au vingtième siècle : la cuvette où s'installe et se développe la ville se situe sur la rive gauche de la Thines. C'est seulement depuis quelques dizaines d'années que l'habitat a « escaladé » Sotriamont et le Mont Saint-Roch pour s'étaler sur le plateau au N. de la ville.*

En aval de Nivelles, les versants sont bien marqués sur les deux rives avec une dénivellation d'environ 20 m ; la pente est même parfois raide comme au « Tienne del



Fabrique » (↙ sur la carte) et la falaise du bord sud du Bois d'en Bas (dénivellation de 25 m.). (↘ sur la carte).

Au pied de ces versants la plaine alluviale a été bien élargie par l'érosion latérale du cours d'eau.

*Rem : L'ampleur et l'encaissement des vallées (Thines Ri de Baubémont , Ri Ternel...) sont disproportionnés par rapport à la dimension réduite des cours d'eau actuels. Pour comprendre, il faut remonter à la période post-glaciaire de l'Holocène ( Quaternaire), il y a plus ou moins 12.000 ans. A cette époque, le dégel et la fusion des glaces ont provoqué une augmentation sensible du débit et l'abaissement du niveau de base des cours d'eau donc une capacité d'érosion plus importante qu'aujourd'hui.*

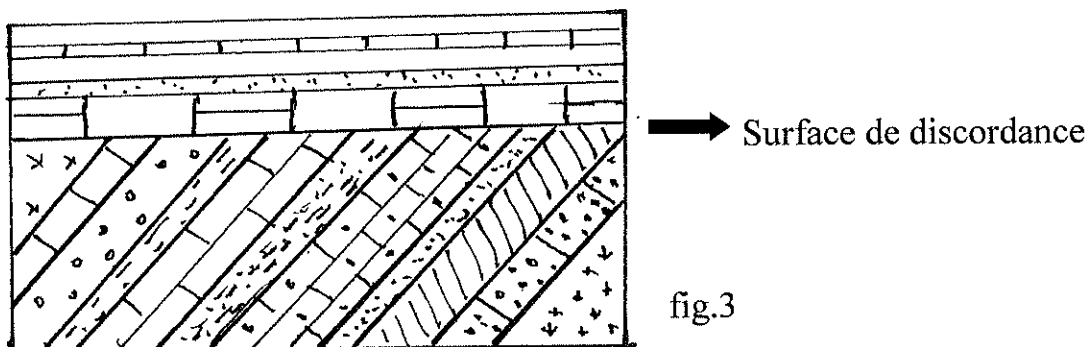
Des données concernant le **débit moyen** seraient intéressantes.

## 2 Géologie dans la vallée de la Thines.

D'une manière générale, le sous-sol dans la vallée appartient à 3 entités géologiques différentes :

- \_ 1- Les roches de l'Éocène (Tertiaire) des étages **Lutétien et Yprésien**
- \_ 2- Les roches du Dévonien Moyen (Primaire) de l'étage **Givetien**
- \_ 3- Les roches de l'**Ordovico-Silurien** (Primaire).

Ces différentes entités reposent les unes sur les autres de manière **discordante** (fig.3)



1- Les terrains tertiaires de l'Éocène, étages **Lutétien** (formations de Lede et de Bruxelles) et **Yprésien** (formations de Mons-en-Pévèle et Carnières), reposent en discordance sur les terrains primaires ; cette couverture est quasi tabulaire avec un très faible pendage vers le N.

Les terrains lédiens comprennent des sables fins glauconieux avec des concrétions rougeâtres ferrugineuses ; les terrains bruxelliens sont composés de sables grossiers avec des bancs lenticulaires de grès calcarifères glauconieux (*moëllons très utilisés dans les*

*constructions anciennes de la ville et des villages environnants* ) ; ces roches du Lutétien forment l'assise du plateau et du haut des versants.

Les roches de l'Yprésien apparaissent vers le bas des versants sous le Bruxellien et au-dessus des roches primaires : la formation de Mons-en-Pévèle est faite de sables fins argileux avec des intercalations d'argiles plastiques ; la formation de Carnières est à dominante argileuse.

Ces roches de l'Éocène sont recouvertes de loess du Pléistocène (Quaternaire) d'épaisseur variable pouvant atteindre 15m sur les parties les moins érodées du plateau.

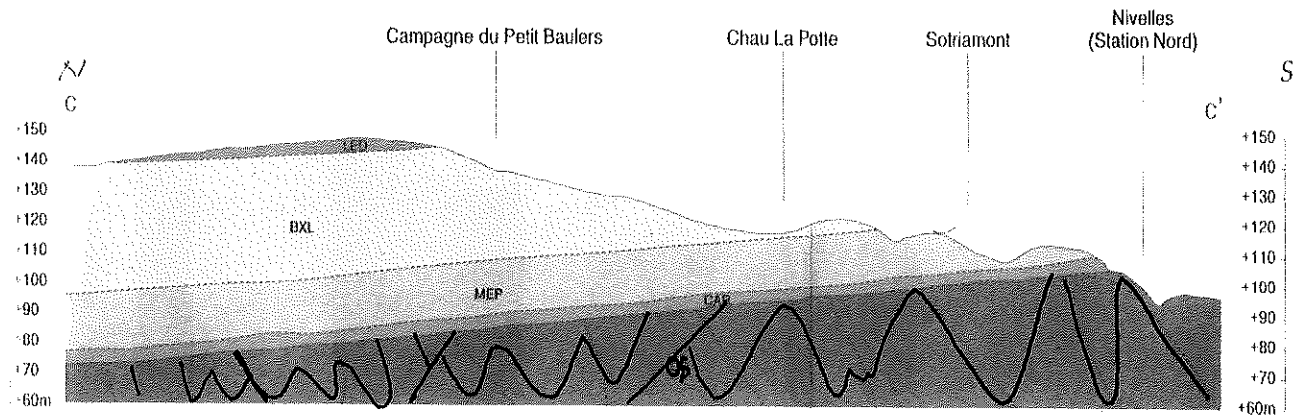
2- Les roches du **Dévonien Moyen, étage Givetien** appartiennent au versant nord du synclinal (ou synclinorium) de Namur mises en place lors du plissement hercynien (fin du Primaire ).

Ces roches en discordance sur les terrains ordovico-calédoniens plus anciens de l'anticlinal du Brabant présentent un pendage peu accentué vers le Sud . Elles appartiennent à la formation du Bois de Bordeaux ; elles présentent une lithologie variée : poudingues rouge violacé, grès, schistes, schistes grésiferrugineux (falaise du Bois d'en Bas) et un niveau calcaro-dolomitique à la partie supérieure ; le faciès schisteux est le plus fréquent. Ces roches du Givetien forment les versants en aval de Monstreux.

3- Les roches du Système **Ordovico-Silurien** appartiennent au versant sud de l'anticlinal du Brabant ; ces couches plissées , fracturées, faillées, suivent ici un pendage général peu marqué vers le Sud, elles présentent des faciès où les schistes dominent avec parfois des phyllades ou quartzo-phyllades ( mis à part l'Eurite de Nivelles). Ces terrains du Système Ordovico-Silurien affleurent sur les versants entre Nivelles et Monstreux.

N.B. Entre le lieu-dit La Borne à Monstreux (voir la carte) et la vallée de la Dodaine, (rue Coquerne), les terrains siluriens sont traversés par un niveau volcano - sédimentaire de rhyolite (appelé Eurite de Nivelles) d'une largeur d'environ 100m. (*des blocs d'Eurite, roche très résistante, sont bien visibles dans les parois de la collégiale ainsi que dans les piliers du transept occidental*).

Exagération des hauteurs : 10x



Coupe 0-0' au NE de Nivelles (carte p.2)

Fig. 4

Extrait de la Carte Géologique de Wallonie 39/7-8

- LED : Lutétien ( form. de Lede).
- BXL : Lutétien ( form. de Bruxelles).
- MEP : Yprésien ( form. de Mons-en-Pévèle).
- CAR : Yprésien (form. de Carnières).
- OS : Ordovico-Silurien.

***N.B :** Des études récentes du sous-sol pour la réalisation de la nouvelle carte de Wallonie (voir bibliographie) proposent un schéma structural comprenant les unités structurales suivantes : Massif du Brabant, Parautochtone du Brabant, Ecailles et massifs renversés de Haine-Sambre et Meuse et Allochtone ardennais. Ces auteurs abandonnent donc le terme Synclinorium de Namur.*

*Parautochtone : unité tectonique peu déplacée par opposition à des unités charriées qui les surmontent. (cfr Dictionnaire de Géologie)*

### -3 Relation entre les cours d'eau, la topographie et la géologie

Depuis sa source jusqu'à Baulers, l'écoulement de la Thines est conforme à la pente faible du plateau avec un aval vers le Nord et conforme au pendage très faible des couches éocènes également vers le Nord. Ce tronçon est donc **conséquent** ( la rivière est cataclinale) (fig 5).

Ensuite, la Thines effectue une large courbe pour suivre une direction N-S à « contre-pente » et « contre-pendage » ; cette partie du tracé peut être qualifiée de rivière **obséquente ( ou anaclinale)** (fig. 6).

Après Nivelles, la Thines prend une direction E-O jusqu'à sa confluence avec la Samme. L'écoulement se fait en travers de la pente du plateau, perpendiculairement au pendage

des couches ; elle est placée, en aval de Monstreux, sur la tranche des terrains du Givetien. On peut qualifier ce segment de **subséquent** ( fig. 7).

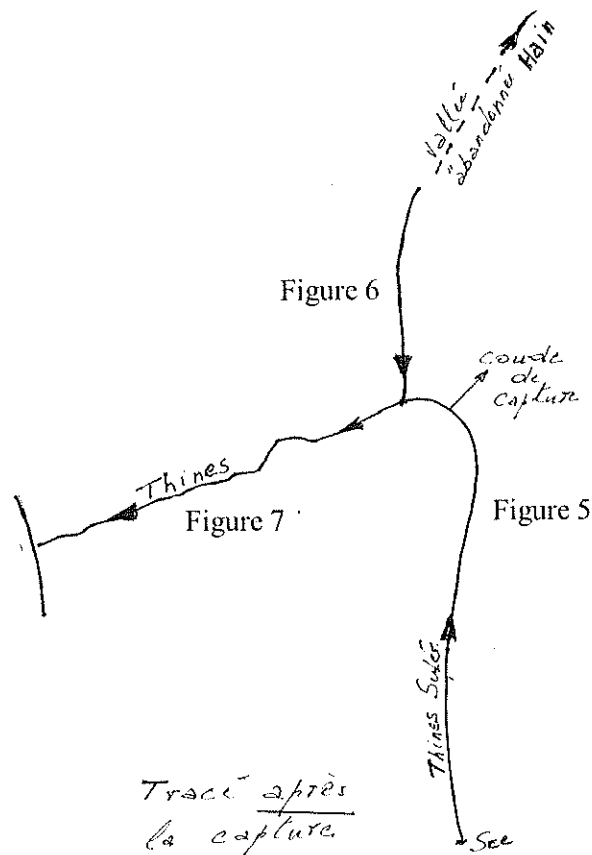
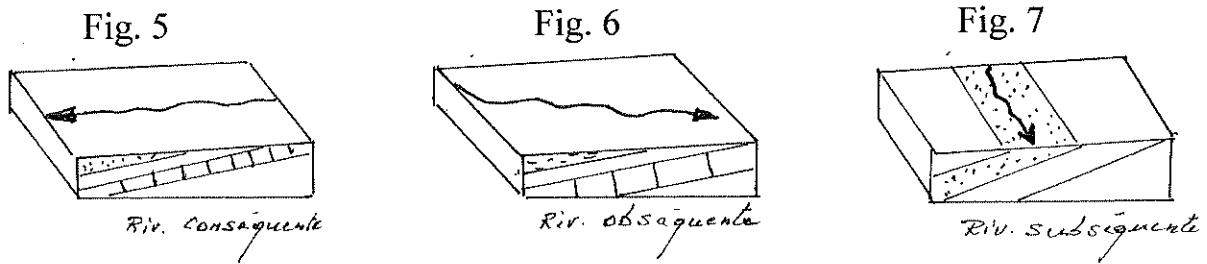


Fig.8

#### -4 Essai d'explication de ce tracé

Pour tenter de comprendre ce tracé, il faut d'abord remonter le temps jusqu' à l'installation initiale du réseau hydrographique. dans le centre du pays.

Dans un ouvrage en hommage au professeur Pissart, les auteurs, J..Grimbérieux, André Laurent et Pierre Oger présentent une carte d'après J. de Heinzelin représentant l'installation des rivières après la dernière transgression tertiaire. C'est au Pliocène Supérieur que la mer se retire et que le rivage se place sur une ligne d'Ouest en Est ( à



hauteur d'Anvers aujourd'hui) (Il n'y aura plus de transgression générale par la suite).  
 Cette apparition du réseau hydrographique remonte à plus ou moins 5 millions d'années,

*(Transformons l'échelle du temps géologique en une échelle du temps historique : 4,5 milliards d'années, âge de la Terre, deviennent 365 jours ; les 5 millions d'années deviennent 8 heures sur l'échelle du temps historique ; ce recul de la mer, cette émergence et la formation du réseau hydrographique se sont donc réalisées le 31/12 à 16 heures).*

Le relief à ce moment se présente comme un large versant avec une pente générale perpendiculaire au rivage c'est-à-dire du Sud vers le Nord.

Les rivières forment un réseau de rivières quasi parallèles avec un écoulement conséquent du S vers le N. (voir carte).

La Senne, la Dyle, la Thines coulent donc suivant cette direction.

Fig. 9

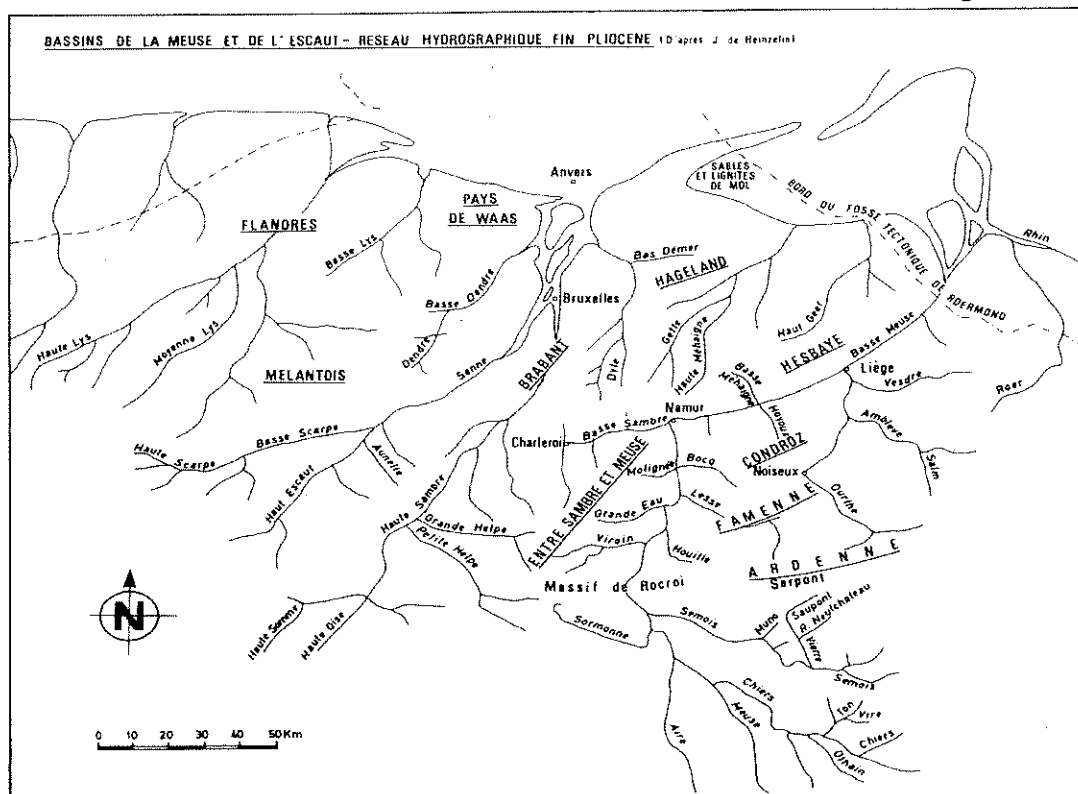


Fig. 6.9 - Le réseau hydrographique des bassins de la Meuse et de l'Escaut à la fin du Pliocène supérieur (d'après J. de Heinzelin, 1963).

**Que s'est-il passé pour que la Thines tourne le dos, un moment donné, à la pente naturelle ?**

Des hypothèses tentant d'expliquer ce tracé bizarre

- Présence d'un bombement du sol avant l'installation du réseau hydrographique au Pliocène ; ce bombement aurait empêché l'écoulement conséquent vers le rivage au Nord.

- Formation d'un bombement postérieur à la naissance du réseau des cours d'eau ; cette déformation aurait détourné la rivière.
- Une couche très résistante du sous-sol aurait fait barrage et provoqué un changement du tracé.

Ces 3 hypothèses ne trouvent, dans l'observation des caractères actuels, aucune confirmation.

Autre hypothèse : **capture** (détournement) d'une rivière par une autre ; la rivière capturante possédant une érosion verticale plus importante grâce à un débit plus important, une vitesse plus grande, une zone d'érosion moins résistante.

Quelques **indices généraux** d'une capture :

a -un changement brusque, important et « définitif » du tracé de la rivière ; c'est le **coude de capture** (différent du phénomène de méandre où la direction générale de l'écoulement n'est pas modifiée).



Fig.10

b- l'**encaissement de la rivière capturante** causé par une érosion verticale plus active provoquée par une augmentation de débit.

c -l'**encaissement accentué de(s) la rivière(s) capturée(s) en amont du coude de capture** provoqué par une augmentation de l'érosion verticale remontante (régressive) due à une augmentation de la pente ( abaissement du niveau de base).

d- L'**assèchement** ( ou l'écoulement intermittent) du cours moyen de la rivière capturée ; la disproportion entre les dimensions de cette section et le peu d'écoulement.

## Application de ces critères à la Thines.

### Hypothèse :

Au moment de l'installation du réseau hydrographique au Pliocène, la Thines supérieure actuelle forme une des têtes de vallée du Hain.

### 1 Capture du cours supérieur du Hain ( Thines sup. actuelle)

a. La Thines supérieure et le ruisseau du Ri du Caillou sont sur un même alignement qui conduit vers le Hain.

b. le coude à Baulers est très marqué : dans son cours supérieur, la Thines coule du S. vers le N. ; par ce coude, elle prend une direction N.NE-S,SO, c'est **le coude de capture** où la Thines inférieure par érosion remontante (régressive), vient détourner petit à petit les eaux du cours supérieur du Hain (qui devient la Thines supérieure) et du Ri du Caillou (avec inversion du sens d'écoulement) qui se dirigeaient vers le Nord .

C'est un exemple de **capture transversale**

La Thines inférieure est capturante car elle possède une érosion verticale plus élevée étant donné **sa pente plus forte** provoquée par l'abaissement de son niveau de base, la Samme ; celle-ci devait avoir une très grande force d'érosion durant la période du Pliocène où elle constituait le couloir d'écoulement de la Haute Sambre, du Piéton et de la Samme vers le N. ( voir carte de J. de Heinzelin).

Des mesures prises actuellement indiquent cette différence :

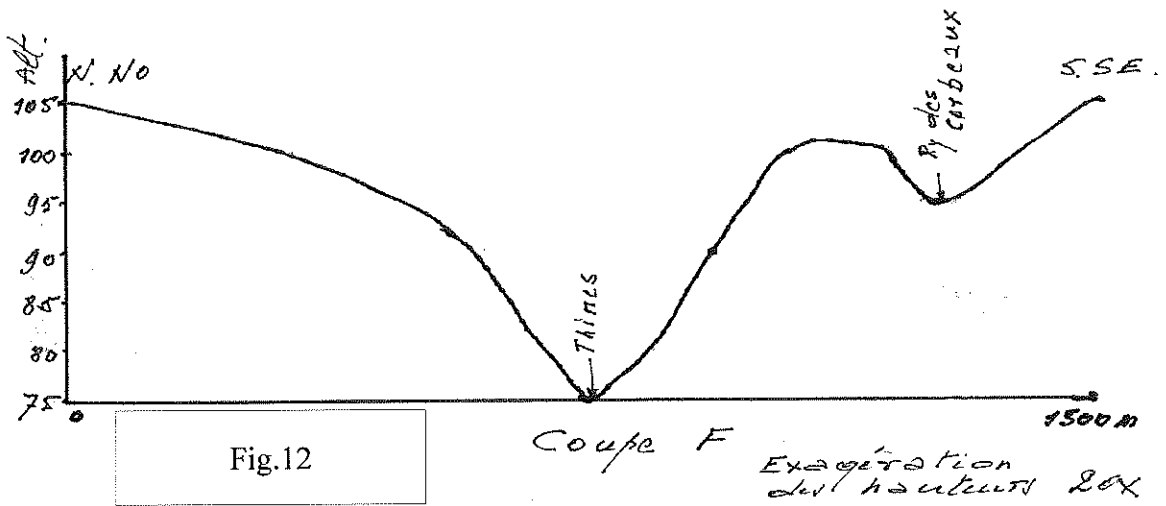
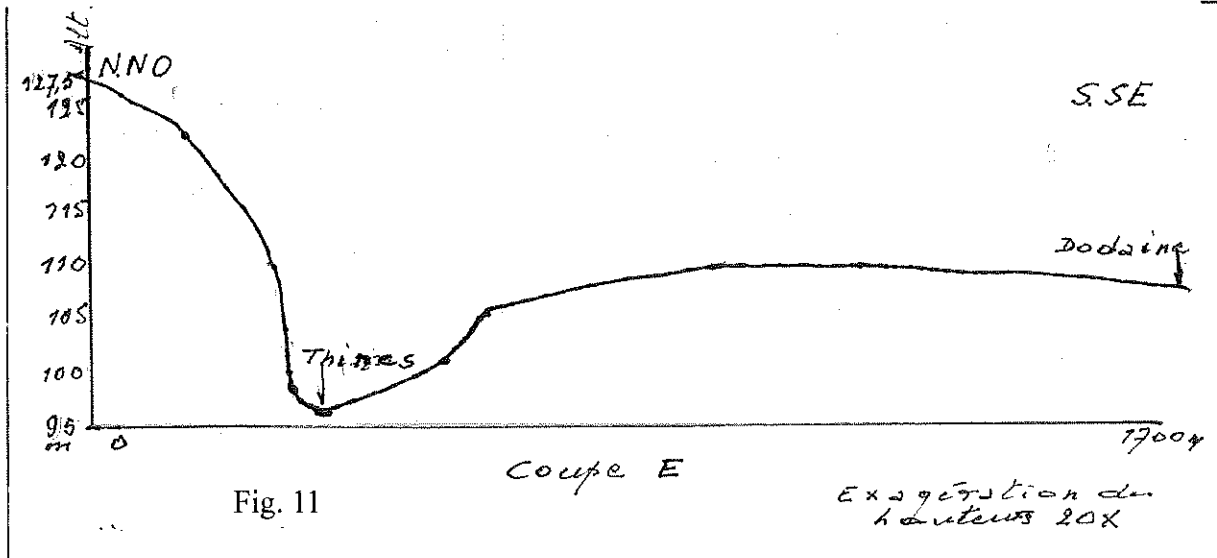
. la Thines, entre sa source (140 m.) et son embouchure (70 m.), sur 14,4 km présente une dénivellation de 70 m. donc en moyenne 4,86 m. par km

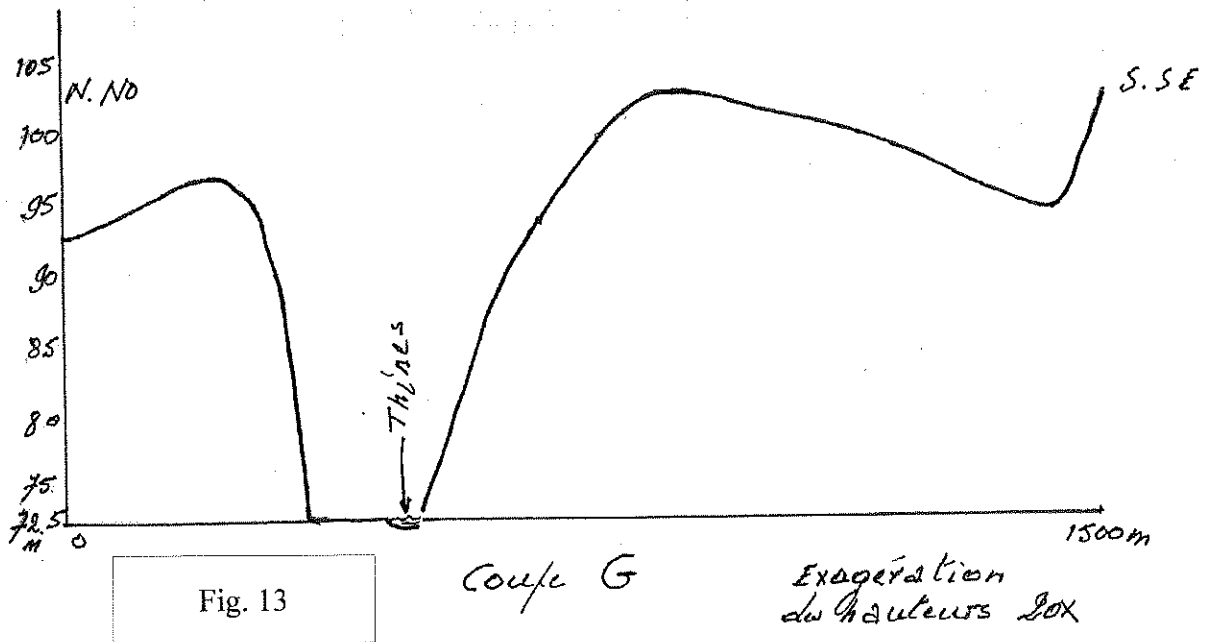
. le Hain, entre sa tête de vallée (140 m.) et son embouchure (40 m.), sur 30,1 km présente une dénivellation de 100 m. donc une pente moyenne de 3,01 m. par km.

*(les longueurs sont mesurées au curvimètre).*

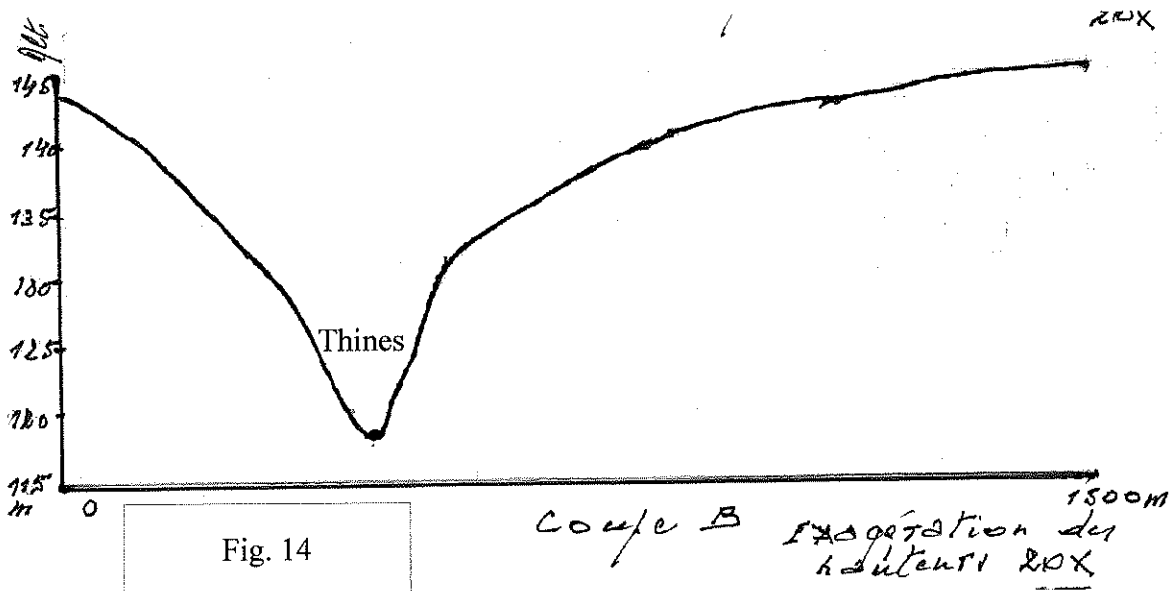
c. l'encaissement de la Thines inférieure est souligné par des versants très relevés dès sa traversée de la ville (voir coupe transversale E) et en aval de Monstreux (voir coupes F et G) ; cette érosion verticale a été accentuée par l'**augmentation de débit** lors de la capture du Hain supérieur et du Ri du Caillou ( plus les vallons affluents de ces rivières).

Localisation des coupes transversales: voir carte p.2





d. L'encaissement des rivières capturées (Thines Supérieure et Ri du Caillou) causé par un renforcement de leur capacité érosive verticale en amont du coude de capture ; cette reprise d'érosion est provoquée par un abaissement de leur niveau de base donc par une pente et une vitesse plus importantes (voir coupes B et C) ; l'érosion régressive n'a pas encore atteint la tête de vallée de la Thines supérieure (coupe A).



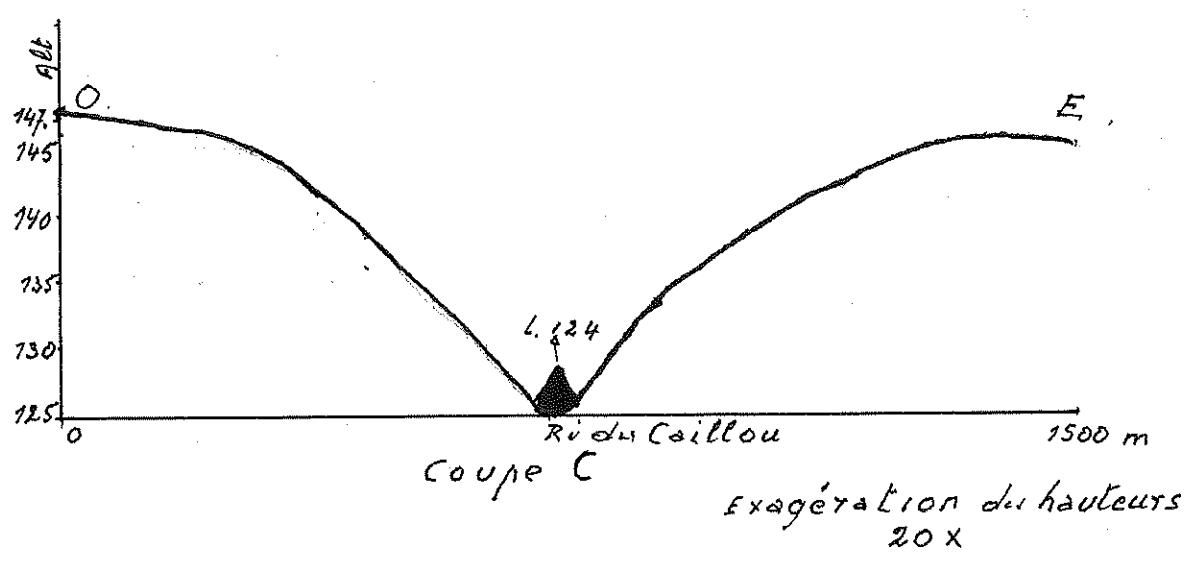
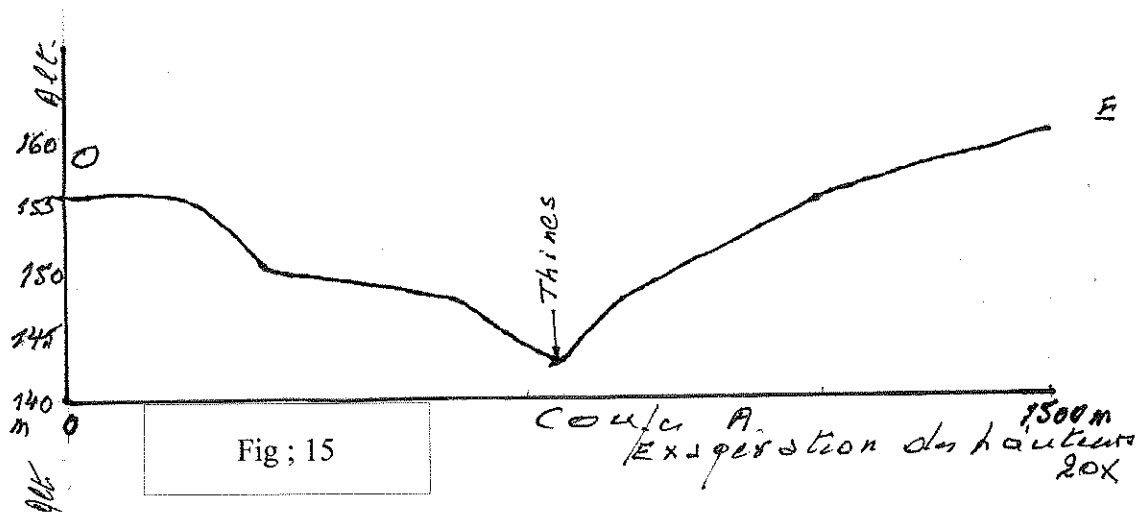


Fig. 16



e. La tête de vallée actuelle du Hain à Witterzée (au N du col de séparation des 2 vallées) présente un profil très plat ; c'est le résultat de la « décapitation » de cette partie du Hain et la disparition de l'écoulement de surface ; la vallée est imprimée dans un sol peu résistant (surtout des sables) et les matériaux (colluvions) qui descendent (très lentement) sur les versants ne sont plus évacués faute d'écoulement permanent ; la vallée présente donc un profil très évasé. ( coupe D)

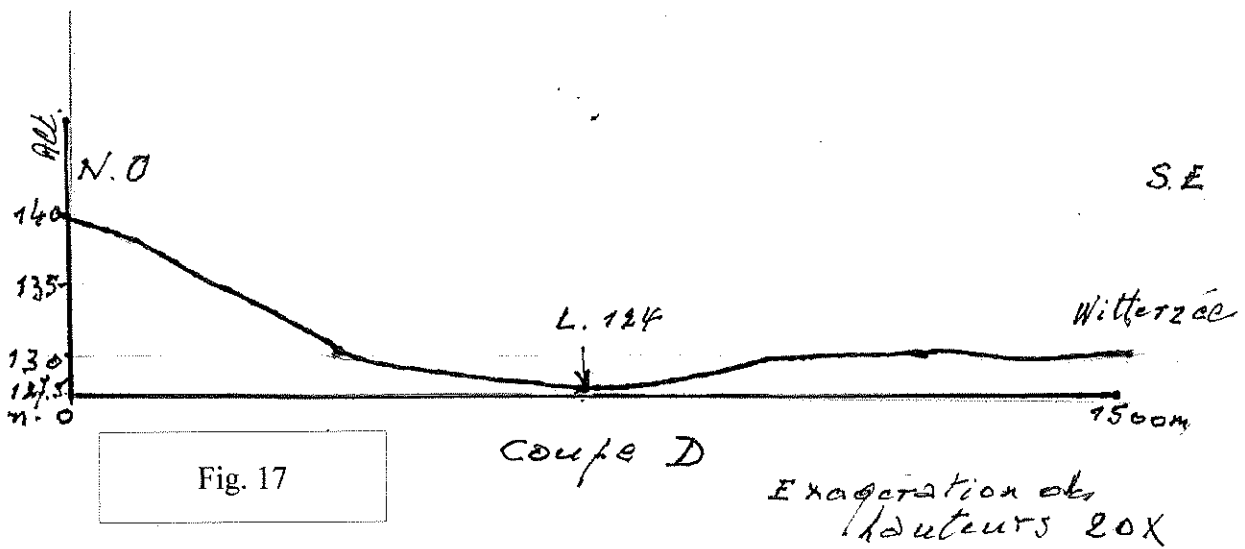
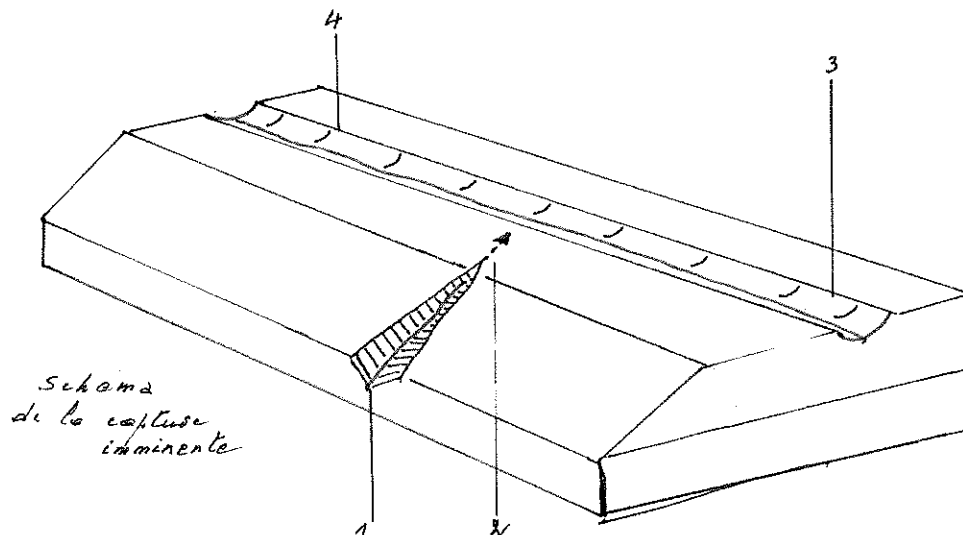


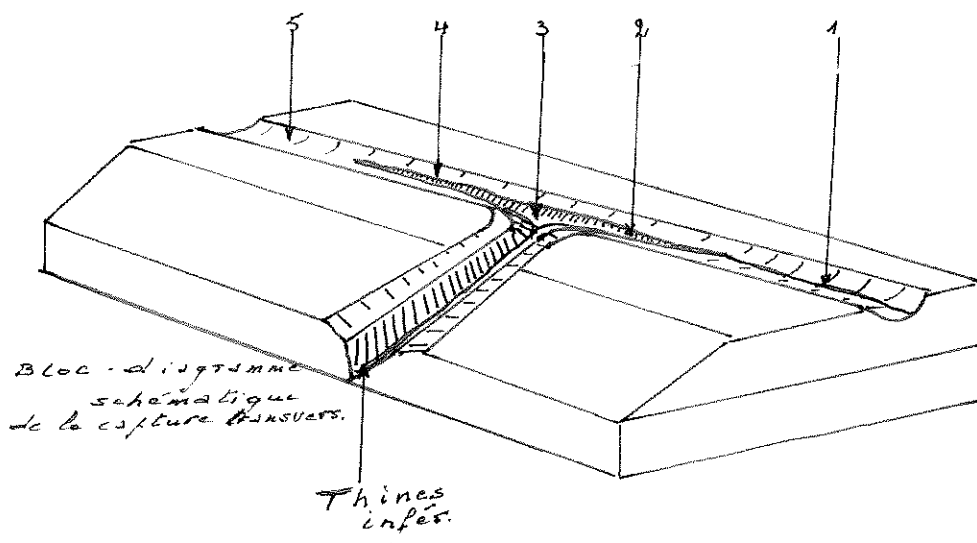
Fig. 17

Blocs diagrammes résumant schématiquement cette capture : Fig.18



Légende A : **Avant** la capture

1. Thines inférieure
2. Zone d'érosion régressive (ou remontante)
3. Cours supérieur du Hain.
4. le Hain

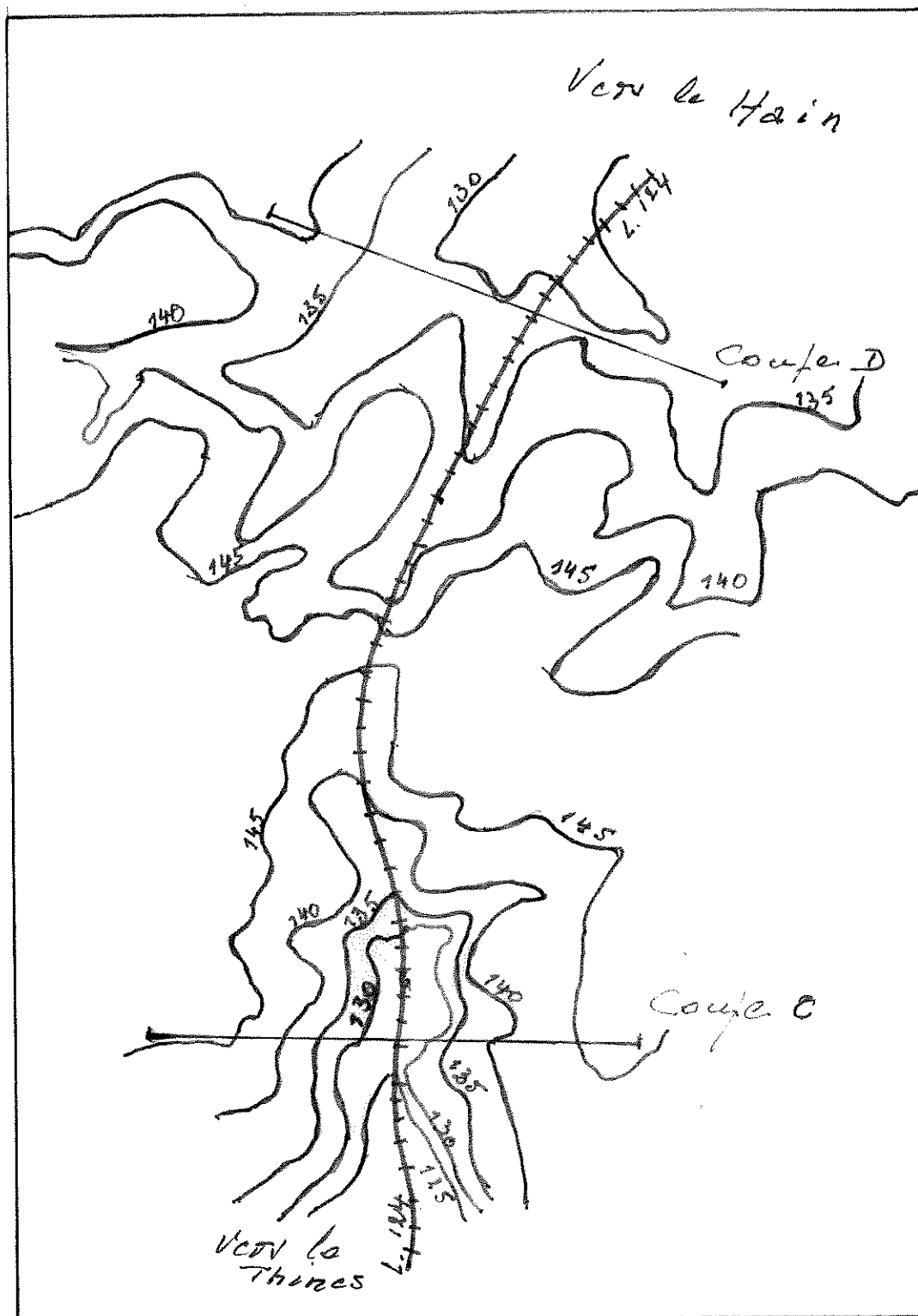


Légende B : **Après** la capture : Thines inférieure (rivière capturante).

1. Thines supérieure (pas atteinte par la reprise d'érosion).
2. Thines moyenne (encaissement dû à une accentuation de l'érosion).
3. Coude de la capture transversale.
4. Le Ri du Caillou : riv. capturée (inversion de l'écoulement et encaissement).
5. Tête de vallée actuelle du Hain (vallée abandonnée, absence d'érosion verticale)



Rem : les caractéristiques de la ligne de chemin de fer 124 confirment cette situation : entre Baulers et Lillois cette ligne suit les axes des 2 têtes de vallées de direction opposées de part et d'autre du « col » de séparation à 145 m.



Relief des deux têtes de vallées

Fig. 20

Échelle:1/20.000

a- entre Witterzee et le col, la ligne est posée dans une vallée très évasée peu profonde (presque au niveau de la route N27 sur le plateau ).

b- ensuite, vers Nivelles , la voie disparaît dans une tranchée à la traversée du col.

c- à l'approche de la gare de Baulers, le voie est posée sur un remblai de plusieurs mètres pour éviter de descendre dans la vallée plus encaissée du Ri du Caillou ..

## **2. Capture de la Dyle supérieure par la Thines**

Cette autre hypothèse de capture semble moins évidente que la précédente lorsqu'on observe l'orientation des directions d'écoulement.

Bibliographie.

I.BELANGER, S. DELABY, B. DELCAMBRE, P. GHYSEL, M. HENNEBERT, M. LALOUX, J-M. MARION, B. MOTTEQUIN, J-L. PINGOT, 2012, Redéfinition des unités structurales du front varisque utilisées dans le cadre de la nouvelle Carte géologique de Wallonie (Belgique), Geologica Belgica.

F. BOULVAIN et J.L. PINGOT, 2012, Genèse du sous-sol de la Wallonie, Académie Royale de Belgique.

J.M. CORDY, 1995, La Genèse de l'Homme, Des origines à l'Écriture, Abbaye Saint-Gérard de Brogne.

A.FOUCAULT, J.F.RAOULT, 2001, Dictionnaire de Géologie,Ed. Dunod.

R.FOURNEAU ,1966, Cartographie géomorphologique de la planchette Braine-le-Comte-Feluy, Annales de la Société Géologique de Belgique.

J. GRIMBERIEUX, A. LAURENT, P. OZER,1995, L'ARDENNE, Essai de géologie physique publié en hommage au Professeur A. Pissart Ed. Demoulin.

F. LADEUZE, 1990, L'exploitation du kaolin dans le canton de Nivelles, Service géologique de Belgique.

R. LARSIMONT, J.J. CHAPELLE,2007, La Collégiale Sainte-Gertrude de Nivelles, Étude des pierres, Ed. Initiatives Culturelles et Artistiques asbl.

P. MACAR, 1946, Principes de Géomorphologie Normale, Fondation Universitaire de Belgique.

TARLIER et WAUTERS, 1862, Géographie et Histoire des Communes Belges, Ed. Decq.

DIVERS AUTEURS, 1995, Pierres à bâtir traditionnelles de Wallonie, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement.

DIVERS AUTEURS, 1976, Géomorphologie de la Belgique, Hommage au professeur P. Macar

LIGUE de l'ENSEIGNEMENT, Régionale du Brabant wallon, 2004, La Thines au fil du Temps.

#### Cartes de l'IGN

1:50 000 : 39 Nivelles

1:20 000 : 39 (1-2) Rebecq- Tubize; 39 (3-4) Waterloo-Lasne ; 39 (5-6) Braine-le-Comte-Écaussines ; 39 (7-8) Nivelles-Genappe.

1:10 000 : 39/2 Nord, Tubize ; 39/3 Sud, Braine-l'Alleud ; 39/3 Nord, Waterloo ; 39/6 Sud, Feluy ; 39/6 Nord, Ronquières ; 39/6 Sud, Feluy ; 39/7 Sud, Nivelles ; 39/7 Nord, Nivelles ; 39/8 Nord, Genappe ; 39/8 Sud, Villers-la-Ville ;

#### Cartes Géologiques de Wallonie

1:25 000 : 39/5-6 , Braine-le-Comte-Feluy ; 39/7-8, Nivelles-Genappe

*Avec la précieuse collaboration du « scanneur » et petit-fils Théo Larsimont, la lecture attentive d'Eugène Dedoyard, les remarques pertinentes de Jean-Jacques Chapelle , Jean-Yves Stuyckens, les bonnes questions et l'appui technique de Patrick Henriet.*

*David Michelante m'a fait profiter de sa lecture très vigilante, de ses remarques , de sa très bonne connaissance de l'environnement naturel et de l'apport d'études récentes.*

*Photo de couverture : La Thines en aval de Monstreux  
photographe: Jean-Jacques Chapelle*



## Lexique :

\_ anticlinal : pli de roches sédimentaires en forme de bombement.

\_ colluvions : dépôts fins de bas de pente dus au lent transport du haut vers le bas du versant.

\_ érosion régressive : mécanisme de creusement d'un cours d'eau qui commence par la partie aval et qui remonte vers l'amont ce qui a pour effet de faire reculer progressivement la tête de vallée.

\_ discordance : « désaccord » entre la disposition stratigraphique de couches sédimentaires superposées (p.ex. couches horizontales sur couches lissées)..

\_ loess : dépôt sédimentaire détritique (formé de débris issus de l'érosion de roches continentales) meuble à grains fins et d'origine éolienne ( transporté par le vent)

\_ niveau de base : aboutissement d'un cours d'eau au dessous duquel il ne peut plus creuser (niveau de confluence pour un affluent ; niveau de la mer pour l'ensemble d'un réseau hydrographique).

\_ régression marine: retrait de la mer en deçà de ses limites antérieures avec émergence de nouvelles terres continentales.

\_ synclinal : pli de roches sédimentaires en forme de « gouttière. ».

\_ transgression :marine : avancée de la mer et submersion de zones continentales basses (différente du va-et-vient des marées).