

Le Tarnion : son pierrier et l'énigme de sa vallée enfouie

par
Etienne Juvigné

Remarques préliminaires

1..Les personnes qui souhaitent visiter ce pierrier doivent rester sur les chemins autorisés. Celles qui voudraient néanmoins s'en écarter doivent demander préalablement une autorisation spéciale dûment justifiée par écrit au Département Nature et Forêts, Cantonnement de Malmedy, Avenue Monbijou, 9 ; 4960 Malmedy ; Tél : 080.79.90.41.

2..Pour la bonne compréhension de ce texte, le lecteur a intérêt :

-à consulter la Carte-Guide du Plateau des Hautes Fagnes : planche 3 : case F3.

-à revoir le sens des expressions **en italiques** dans le chapitre du présent site 'Pierriers, Généralités'.

3..Des résultats de recherches géomorphologiques sur la vallée des Chôdières et de l'Eau Rouge sont disponibles à l'Unité de Documentation des Sciences de la Terre de l'Université de Liège Bât. B6et dans la revue Hautes Fagnes (voir liste bibliographique en fin de fichier).

4..Pour découvrir la vallée du Tarnion et son pierrier, il est conseillé de venir par le chemin de la vallée du Tros Maret, puis celle des Chôdières en suivant d'abord l'itinéraire qui permet de découvrir les pierriers de la vallée des Chôdières ainsi que la vallée que la Warche y a abandonnée voici 80.000 ans (voir le fichier intitulé : « Les pierriers de la vallée des Chôdières (Bévercé), et la vallée enfouie de la Warche »

Si on veut accéder directement au pierrier du Tarnion, on reste sur le chemin du versant droit de la vallée des Chôdières (fig.1).

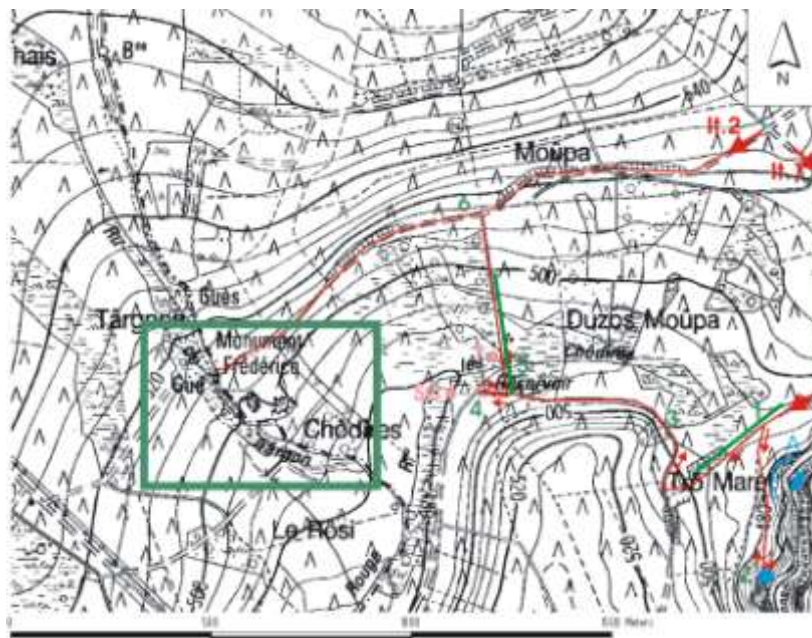


Figure 1. Itinéraires conseillés pour découvrir la vallée du Tarnion et son pierrier :

-option It.1 : via le Tros Maret avec découverte de différents aspects de la vallée des Chôdières ;

-option It.2 : directement via le versant droit (Moupa) de la vallée des Chôdières

Légende : trait rouge et flèches rouges= itinéraires proposés ; chiffres verts= points d'arrêt ; cadre vert= carte de la figure 2 relative à la découverte du pierrier du Tarnion.

Observations le long du circuit proposé

Pour la découverte du vallon du Tarnion et de son pierrier, les détails de l'itinéraire proposés et les faits à observer sont localisés sur la carte de la figure 2.

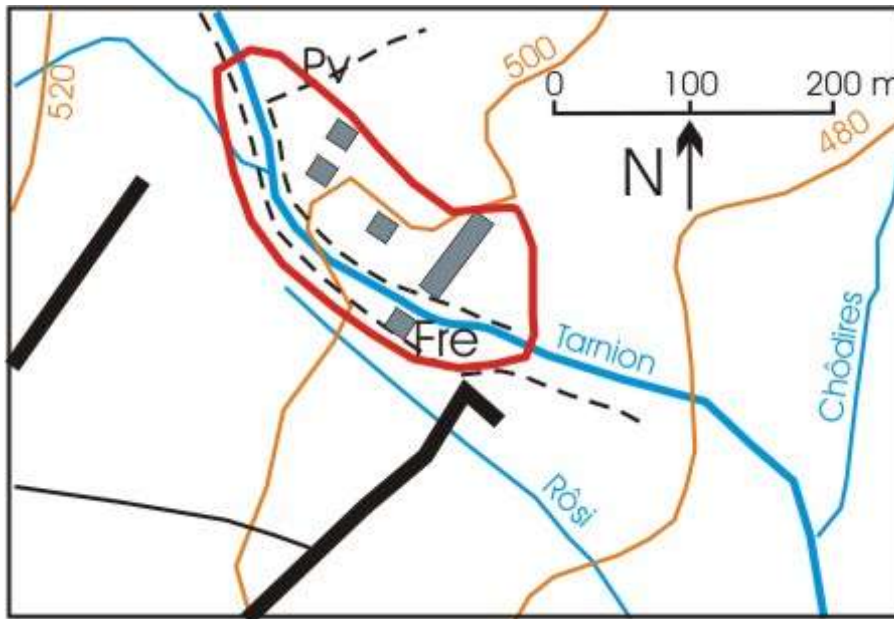


Figure 2. Le vallon du Tarnion et son pierrier.

Légende : en bleu, les cours d'eau ; en noir les chemins ; en bistre, les courbes de niveau ; en rouge, la zone d'extension du pierrier ; Pv= pavillon ; Fré= monument Frédéricq.

Le vallon du Tarnion et son pierrier

En arrivant au pavillon du Tarnion, on découvre d'abord le pierrier qui se présente comme une concentration de blocs de quartzite presque jointifs (fig.3).



Figure 3. Le pierrier du Tarnion à proximité du pavillon.

Le pierrier est dans un vallon légèrement encaissé dans l'ensemble du versant de la vallée des Chôdières. Ce vallon se trouve entre deux talus dont la dénivelée est de 1 m du côté du Pavillon, et de 2 à 3 m en rive droite du Tarnion (fig.4). Il y a quelques blocs épars sur les rebords supérieurs des deux talus ; au-delà, les blocs sont rares. En fait, ce vallon correspond à la zone d'inondation du cours d'eau (*lit majeur*).

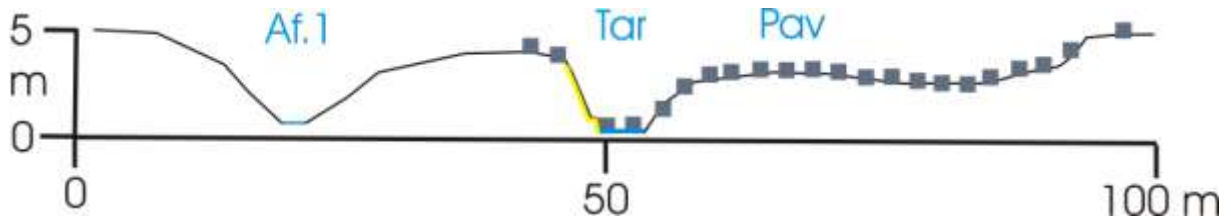


Figure 4. Profil transversal du vallon du Tarnion à l'endroit du Pavillon.

Légende. Af.1= affluent anonyme ; Tar= Tarnion ; Pav= pavillon ; carrés gris= pierrier.

Du même endroit et vers le sud (vers le fond de la vallée des Chôdières), on peut voir des affleurements de roche en place (quartzite) (fig.5):

- 1) à quelques dizaines de mètres, des pitons rocheux qui émergent du pierrier ;
- 2) à une centaine de mètres, une longue butte rocheuse qui atteint une dizaine de mètres de dénivelée.



Figure 5. Dans le vallon du Tarnion et son pierrier, à l'avant plan, deux pitons rocheux de quartzite disloqués en blocs, et à l'arrière plan le sommet d'une colline de quartzite perpendiculaire à la direction générale du vallon.

Le pierrier se termine à quelques dizaines de mètres à l'amont du pavillon, pour laisser la place à un vallon concave de moins en moins encaissé vers la source du Tarnion, et dès lors seul le lit du ruisseau est tapissé de blocs.

Il est donc proposé de poursuivre la découverte du site uniquement vers l'aval. En conséquence, on descend par le sentier le long de la rive gauche en faisant plusieurs observations.

Le lit mineur du Tarnion est encombré de blocs de quartzite volumineux et jointifs (fig.6).



Figure 6. Lit mineur du Tarnion encombré de blocs volumineux.

La berge du lit mineur montre en plusieurs endroits la présence d'une couche de limon (fig.7).



Figure 7. Affleurement de limon dans la berge du lit mineur du Tarnion.

A la faveur de petits glissements de terrain récents, le talus de rive droite du vallon du Tarnion montre essentiellement du limon (faiblement caillouteux) dont la partie supérieure porte quelques blocs de quartzite ; de tels blocs sont également descendus sur le talus (fig.8).



Figure 8. Affleurement de limon tapissé par des blocs de quartzite dans le talus de rive droite du vallon du Tarnion. Noter la charge en blocs du lit mineur du ruisseau.

Chemin faisant on remarque la présence continue du pierrier dans le fond du vallon du Tarnion.

L'affleurement de quartzite qui porte la plaque du Professeur Frédéricq est tout à fait dans le prolongement de la longue butte rocheuse, si bien que le Monument Frédéricq en est en réalité l'extrémité ouest. A cet endroit, le Tarnion traverse la butte de quartzite dans une gorge d'environ 5 m de largeur (fig.9).



Figure 9. Gorge du Tarnion à la traversée de l'affleurement de quartzite à la hauteur du Monument Frédéricq.

On traverse la gorge.

Un pierrier s'étale à la retombée aval de la butte de quartzite qui en est de toute évidence la source (fig.10).



Figure 10. Pierrier à la retombée aval de la butte de quartzite.

A l'aval de cette gorge, le pierrier se prolonge sur environ 150 m. On débouche alors dans une coupe à blanc où l'on découvre la moitié gauche du cône de déjection du Tarnion (fig.11). Il se présente en pente régulière d'environ 5% jusqu'au ruisseau des Chôdières. L'encaissement du vallon est atténué par rapport au profil du pavillon (revoir fig.4) et aucun pierrier ne s'y présente.



Figure 11. La moitié gauche du cône de déjection du Tarnion et le prolongement du vallon du ruisseau (*lit majeur= zone d'inondation*).

On passe alors sur la rive droite du Tarnion où l'on rejoint le chemin qui permet de remonter la vallée parallèlement au ruisseau.

Nous sommes ici en dehors du fond de vallon sur une large convexité qui sépare deux ruisseaux : le Tarnion et le Rôsi.

On rencontre d'abord un piton rocheux de quartzite qui atteste que la roche en place est à faible profondeur dans ce secteur (fig.12).



Figure 12. Piton rocheux sur la crête entre le Tarnion et le Rosi.

En poursuivant sur la convexité, on remarque que la partie qui pend vers le Tarnion est tapissée de blocs épars qui constituent la partie marginale du pierrier (fig.13). Par contre, les blocs sont absents en direction du Rôsi.



Figure 13. Blocs épars sur la convexité entre le Tarnion et le Rosi du côté du Tarnion.

Lorsqu'on arrive à la hauteur du pavillon, l'itinéraire proposé est bouclé, et l'endroit se prête à la synthèse des observations et à leur interprétation.

Synthèse

En plusieurs endroits de l'itinéraire, la roche en place émerge, ce qui atteste qu'en général dans ce secteur, même lorsqu'elle n'apparaît pas, elle est à faible profondeur. Chaque banc de quartzite en affleurement est naturellement disloqué en blocs, et plusieurs d'entre eux sont éboulés au pied de leurs affleurements respectifs. Cette situation permet de supposer qu'il y a aussi à très faible profondeur une source de blocs qui justifie l'alimentation du pierrier observé en surface.

Les berges et talus montrent la présence d'une couverture de limon, dont *l'origine éolienne périglaciaire* est probable. Ce matériau a donc pu permettre aux *agents de transport en masse périglaciaires*, et plus particulièrement *la solifluxion*, d'assurer le transport de blocs. La longue colline de quartzite a fait obstacle à ces coulées.

En même temps, les cycles de 'gel-dégel' de l'eau dans les fissures du quartzite de la colline allongée ont libéré des blocs qui se sont éboulés à pied de l'affleurement et, vers l'aval ont poursuivi leur déplacement dans des coulées de solifluxion.

A la fin de la dernière *période périglaciaire* (= avant le *réchauffement climatique post glaciaire*, soit il y a environ 11.600 ans), l'écoulement fluvial a repris le dessus sur les coulées de *solifluxion*, et le Tarnion s'est mis en place en évacuant facilement la fraction fine (limon, sable, gravillon) des dépôts de *solifluxion* antérieurs, mais en contournant les blocs qu'il ne pouvait transporter. Ce processus explique la formation du vallon et la forte concentration de blocs qui s'y trouve. Cette capacité qu'a le cours d'eau d'évacuer la fraction fine est très nette dans le lit mineur actuel où les blocs se chevauchent.

L'énigme du Tarnion

Il est bien connu que, jusqu'il y a 80.000 ans :

- la Warche a coulé dans la vallée des Chôdières à une quarantaine de mètres sous le fond de vallée actuelle (voir dans le présent site le fichier : 'Chôdières') ;
- à ce moment elle a été détournée vers Malmedy à Bevercé, à l'actuelle confluence Tros Martet/ Warche ;
- que le Tros Martet a continué pendant quelques millénaires dans le lit abandonné par la Warche avant d'être lui-même détourné vers Bévercé suivant son cours actuel.

En perdant successivement la Warche puis le Tros Martet, la vallée des Chôdières et de l'Eau Rouge ont été privées des cours d'eau qui évacuaient les alluvions apportées par les affluents, dont le Tarnion, mais aussi les dépôts des *agents de transport en masse périglaciaires* qui ont agi notamment dans les vallées de ces mêmes affluents. En conséquence, ces alluvions se sont accumulées sous la forme d'un cône de déjections dont l'épaisseur atteint aujourd'hui une quarantaine de mètres dans le fond de la vallée des Chôdières.

Avant le détournement de la Warche, le Tarnion devait confluer dans ce cours d'eau (fig.14). La forme de ce profil devait aussi être identique à ceux des autres affluents de la Warche, c'est-à-dire avec une section moyenne et inférieure concave, typique de la reprise d'érosion consécutive à *l'accélération du soulèvement de l'Ardenne qui a commencé il y a environ 700.000 ans*.

En appliquant ces critères à l'endroit du tracé actuel du Tarnion, on butte sur des situations

difficilement acceptables.

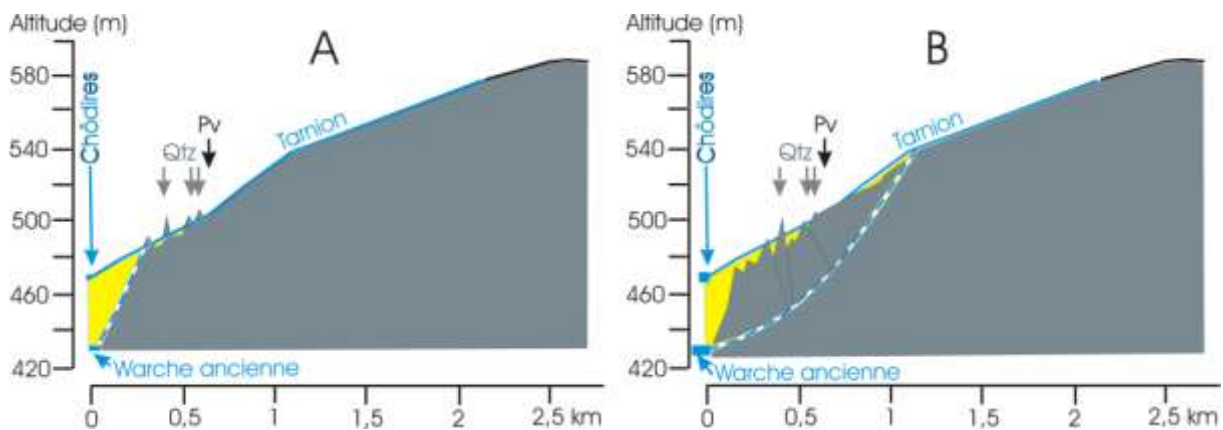


Figure 14. Profil longitudinal du Tarnion actuel (trait bleu plein) et deux profils longitudinaux anciens difficilement acceptables (trait bleu interrompu). Dans chacune des deux figures A et B : en jaune, les terrains meubles qui devraient colmater la vallée fossile du Tarnion ; en gris le substratum de roches dures en tenant compte des affleurements de quartzite visibles sur le terrain ; PV= Pavillon ; Qtz= affleurement de quartzite.

- Dans le cas de la figure 14A, en admettant que la butte de quartzite du Monument Frédéricq a considérablement ralenti l'érosion verticale du Tarnion, la pente du cours d'eau à l'aval aurait été de 15%, ce qui est nettement excessif par rapport aux autres affluents de la Warche.

- Dans le cas de la figure 14B, le profil longitudinal de l'ancien Tarnion est conforme à ceux des autres affluents du bassin de la Warche, toutefois il faudrait admettre que le Tarnion traversait la butte de quartzite du Monument Frédéricq dans une gorge de 5 m de largeur (revoir figure 9) et d'une trentaine de mètres de profondeur, ce qui est difficilement concevable.

En conséquence, l'ancienne vallée enfouie du Tarnion devrait se trouver ailleurs que sous le vallon actuel du cours d'eau, et la suspicion se porte sur l'endroit où se trouve le ruisseau du Rôsi. En conséquence des sondages géophysiques seront entrepris prochainement dans ce secteur.

Bibliographie

BASTIN B. et JUVIGNE E. (1978). L'âge des dépôts de la vallée morte des Chôdières (Malmedy). *Annales de la Société Géologique de Belgique*, 101, p. 270-304.

DELVENNE Y. (2003). Contribution à l'étude des profils longitudinaux de la Warche entre Robertville et Stavelot. Mémoire de licence en sciences géographiques. Université de Liège, Département de géographie, inédit, 90 p.

DELVENNE Y., DEMOULIN A. et JUVIGNÉ E. (2004). L'évolution géomorphologique dans le secteur de l'ancienne confluence Warche-Trô Maret. *Hautes Fagnes*, 2004-4, 256, p. 101-105.

JUVIGNÉ E. (1985). Données nouvelles sur l'âge de la capture de la Warche à Bévercé. *Bulletin de la Société Géographique de Liège*, 21 : 3-11.

JUVIGNÉ E. et DELVENNE Y. (2005a). La capture de la Warche entre Bévercé et Mont-Xhoffraix. *Hautes Fagnes*, 2005-1, 257, p. 21-25.

JUVIGNÉ E. et DELVENNE Y. (2005b). La capture du Trô Maret. Hautes Fagnes, 2005-2, 258, p.25-29.

PISSART A. et JUVIGNÉ E. (1982). Un phénomène de capture près de Malmedy : la Warche s'écoulait autrefois par la vallée de l'Eau Rouge. Annales de la Société Géologique de Belgique, 105 : 73-86.