

## Contribution à l'étude géomorphologique de la région de Saint-Sauves d'Auvergne (Massif Central Français)

par Etienne JUVIGNÉ, Agnès DEFLANDRE et Philippe LOTHER (1)

**Résumé.** — *Une langue latérale d'un glacier ancien de la Dordogne s'est avancée dans la vallée du Liournat et y a provoqué des modifications de la morphologie. Elle a causé le détournement des eaux du Liournat par la vallée des Renardières. A 750 m au sud-ouest de Châteauneuf, elle a aussi formé un arc morainique à l'aval duquel nous avons identifié un dépôt complexe composé d'un cône proglaciaire, d'une moraine de fond et d'un apport local de versant. Après le retrait du glacier, une capture a rétabli l'écoulement du Liournat dans la vallée de Châteauneuf.*

**Summary.** — *A tongue of a former glacier in the Dordogne advanced into the valley of the Liournat and caused morphological changes including the diversion of the Liournat into the valley of the Renardières. Some 750 m southwest of Châteauneuf it formed a morainic arc at whose lower limit we have identified a complex deposit consisting of a proglacial cone, a basal moraine and a slope deposit. After the retreat of the ice, river capture returned the water of the Liournat to the valley of Châteauneuf.*

### A. — INTRODUCTION

Si des traces de glaciation dans le Massif du Mont Dore sont connues depuis la fin du siècle dernier (Gruner, 1871), peu de travaux ont été consacrés à leur étude (Glangeaud, 1917 ; Veyret, 1972). Ce dernier auteur écrit qu'il existe au sud-ouest de Châteauneuf un dépôt fluvioglaciaire ou limnoglaciaire devant un bel arc morainique mais aucune description précise de la carrière de Châteauneuf ne précède cette interprétation.

Dans le présent article, nous décrivons et interprétons la paroi sud-est de cette carrière ainsi que quelques particularités morphologiques du site voisin.

---

(1) La présente étude a été réalisée dans le cadre d'un camp de travail des étudiants de la section de Géographie de l'Université de Liège. En plus des auteurs précités, Arlette Vanderheyden, Martine Istace, Alain Depireux et Etienne Everbecq ont participé aux différents travaux de terrain.

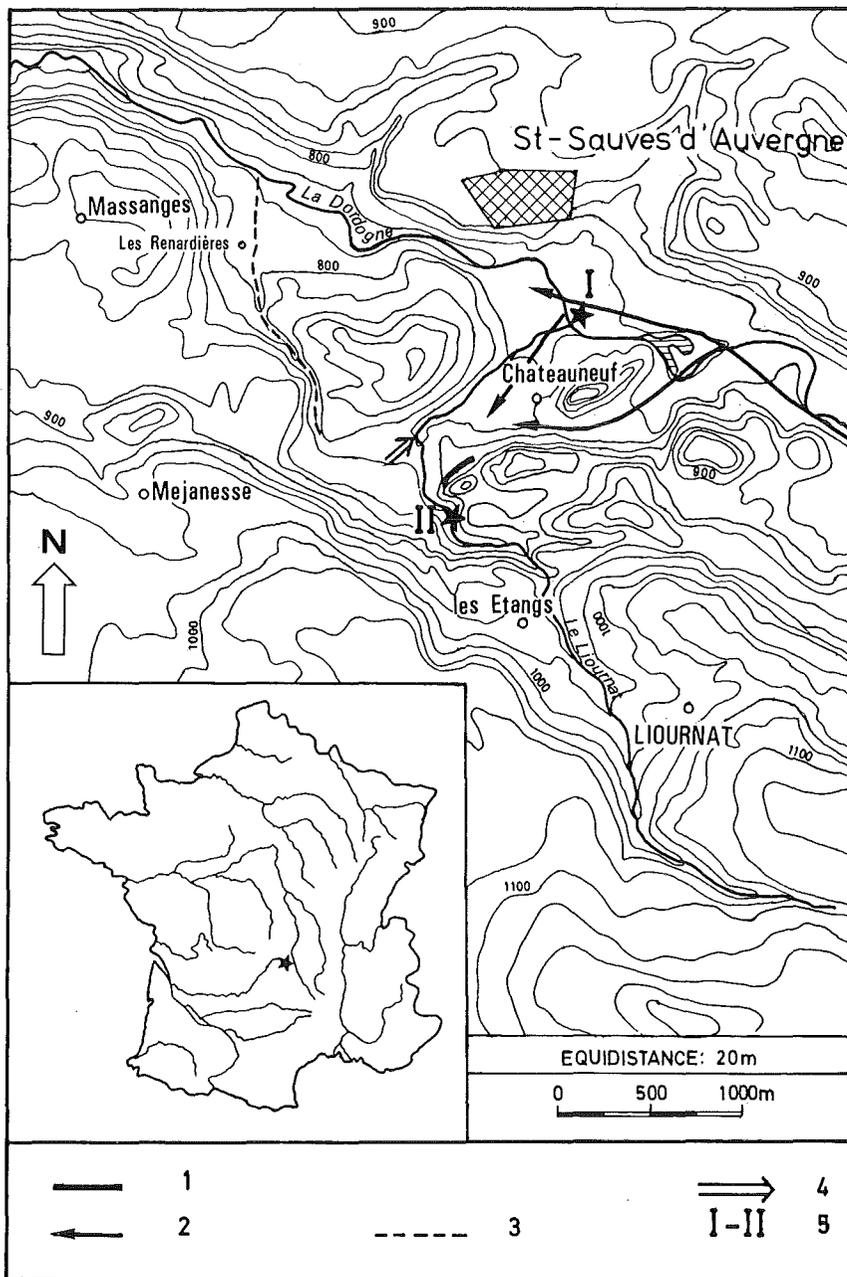


FIG. 1. — Plan de situation.

1. Localisation de la coupe étudiée. — 2. Sens de développement des langues glaciaires. — 3. Vallée des Renardières. — 4. Sens de la capture post-glaciaire du ruisseau de Liournat. — 5. Localisation des analyses pétrographiques dans les alluvions de la Dordogne (I) et du Liournat (II).

## B. — DESCRIPTION DU SITE ÉTUDIÉ (fig. 1)

Environ 2 km à l'amont de la confluence Liournat-Dordogne, le ruisseau du Liournat recoupe perpendiculairement un bourrelet arqué qui barrait transversalement sa vallée à environ 750 m au sud-ouest de Châteauneuf. La carrière étudiée ci-après est ouverte dans ce bourrelet (à l'endroit indiqué par le sigle 1 de la figure 1).

Au sud-ouest de celui-ci existe une surface de très faible pente entre l'angle du ruisseau du Liournat et la vallée des Renardières. Le Liournat est incisé d'une vingtaine de mètres dans cette surface subhorizontale ; les versants de son thalweg sont raides (environ 30°) et leurs convexités sommitales et concavités basales très anguleuses.

## C. — DESCRIPTION ET INTERPRÉTATION DE LA COUPE ÉTUDIÉE (fig. 2)

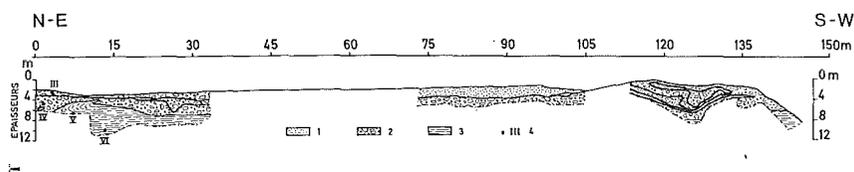


FIG. 2. — Schéma de la coupe étudiée.

1. Dépôt de versant. — 2. Moraine de fond. — 3. Cône proglaciaire. — 4. Localisation des analyses pétrographiques du tableau 1.

La coupe présente trois unités différentes que nous décrivons de la base au sommet.

1. *Un cône de déjection probablement proglaciaire* (fig. 2, sigle 3). — C'est un dépôt de sable et de cailloux roulés lités dont les couches sont inclinées vers le sud-ouest ; elles ont une pente de l'ordre de 5° dans la partie amont (cote 10 m) ; la pente n'est plus que de 3° à la cote de 25 m. Entre cette dernière et les cotes 125 m et 145 m, où nous avons encore observé les couches du cône, il n'est pas possible de faire une mesure de pente, car des déformations ont affecté les couches, notamment entre 115 et 130 m.

Toutes les couches du cône sont parfaitement lavées ; vers l'amont (5 à 15 m), elles peuvent atteindre une épaisseur d'un décimètre ; elles sont graveleuses et les galets ne dépassent que rarement la taille du poing. Vers l'aval, le facies devient presque essentiellement sableux et les couches sont souvent minces (centimétriques ou millimétriques). Des mesures d'orientation et d'inclinaison effectuées à 5,5 m et à 16,5 m attestent un écoulement vers le sud-sud-ouest.

Ce cône ne se situe au débouché d'aucune vallée, si bien qu'il est nécessaire d'invoquer la présence dans la vallée de Châteauneuf d'une

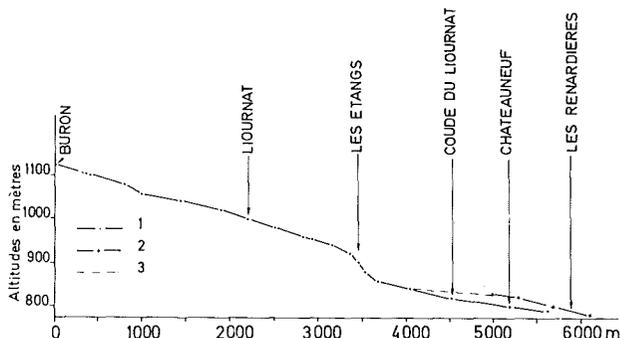


FIG. 3. — Evolution du profil longitudinal du ruisseau de Liournat.

1. Profil actuel du ruisseau de Liournat. — 2. Profil actuel de la vallée des Renardières. — 3. Section empruntée par le ruisseau de Liournat quand il se déversait dans la vallée des Renardières.

langue glaciaire devant laquelle s'écoulaient les eaux proglaciaires ou sous-glaciaires.

Enfin, nous signalons encore que, dans leur partie extrême amont, entre 3 m et 12 m, les couches du cône ont été fauchées et déversées vers le sud-sud-ouest, vraisemblablement au cours d'une avancée du glacier postérieure à leur mise en place.

2. *Une moraine de fond* (fig. 2, sigle 2). — En général, elle se présente sous deux facies :

— d'une part, des unités très hétérométriques, à matrice souvent limoneuse, contenant des cailloux de tailles très diverses avec quelques blocs pouvant atteindre un volume de l'ordre du mètre cube. De nombreuses traces de fractures (gélifraction) et de stries ont été observées sur ces derniers ;

— d'autre part, des couches caillouteuses ou sableuses bien lavées par les eaux sous-glaciaires. Le plus souvent ces couches sont plissées attestant ainsi d'actions glacitectoniques postérieures à leur mise en place. A ces déformations s'ajoute, à 125 m, une poche dont l'origine doit être attribuée à la fusion d'un culot de glace morte.

Qu'ils se trouvent dans l'une ou l'autre de ces deux formations, les galets sont bien roulés ; les cailloux anguleux sont extrêmement rares. La moraine résulte donc essentiellement du remaniement d'alluvions fluviales.

Cette moraine apparaît en couverture continue sur toutes les parois de la carrière où elle recouvre le cône proglaciaire décrit ci-dessus. Elle s'explique, selon nous, par le passage du glacier par-dessus le cône et, en conséquence, nous l'interprétons comme une moraine de fond.

3. *Un dépôt de versant.* — Entre 73 et 103 m, nous avons observé sur la moraine une couche composée essentiellement d'éléments granitiques anguleux (fig. 1, sigle 1). Les blocs sont fréquemment céphalaires.

Remarque : le sommet de la coupe a été fortement remanié par l'exploitant de la carrière. Il apparaît cependant qu'un sol s'est développé dans la partie supérieure de la formation morainique, ainsi que l'attestent les granites décomposés en sable et le développement d'une coloration brun foncé.

Entre 73 et 102 m, ce sol est enfoui sous le dépôt granitique de versant, mais un sol plus récent s'est ensuite développé dans la partie supérieure de cette dernière formation.

#### D. — ORIGINE DES MATÉRIAUX DU CÔNE ET DE LA MORAINÉ

L'étude de la nature des galets de 4 à 6 cm de longueur a fait apparaître l'intérêt du rapport granite/basalte pour trouver une solution à ce problème.

Nos résultats sont rassemblés dans le tableau I.

TABLEAU I. — Les valeurs du rapport granite/basalte dans les alluvions de la Dordogne, du Liournat, du cône proglaciaire et de la moraine de fond.

Dordogne	Liournat	Moraine de fond		Cône proglaciaire	
Fig. 1 point I	Fig. 1 point II	Fig. 2 point III	Fig. 2 point IV	Fig. 2 point V	Fig. 2 point VI
0,09	1,8	1,5	2	3	4,5

Les valeurs du tableau I montrent que les matériaux du cône proglaciaire et de la moraine de fond s'apparentent bien mieux aux alluvions du Liournat qu'à celles de la Dordogne. En conséquence, nous pensons que les dépôts étudiés résultent principalement du remaniement des alluvions du ruisseau du Liournat qui préexistaient dans la vallée entre la carrière et la Dordogne.

L'enrichissement en granite dans le cône pourrait s'expliquer par un apport supplémentaire d'origine locale, issu des versants granitiques contre lesquels coulaient les eaux juxtaglaciaires.

#### E. — EVOLUTION MORPHOLOGIQUE (fig. 1)

Avant l'arrivée du glacier qui a mis en place les dépôts étudiés, le Liournat coulait dans la vallée de Châteauneuf, comme il le fait aujourd'hui. Un glacier s'est formé dans la vallée de la Dordogne et une langue

diffluente a remonté la vallée de Châteauneuf. Un court arrêt dans la progression du glacier a alors permis la formation de l'arc morainique et d'un cône proglaciaire détournant le ruisseau de Liournat vers la vallée des Renardières. La langue glaciaire a repris son avancée, fauchant et déversant les couches supérieures du cône et déposant par-dessus une moraine de fond.

Après avoir atteint le plateau de La Grange Neuve (Y. Veyret, 1972), le glacier s'est retiré et l'écoulement du Liournat s'est rétabli dans la vallée de Châteauneuf à la suite d'une capture. Celle-ci s'est probablement produite par déversement du Liournat à la suite d'une accumulation résultant du ralentissement de ses eaux au débouché dans la dépression à 840 m entre Châteauneuf et Méjanesse.

Le détournement des eaux du Liournat a provoqué une importante reprise d'érosion (une vingtaine de mètres) dans le bourrelet transversal où se trouve la carrière (fig. 3). Elle s'est poursuivie vers l'amont et elle se marque par la formation d'un thalweg dont les versants sont limités par des concavités basales et des convexités sommitales très anguleuses.

#### CONCLUSION

Notre étude de la carrière de Châteauneuf nous a permis de distinguer trois unités : un cône proglaciaire, surmonté d'une moraine de fond, elle-même recouverte localement par un dépôt de versant. La nature des galets démontre que les matériaux du cône et de la moraine résultent principalement du remaniement des alluvions que le Liournat avait préalablement déposées dans la vallée de Châteauneuf ; il s'agit donc de matériaux locaux.

De plus, par une étude morphologique, nous démontrons que le Liournat s'est réinstallé par capture dans la vallée de Châteauneuf, après s'être écoulé par la vallée des Renardières.

(Laboratoire de Géologie et de Géographie physique,  
Université de Liège).

#### BIBLIOGRAPHIE

- [1] GLANGEAUD Ph. — *Les anciens glaciers du massif volcanique du Mont-Dore. Les trois périodes glaciaires sur le versant nord-ouest du Sancy*, dans *C.r. des Séances de l'Académie des Sciences*, t. 164, 1917, p. 1011.
- [2] GRUNER E. — *Note sur les traces d'anciens glaciers du Mont Dore (Auvergne)*, dans *Bull. de la Soc. géologique de France*, 1871, pp. 205-208.
- [3] VEYRET Y. — *Morphologie glaciaire de la région de Saint-Sauves (Haute-Dordogne)*, dans *Bull. de l'AFEQ*, 1972, pp. 21-30.