

Essai d'étude géomorphologique du karst du gouffre Romy et du karst de restitution de la forêt d'Issaux

Séries stratigraphiques concernées

Dans la zone concernée, au crétacé supérieur la transgression dépose la sédimentation carbonatée intitulée calcaires des cañons qui recouvrira la surface discordante Déveno-carbonifères. Cette surface sous-jacente discordante (du Paléozoïque) est constituée de strates calcaires, gréseuses ou schisteuses ayant été fortement plissées au cours de l'orogénèse hercynienne et dont la surface a probablement subi une pénéplanation.

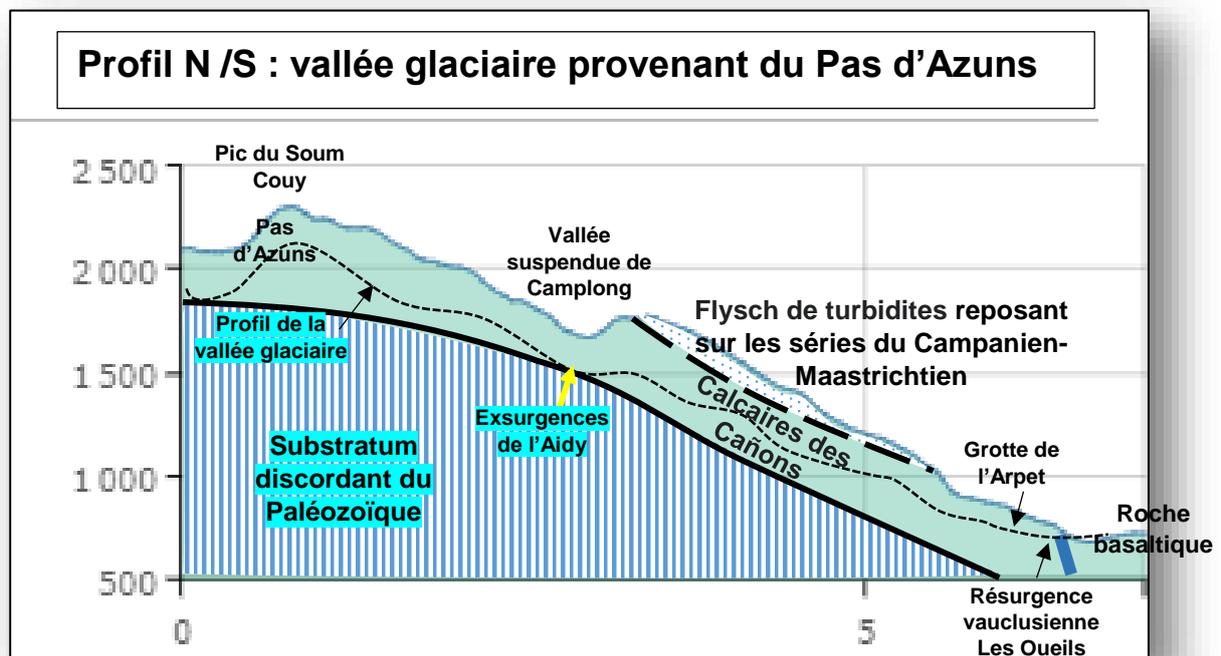
Postérieurement à la transgression des calcaires des cañons, les calcaires à silex du Santonien et les calcschistes du Campanien (86 à 72 millions d'années) sédimentent à leur tour en formant l'unité de Soum de Lèche. Ces deux unités sont surmontées également par un flysch de turbidites.

Les mouvements tectoniques ont redressé les séries calcaires des cañons, calcaires à silex du Santonien et les calcschistes du Campanien. Dans la zone du Romy, les poussées Tectoniques inclineront les séries selon un pendage de 30 à 40° Nord.

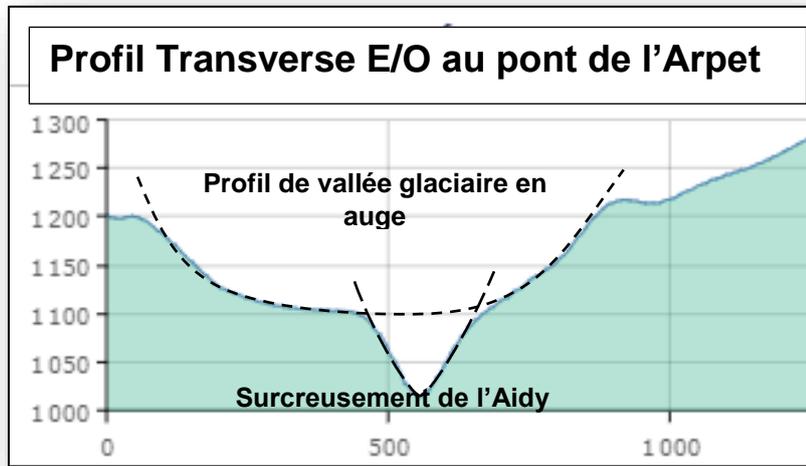
L'érosion glaciaire partielle de la couverture imperméable de flysch et de calcschistes du Campanien-Maastrichtien permettra à la karstification de s'amorcer dans les calcaires des cañons

L'érosion par la vallée glaciaire en provenance du Pas d'Azuns

Depuis le Pas d'Azuns, la vallée en direction de la vallée d'Issaux a un profil transverse en auge mais aussi un profil longitudinal fait d'une succession de reprise de pentes concaves (ombilics) séparées par des étranglements (verrous).



En contre bas du gradin de confluence de la vallée suspendue de Camplong sourdent des exurgences qui sont possiblement produites par un aquifère au contact du substratum discordant du Paléozoïque. Les exurgences de l'Aidy produisent un surcreusement du fond de la vallée glaciaire intitulé Cañon d'Aidy



Profil transverse en Auge surcreusé par le cañon d'Aidy

Au contact de cette vallée, il y a quelques cavités qui sont soit un paléokarst trépané par le creusement glaciaire et le surcreusement du Cañon de l'Aidy soit un karst au contact glacier dont un torrent de bédrière parcourant la surface du glacier aurait karstifié par les eaux de fonte et/ou de pluie les calcaires des cañons.

La vallée suspendue de Camplong

La vallée suspendue de Camplong est une vallée glaciaire transversale, jonctionnant par un gradin de confluence à la vallée glaciaire principale en provenance du Pas d'Azoun. La vallée suspendue collectait les glaces de la partie sommitale du versant nord du Soum Couy.

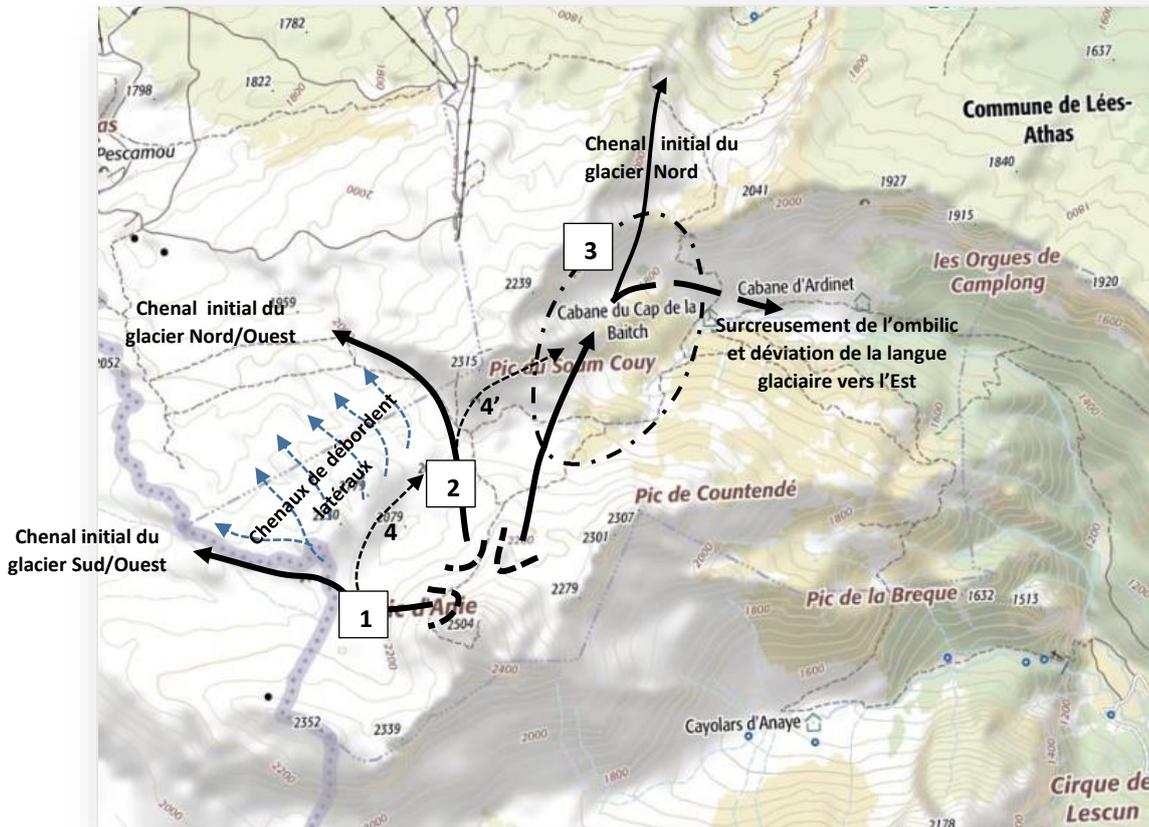
Influence de l'Horn du Pic d'Anie à l'origine du glacier du Pas d'Azuns

Le pic d'Anie a le profil d'un Horn, aux versants abrupts, consécutif à l'action de cirques glaciaires ayant érodé les versants culminants au Sud/Ouest, Nord /Est et Nord/Ouest,

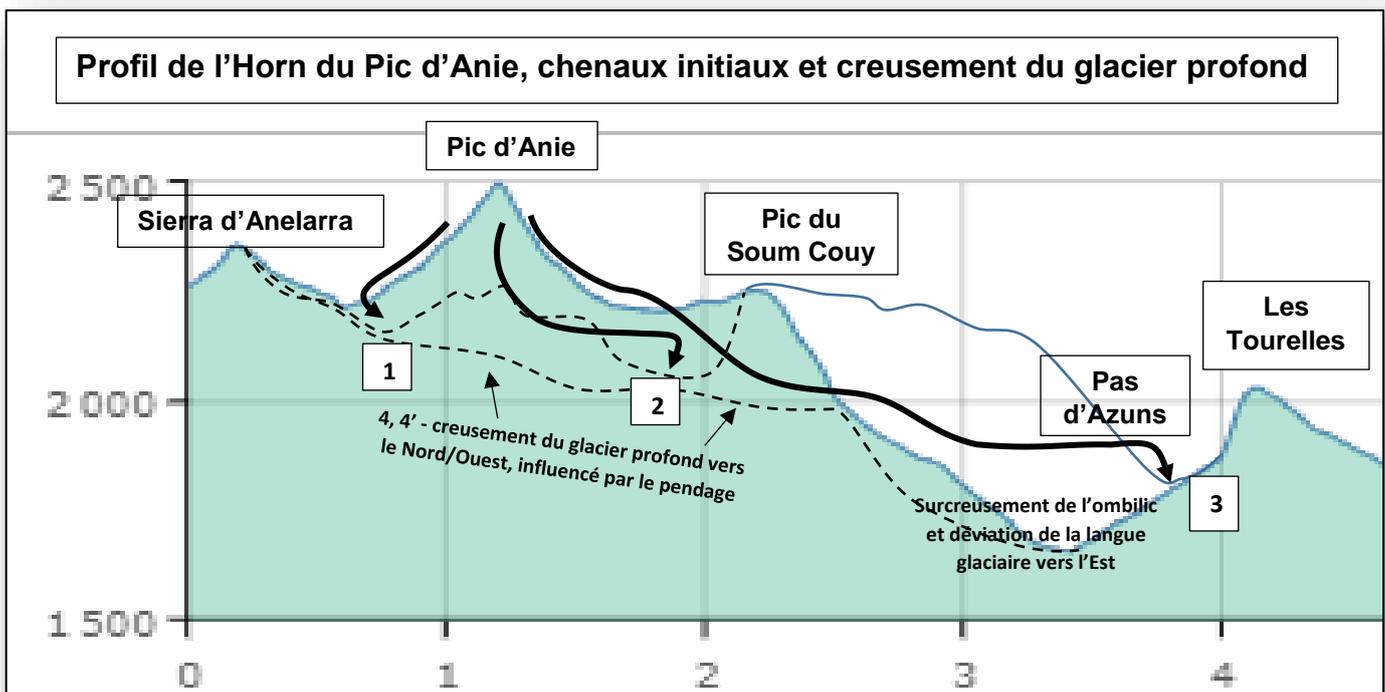


Cirque sommital du versant Nord/Est de l'Horn du pic d'Anie

Le tassement des couches de neige accumulées forme les cirques des versants de l'Horn du pic d'Anie. En s'écrasant sous sa propre masse, la neige expulse progressivement l'air qu'elle contient et se compresse en une masse compacte pour se transformer en glace. Sous l'effet de la masse de glaces formées dans les zones d'accumulation, les glaces descendent et creusent des vallées glaciaires caractérisées par un profil transverse en auge et un profil longitudinal présentant des ombilics qui sont des reprises de pentes concaves séparées par des verrous.

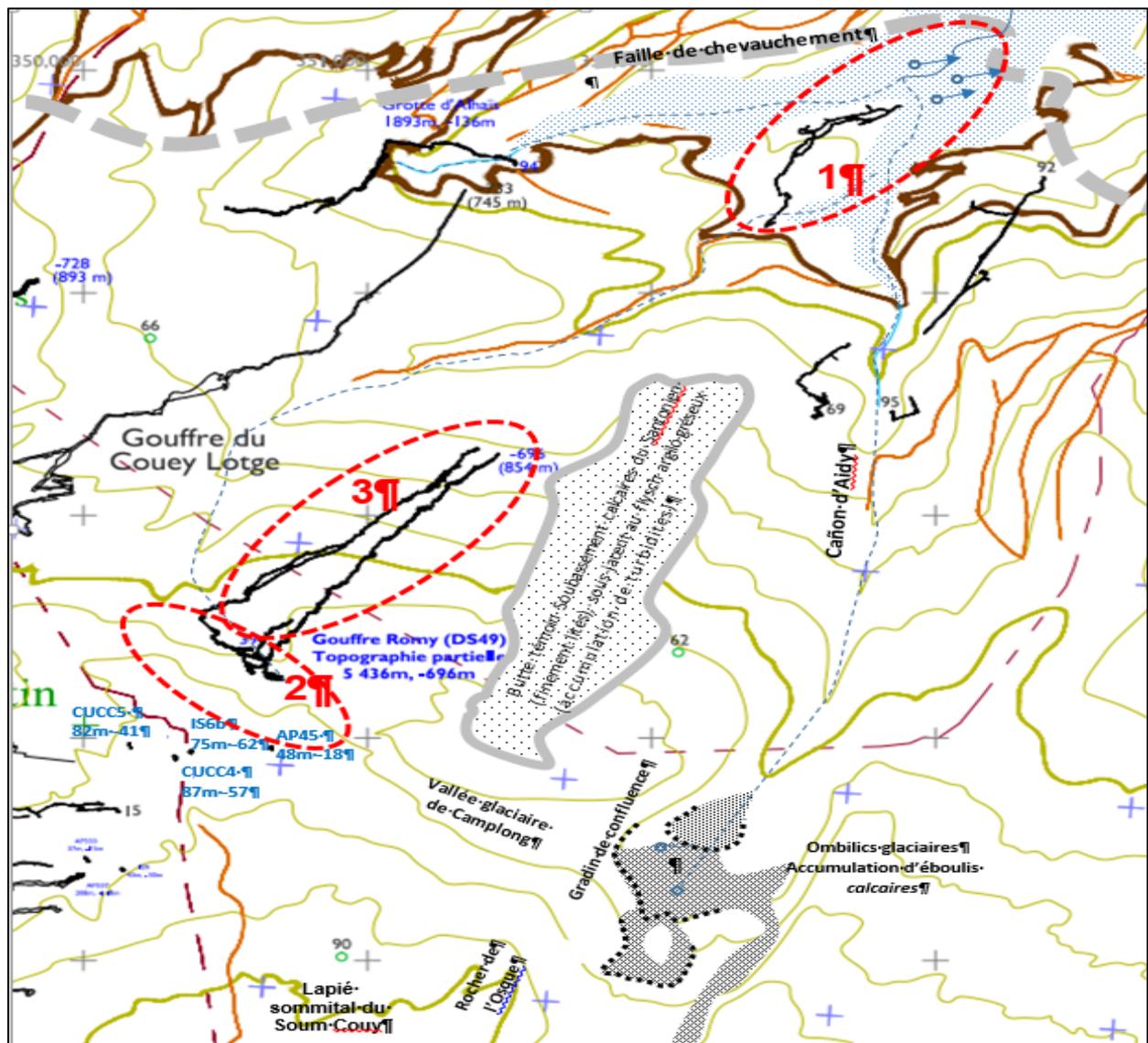
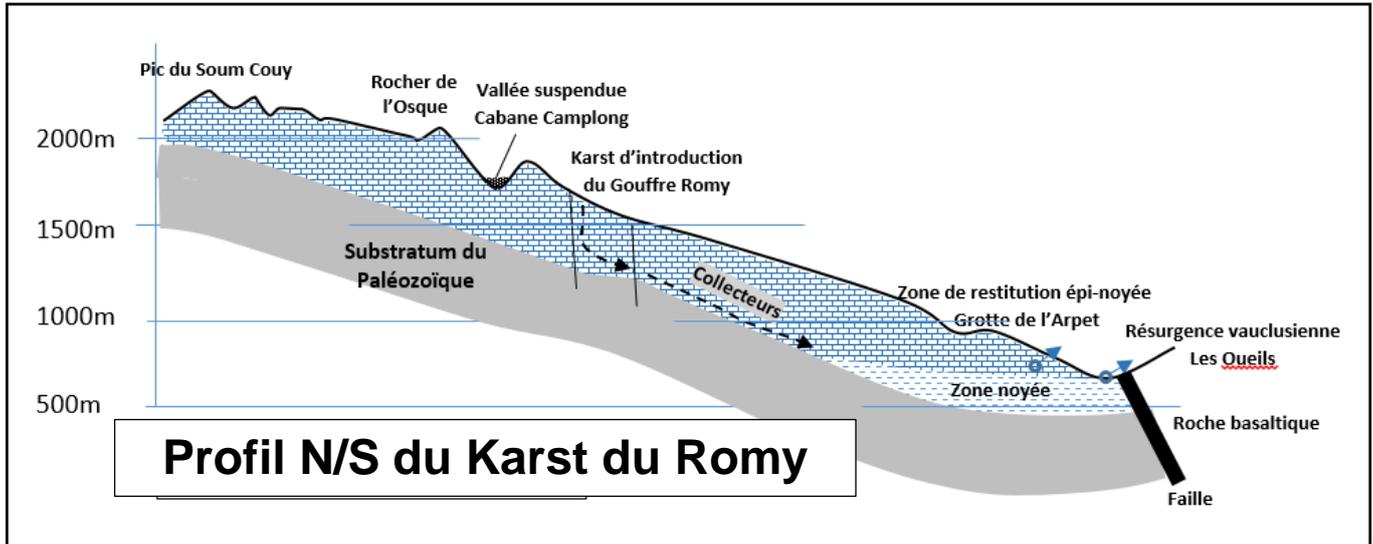


Sur l'extrait de carte ci-dessous, on remarque que la langue glaciaire du cirque Sud/Ouest (1) a jonctionnée avec la langue glaciaire du cirque Nord/Est (2) en creusant le glacier profond (4,4'). Tous deux ont également déviés vers le Nord/Ouest en contre-bas du Pic du Soum Couy puis en direction du Pas d'Azuns (3). C'est probablement le pendage transverse qui a favorisé ces déviations et le creusement du glacier profond. Dans un dernier temps, le surcreusement de l'ombilic en contre bas du Pas d'Azuns a écarté vers l'Est la langue glaciaire au contact des Orgue de Camplong.



Le karst du Gouffre Romy

Dans la zone du karst du Gouffre Romy, les calcaires des cañons ne sont plus recouverts par les affleurements des flysch de turbidites reposant sur les séries du Campanien-Maastrichtien. C'est probablement la vallée suspendue de Camplong qui a récupéré en partie les coulées de glace de la zone sommitale du Soum Couy.



- 62 Gouffre Lapasset de Barlargne 90 Gouffre du pas d'Osque 92 Grotte de Castellou z 840m
- 69 Gouffres PT3 et PT4 z 1100m 95 Gouffre AC1 z 1050m 94 Grotte d'Altais z 920m

Les affleurements de flysch et les séries du Campanien-Maastrichtien

Les affleurements de flysch et les séries du Campanien-Maastrichtien entre la vallée glaciaire en provenance du pas d'Azuns et le karst du Romy sont couverts de prairie et tranche avec le lapiaz du Romy qui est un lapiaz chaotique boisé dont les arbres et la roche sont recouverts de mousses.



Photo. Thomas FRACZEK

Contact entre la prairie et le Karst du Romy en contre-bas

La zone sommitale Est de contact avec la prairie et le karst du Romy est marquée par un lapiaz tabulaire entrecoupé de couloirs karstiques avec des coulées de cailloutis de gélifraction. Les prospections spéléologiques dans cette zone ont échoué pour l'instant.



Photo. Thomas FRACZEK

Lapié tabulaire au contact de la prairie



Photo. Luc FRANCOIS

Lapié tabulaire entrecoupé de couloirs karstiques avec coulée de gélifraacts



Photo. Thomas FRACZEK

Arbres et roche recouverts de mousses

Écoulement des collecteurs du Romy au contact du substrat paléozoïque

Alors que dans la zone du karst d'introduction du gouffre Romy les galeries ont tendance à suivre une orientation transverse à la pente. Dans la zone des collecteurs, les deux rivières parallèles s'écoulent au contact du substrat paléozoïque, en direction du karst de restitution de la forêt d'Issaux. Les plis et fractures peuvent être issus des accidents tectoniques, c'est-à-dire des déformations affectant la croûte terrestre. Mais pas seulement, en effet, les surcharges glaciaires et ensuite les rebonds consécutifs aux retraits peuvent modifier localement les contraintes et remanier les plissements et la fissuration.

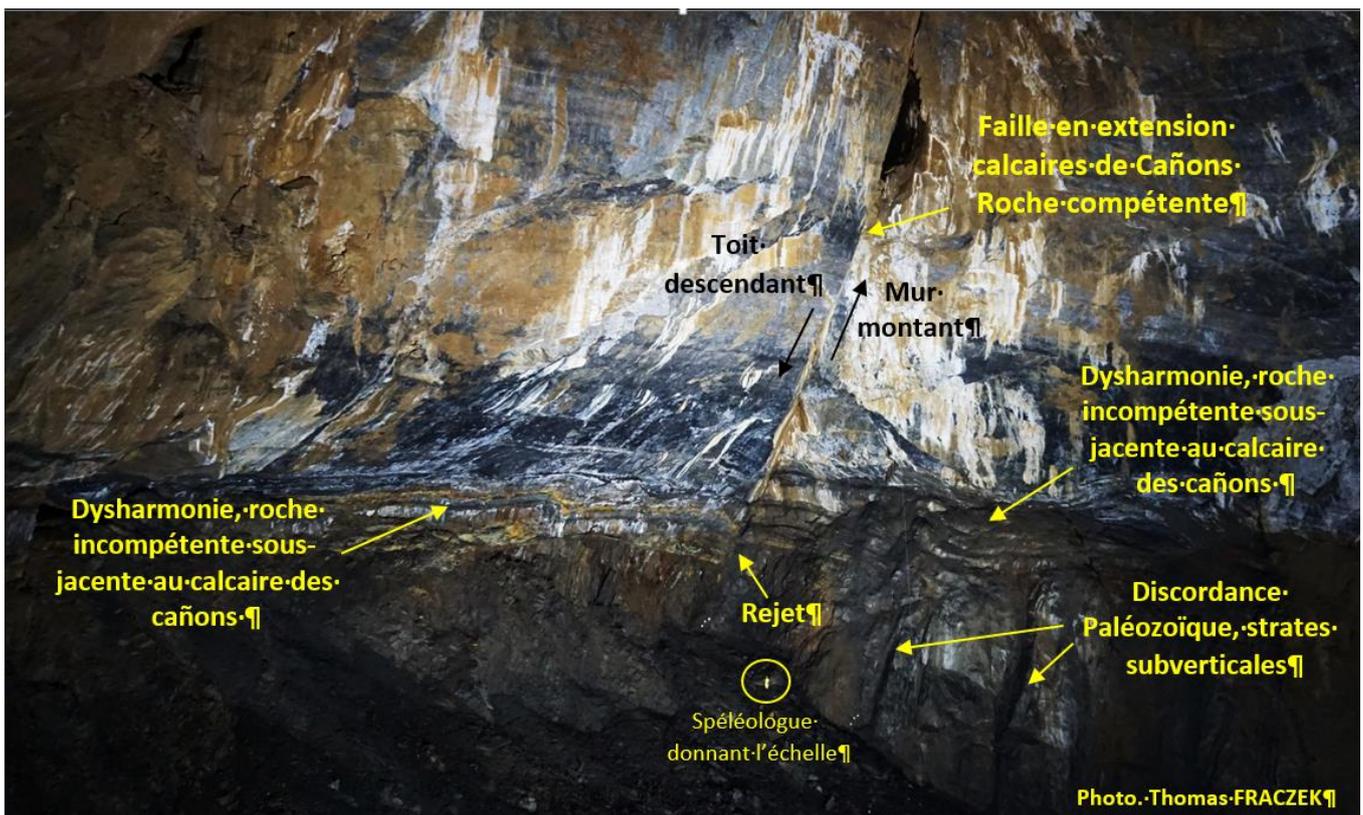


Photo. Thomas FRACZEK

Salle de la Verna., exemple de dysharmonie des roches sous-jacentes du calcaire des Cañons au contact du substrat du Paléozoïque à strate subverticales.

Concernant le substratum, Il n'existe pas de forage ou d'imagerie sismique permettant l'observation de la subsurface et de visualiser les structures géologiques en profondeur grâce à l'analyse des échos d'ondes sismiques ce qui indiquerait avec précision la nature du substrat paléozoïque dans la zone du karst du Romy. Mais au niveau du Pic d'Anie et du Pic Del Harisse, les affleurements du substratum sont constitués de l'étage Namurien des séries Carbonifère du début du Silurien. Le Namurien est un calcaire à feuilletés superposés auquel succède une épaisse formation schisto-gréseuse sous l'appellation de Culm, de strates à particules finement détritiques et argileuses pélitiques gris sombre à noir, à patine marron.

En réponse aux différentes contraintes, les roches ont des comportements très variés dépendant de leurs propriétés physiques et plus particulièrement de l'élasticité, la plasticité, viscosité et résistance. En réalité les différentes séries stratigraphiques ne sont pas des roches de matériaux homogènes, tous les matériaux possèdent leurs propriétés rhéologiques, mais à des degrés divers. Les différents types de roches ne se comportent donc pas de la même sorte ainsi les plis seront d'autant plus souples que la roche est plus litée et moins rigide, et inversement. On dit, dans le premier cas, que la roche est incompétente et dans le second, qu'elle est compétente. Par exemple : les calcaires, les grès seront des roches compétentes, les schistes et les argiles seront pour leur part incompétentes.

En résumé, au contraire de la salle de la Verna, le substratum paléozoïque sous-jacent de la zone du karst du Romy n'est pas calcaire et sa stratigraphie semble de nature incompétente. En effet un substrat de roches schisteuses favorise un niveau de contact accidenté et écaillé. De plus, le niveau stratigraphique à la base des calcaires des Cañons est également marqué par les dysharmonies des strates à forte schistosité et des dépôts argileux. Il est donc délicat de faire la part des choses sur la zone de contact accidenté et écaillé parcouru par les collecteurs dont l'écoulement parallèle semble indiqué que l'orientation des drains est fortement influencé par la discordance Paléozoïque à strates subverticales et ayant probablement subi une pénéplanation.



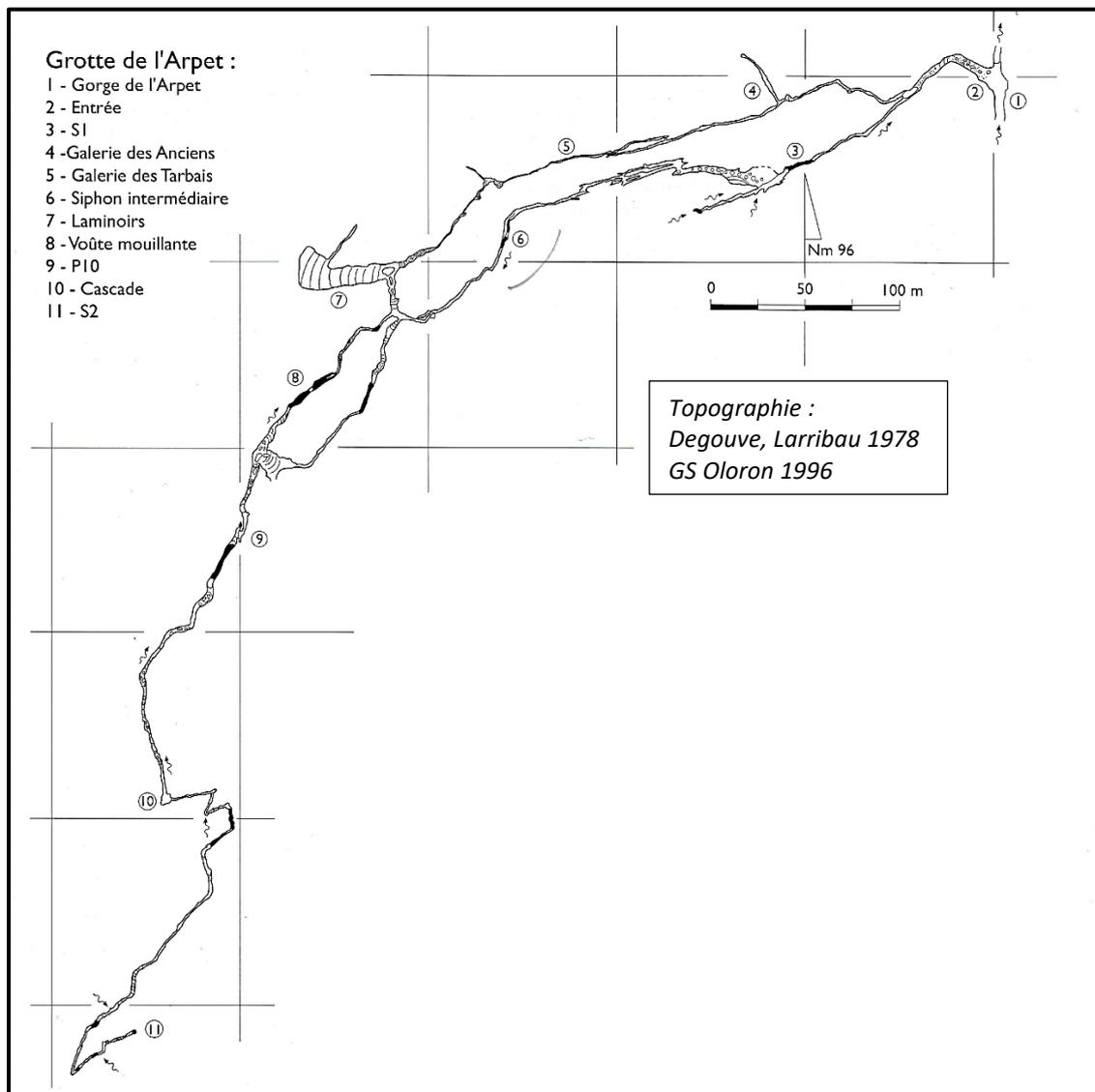
Photo. Thomas FRACZEK

Le porche de la grotte de l'Arpet ; en contact avec le Cañon d'Aidy

Le Karst de restitution de la forêt d'Issaux

Antérieurement aux glaciations, la zone du karst de restitution de la forêt d'Issaux (calcaires des cañons) était donc initialement recouverte de calcschistes du Campanien-Maastrichtien ainsi que de flysch de turbidites argilo-gréseux dont la sédimentation était consécutive à un écoulement de dépôts le long d'une pente sous-marine.

C'est le glacier en provenance du Pas d'Azuns ainsi que le surcreusement du cañon de l'Aidy qui ont profondément érodé le flysch de turbidites et calcschistes du Campanien-Maastrichtien permettant aux eaux épi-karstique de sourdre par la grotte de l'Arpet. Les eaux du karst noyé restant pour leur part barrées par des séries basaltiques transverses au pendage des calcaires des cañons. Les eaux du karst noyé sourdent à la résurgence Vauclusienne des Oueils. A signaler que le fond du puits a été plongé par M. PAUWELS jusqu'à -84m.



Le fonctionnement hydrologique du réseau de la grotte de l'Arpet est complexe. En période d'étiage, les eaux sortant du siphon 1 (3 - sur le plan ci-dessus) s'écoulent normalement d'Amont en Aval. Mais les eaux du siphon intermédiaire s'écoulent en sens inverse jusqu'au carrefour des galeries laminaires et voutes mouillantes. Ce qui laisse supposer différents niveaux de restitution dans le réseau épi-noyé dans la grotte.

Les traçages depuis le B3 et le Couey Lotge rejoignent le réseau de l'Arpet mais on ne sait pas à quel niveau de la Cavité. Les traçages avec les deux drains du Romy restent à réaliser pour connaître les points de restitution dans la grotte de l'Arpet ainsi que la part restitué par le karst noyé à la résurgence Vaclusienne des Oueils.

Concernant le gouffre Romy, l'enjeu est d'établir les liaisons hydrauliques entre les points extrêmes des collecteurs du gouffre Romy et les lieux de restitution à la grotte de l'Arpet ainsi qu'à la résurgence Vaclusienne des Oueils. Les prélèvements en continu et l'analyse au fluorimètre de terrain permettent d'établir les courbes de restitution prenant en compte le temps et la concentration (dispersion) selon les traceurs de natures différentes.



Prospection de puits. Amarrage naturel et cordelles Dyneema.