

Compte-rendu d'exploration de l'abime de Lesve (Belgique)

2 mars 2020. Version 1/2

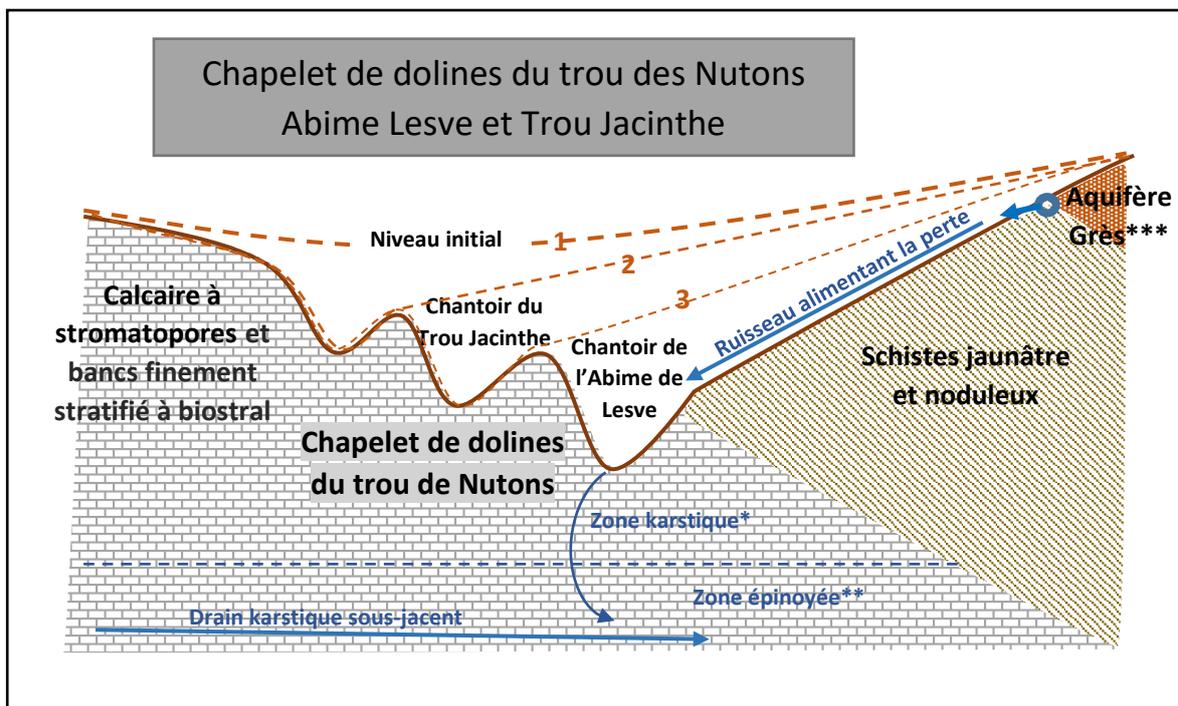
Franck MACIEJAK, Nathalie SAMADI, Nouméa BDE, Luc FRANCOIS,



Fédération Française
de spéléologie

Karst de l'abime de Lesve

Le karst d'introduction de l'abime de Lesve se développe à l'extrémité Ouest d'un chapelet de dolines (chantoir). Le chapelet indique un enfoncement (surcreusement poste pénéplaine) progressif (ci-dessous 1,2,3) de la perte du ruisseau alimentant le drain karstique sous-jacent.



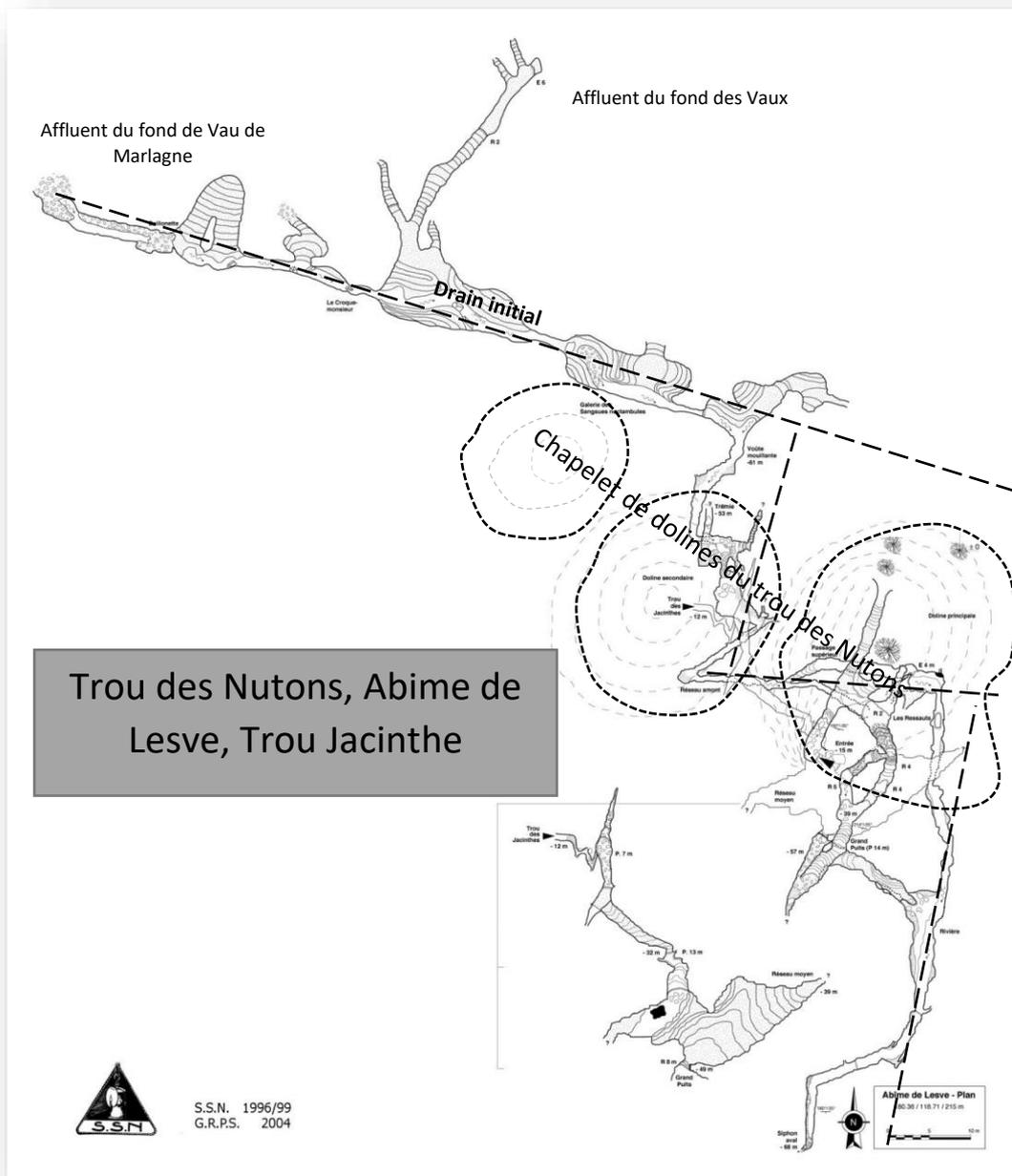
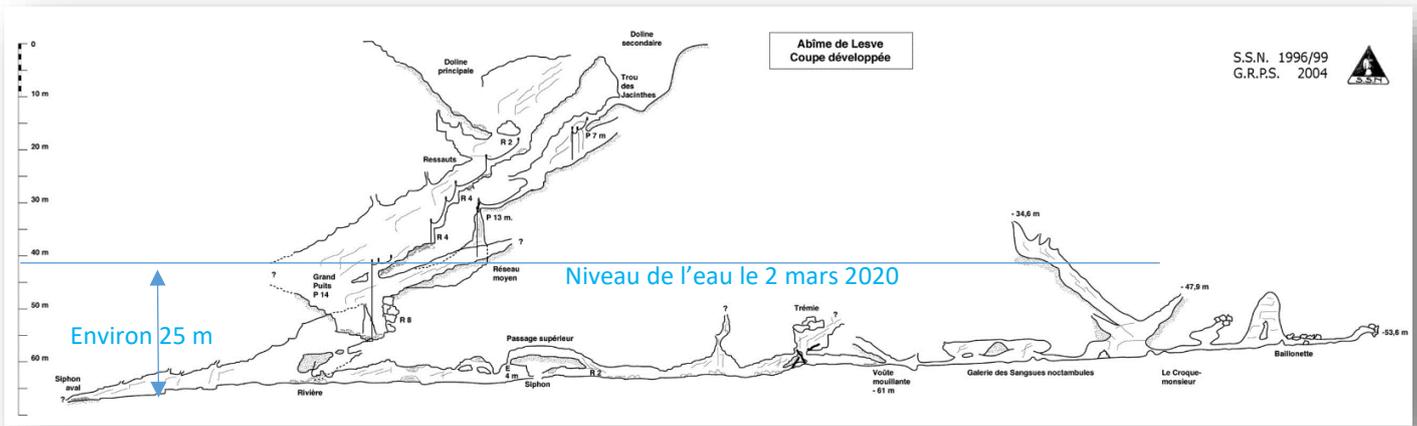
***zone karstique** dans les Ardennes est un ensemble géologique dans lequel les roches carbonatées (calcaire) sont dominantes, où les écoulements superficiels sont rares en dehors des vallées principales et présentant, localement au moins, des formes karstiques (dolines, vallées sèches ...) ainsi que des sources (résurgences) montant rapidement en charge. Ces zones sont souvent marquées par la présence de cavités naturelles (grotte, trou, abime, gouffre...).

****Zone épinoyée** de fluctuation du niveau noyé par l'eau (piézométrique)

*****Un aquifère** est une nappe d'eau souterraine contenu dans un sol ou une roche réservoir originellement poreuse ou fissurée.

Avant des descendre dans la cavité, nous avons remarqué les effets d'accommodat* des arbres dans le chantoir. En effet, suite aux tempêtes de nombreux gros troncs d'arbres jonchent les flancs escarpés du chantoir. Par contre l'accommodat du couvert végétal se caractérise par l'évolution d'arbres avec une diminution de la grosseur et de la longueur des troncs qui s'accompagnent d'une augmentation de la base du tronc et de la croissance racinaire. Cette modification de l'architecture aérienne et surtout racinaire participe au maintien d'un sol essentiellement humifère. L'accommodat du couvert boisé permet de le maintenir sur les flancs escarpés et de continuer à fixer du CO₂ atmosphérique et à maintenir le stockage de carbone dans les sols humifère générateur d'acides humiques.

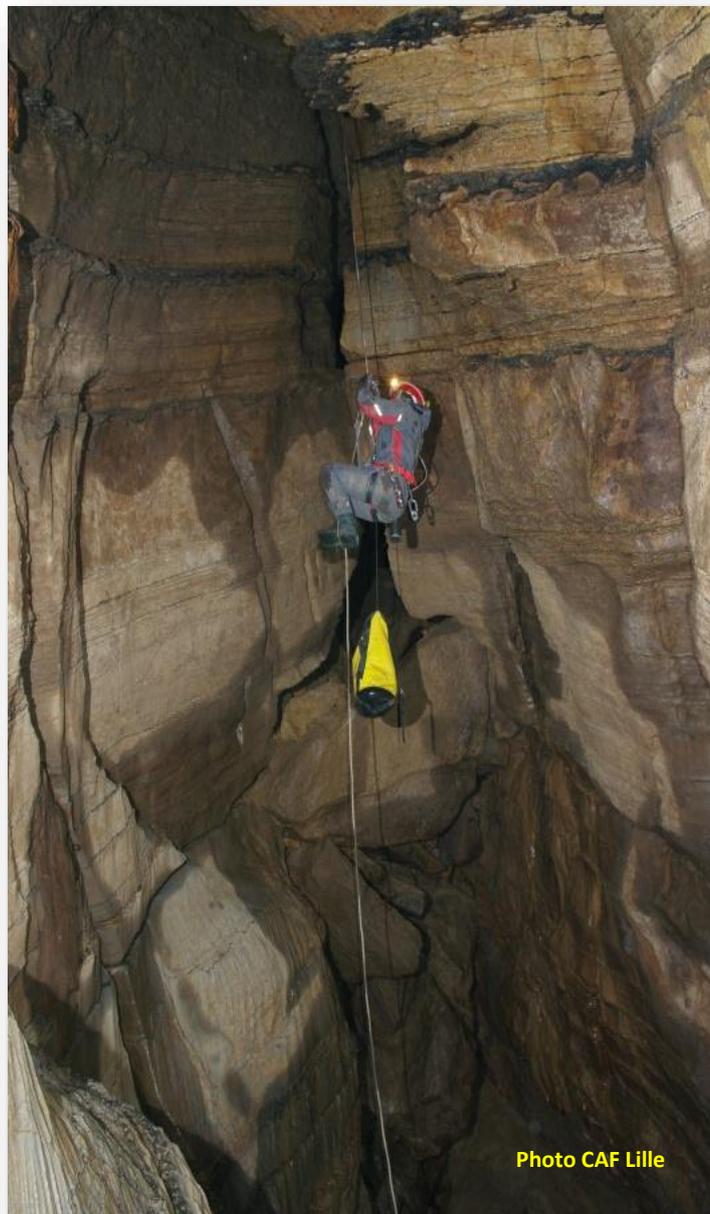
***Un accommodat** désigne une modification morphologique et biologique non héréditaires d'un organisme vivant lorsqu'il est soumis à des facteurs physico-chimiques d'un écosystème différents de ceux de son milieu habituel. Le botaniste Gaston Bonnier (originaire de Lille) a montré qu'une plante de plaine acquiert une morphologie particulière, proche de celle des plantes de montagne, lorsqu'elle est cultivée en altitude.



Sur le plan, on peut observer plusieurs changements de direction en forme de zigzag du drain karstique. Ces zigzags sont influencés par des diaclases ($\approx 10^\circ N$) mais également par les surcreusements successifs du chapelet de dolines qui tire le drain vers le Sud et sous les schistes de formation de la Famène.

Notre escapade spéléologique, s'est malheureusement interrompue en haut du grand puits; l'eau ayant inondée les réseaux inférieurs de l'abime. Nous sommes donc remontés non sans admirer les superbes vrais fossiles **stromatopore*** et les nodules caractéristiques des différents Stratotypes

A la sortie de l'exploration de l'abime, Nous avons fait la visite d'autres phénomènes karstiques de la région et notamment celle de la résurgence de la vilaine source. A la demande enthousiasmée des participants, vous trouverez ci-après un exposé sur le fonctionnement hydrogéologique du karst concerné :



Le grand puits qui s'est formé sous la Formation de la Famenne (Cf. page 8), schiste brunâtre à jaune et Intercalation carbonatée à brachiopodes (qui ont la coquille est composée de deux valves comme : moule, huître, etc.).

***Les stromatoporoïdés**, ou plus simplement **stromatopores**, forment un ordre d'invertébrés aquatiques vivant en colonie et constructeurs de récifs en particulier au Dévonien. Considéré comme un groupe particulier d'éponges (Porifera), les calcisponges (Sclerospongiae), éponges au squelette massivement calcifié. Il y a de nombreuses formes fossiles, avec des squelettes calcaires sphériques, arborescents, ou encroûtant.

****Le stratotype** est l'affleurement qui en fonction de la nature de roche et de ses fossiles sert de référence pour définir un étage ou une formation géologique à l'échelle des temps géologiques.



En haut : le ressaut d'accès au drain karstique
En bas : le siphon aval.

On remarque que ces galeries se sont creusées dans du calcaire de la Formation de Lustin (Cf. page 8) à bancs épais alternant avec des bancs finement stratifié à biostral*avec présence de stromatopores (*Couche composées des restes fossilisés d'organismes)





Nodules dans les ressauts contact entre le schiste de la Formation d'Aisemont et les calcaires de la Formation de Lustin (Cf page 8)

Contact entre la Formation de la Famenne (Cf. page 8), (schiste brunâtre à jaune) et la Formation noduleuse d'Aisemont



Départ du grand puits influencé par l'élargissement d'une diaclase ($\approx 10^\circ N$)

La Formation de la Famenne schiste
brunâtre à jaune

La Formation noduleuse, Formation
d'Aisemont



Formation de la Famenne (Cf. page 8),
schiste jaune à schistosité et plan de
clivage parallèle et Intercalation
carbonatée à brachiopodes

La schistosité est caractéristique d'une
roches qui se débite (ou se clive)
facilement en feuillets plus ou moins
épais. Ces feuillets marquent
l'aplatissement de la roche par
compression

Karst d'introduction de l'Abime de Lesve et de l'amont de la rivière, karst de restitution et karst d'introduction du versant Nord du synclinal

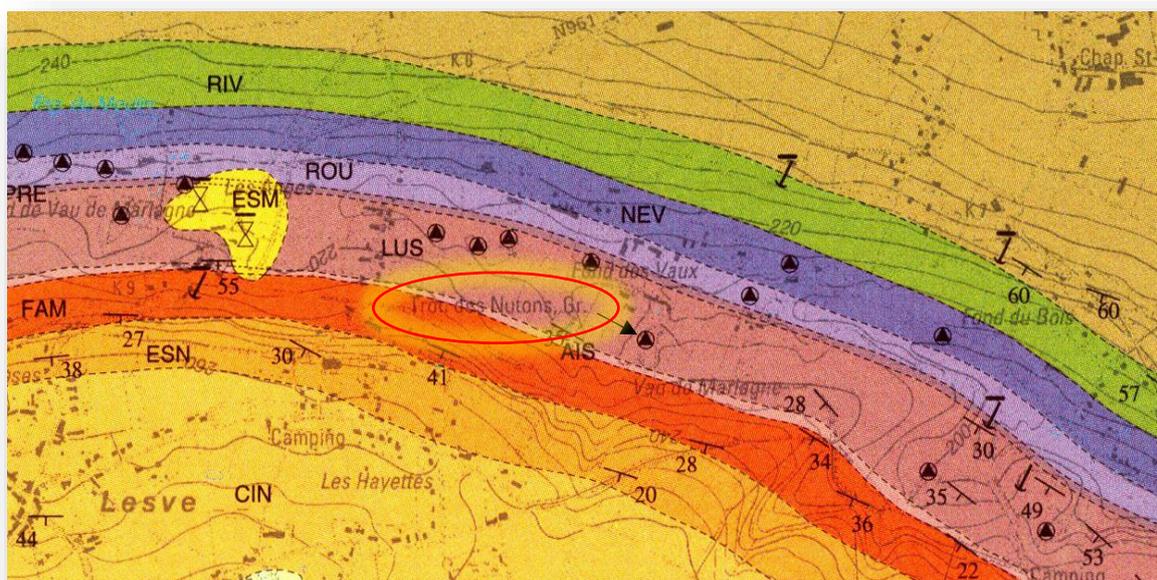


Carte du karst d'introduction et de restitution de la vallée sèche de Lesve

Entourés sur la carte ci-dessus :

- en jaune, le karst d'introduction de l'amont de la rivière de l'abime de Lesve,
- en rouge, le karst d'introduction du trou des Nutons et de l'abime de Lesve,
- en vert, le karst d'introduction du chantoir Normont,
- en bleu, le karst de restitution commun ; résurgence de la vilaine source.

Karst d'introduction de l'Abime de Lesve

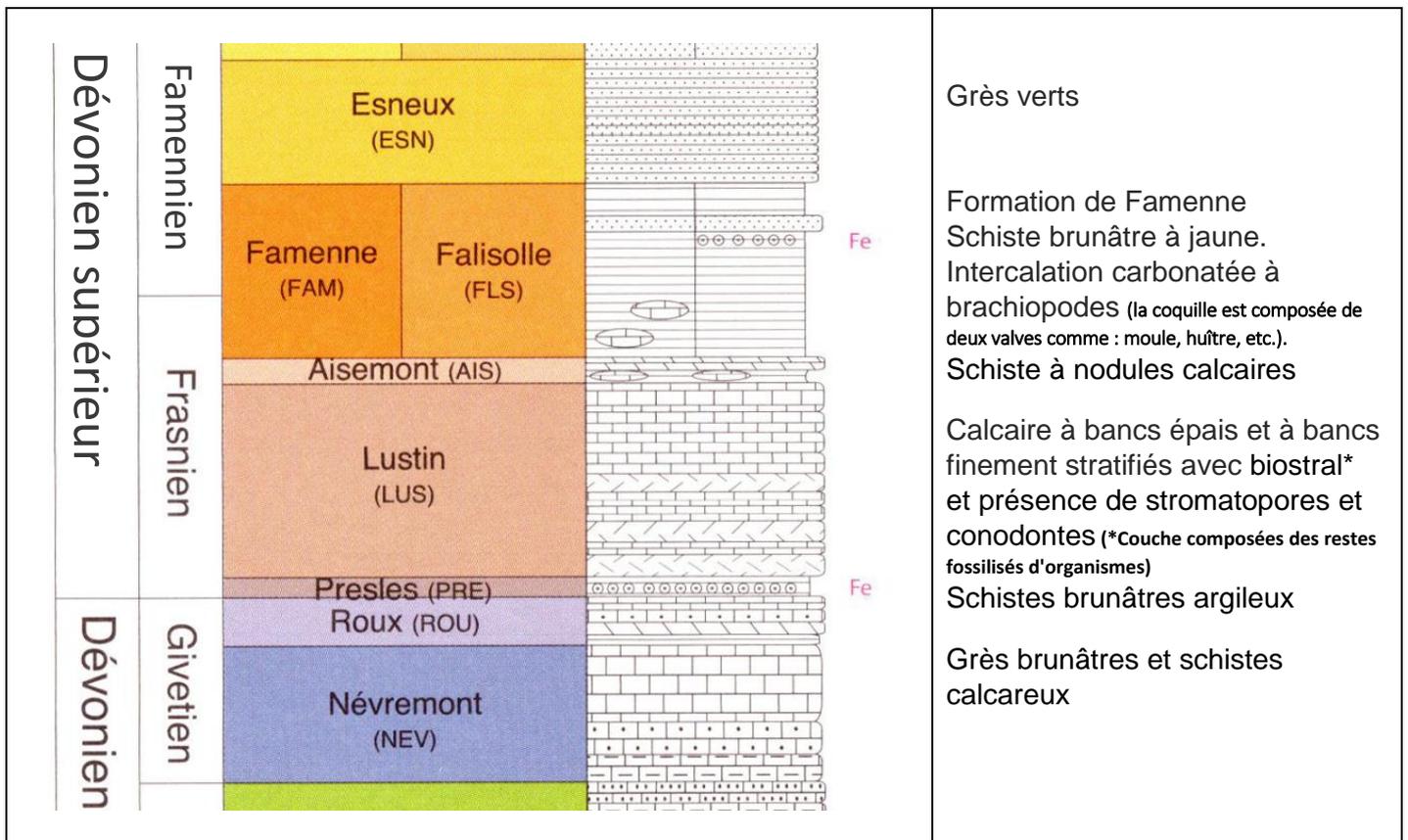


Carte géologique et position des différentes cavités de la partie médiane de la vallée sèche de Lesve

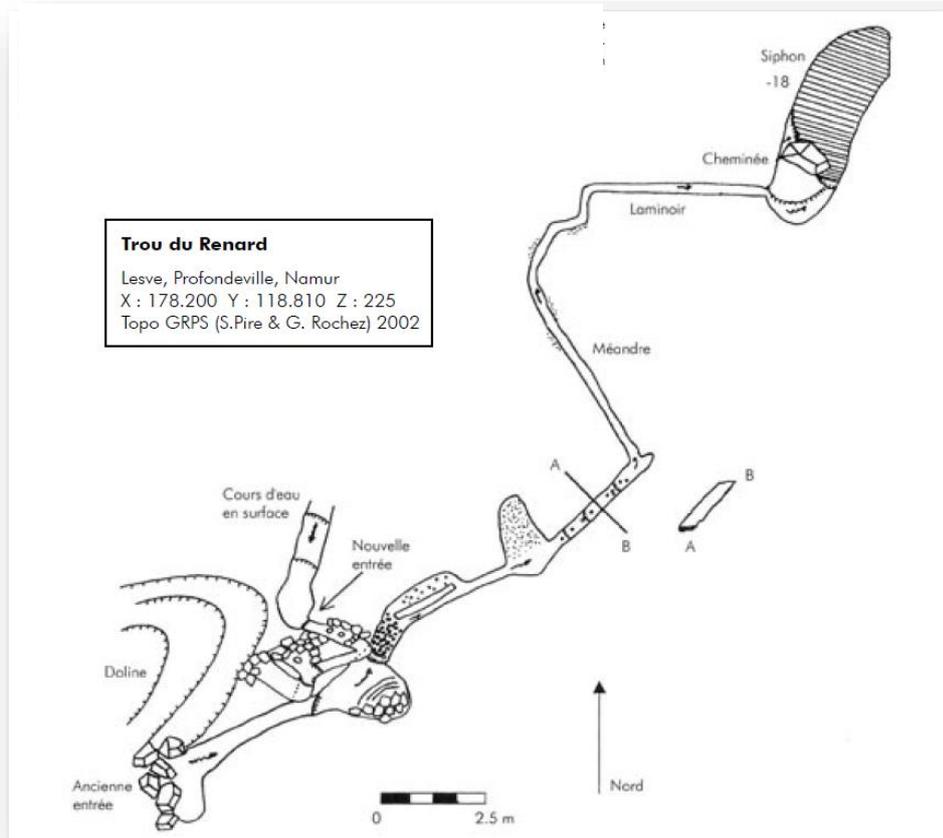
	Stratification : direction et pendage (a) des couches inclinées		Carrière remblayée
	Stratification : direction et pendage (a) des couches renversées		Carrière souterraine abandonnée (argillère)
	Stratification : direction des couches verticales		Sablière abandonnée
	Carrière en activité		Sablière remblayée
	Carrière abandonnée		Doline
			Doline remblayée

Dans la partie médiane de la vallée sèche, au niveau de l'abîme de Lesve, les phénomènes du karst d'introduction du versant Sud de la vallée sèche se forment dans le calcaire bien stratifié de la formation de Lustin alors que sur le versant Nord de vallée les phénomènes se forment dans des calcaires gréseux et argileux (formations de Roux et Névremont). Les séries stratigraphiques des versants Nord et Sud sont séparés par la formation schisteuse de Presle.

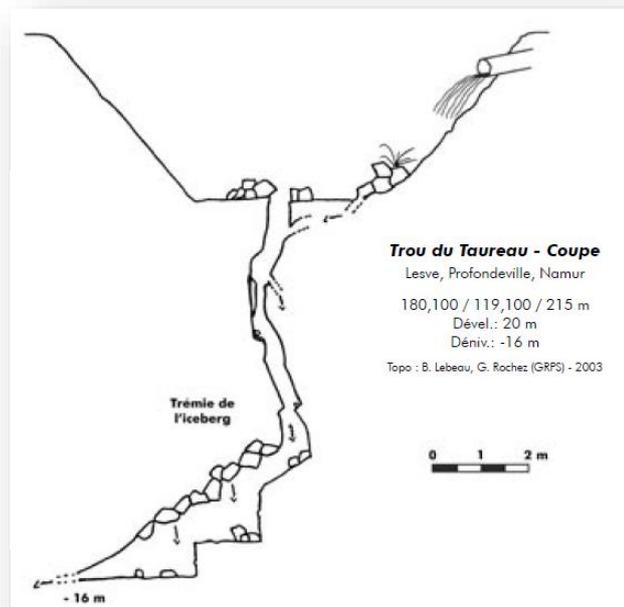
Echelle stratigraphique et Stratotypes



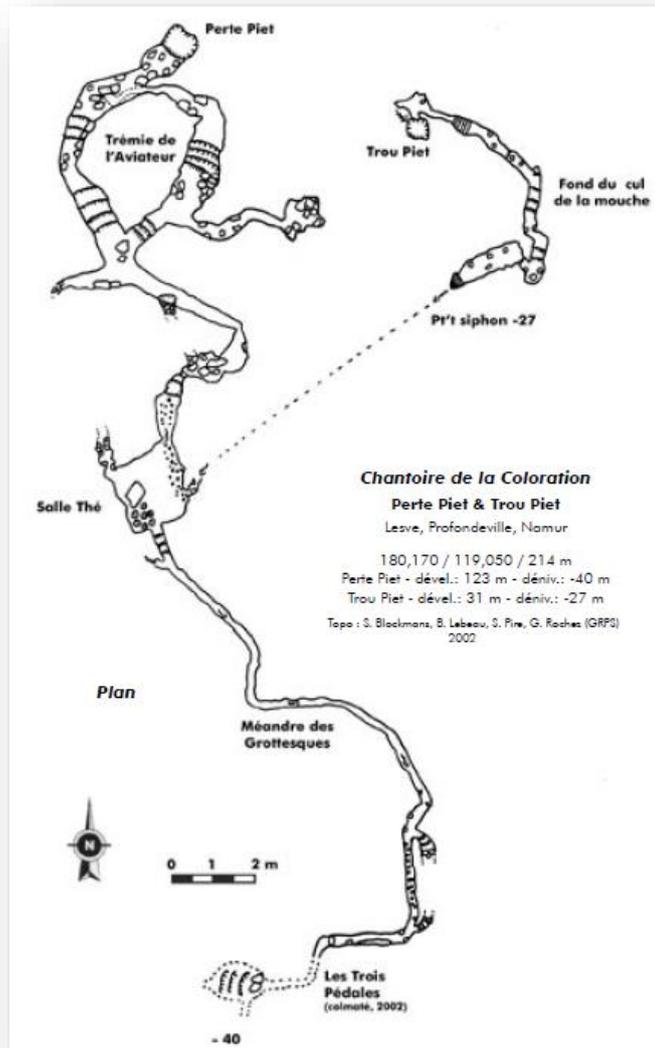
Karst d'introduction en amont de la rivière de l'Abime de Lesve



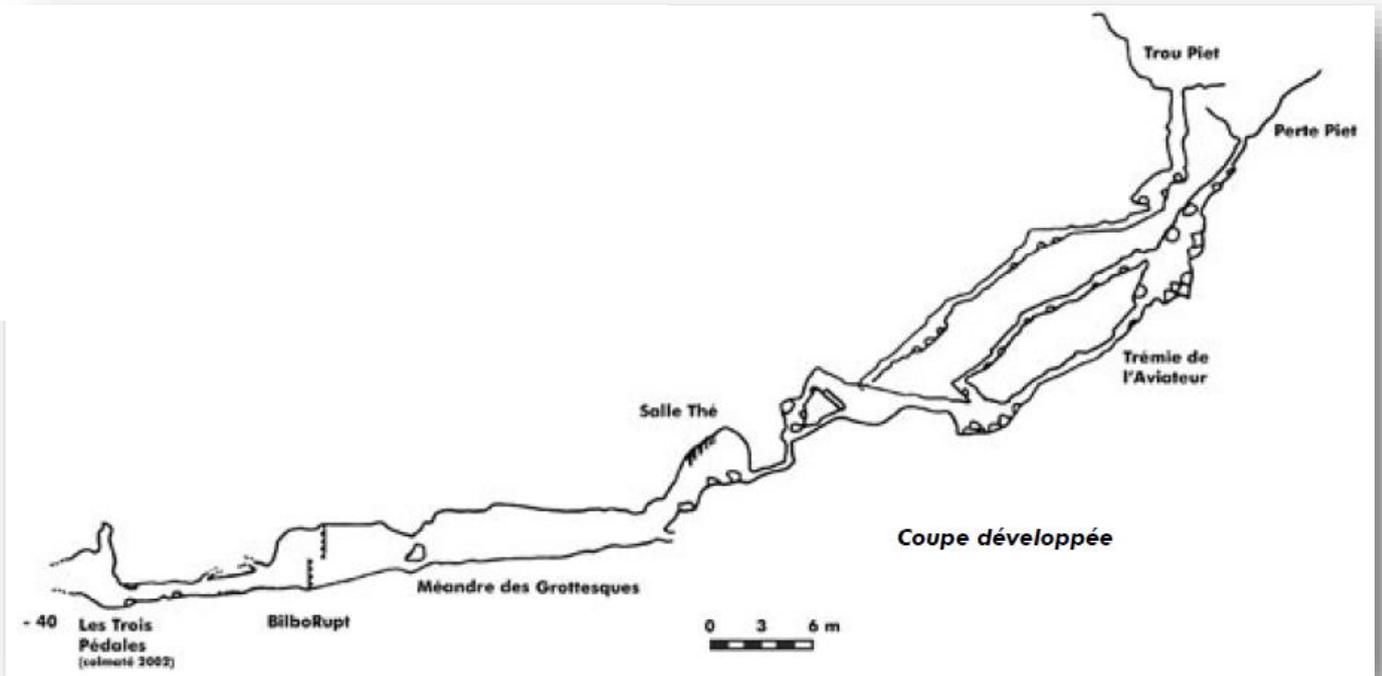
Karst d'introduction du fond Biauri



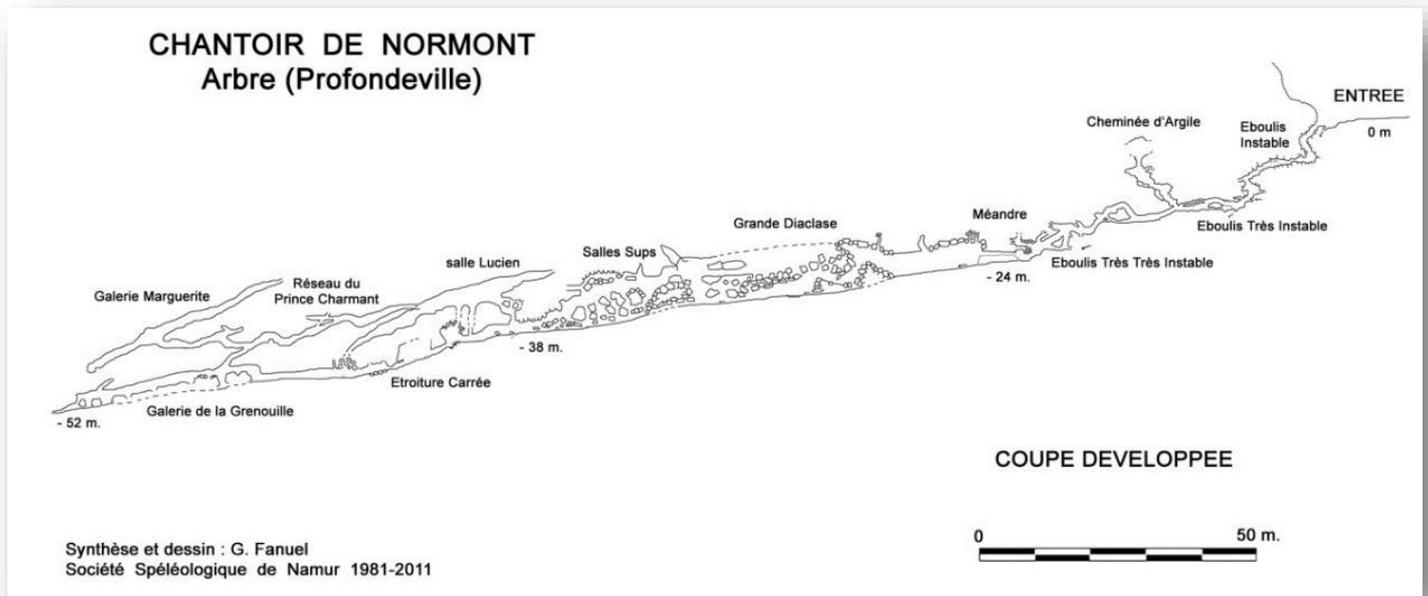
Karst d'introduction du fond de vau de Malagne



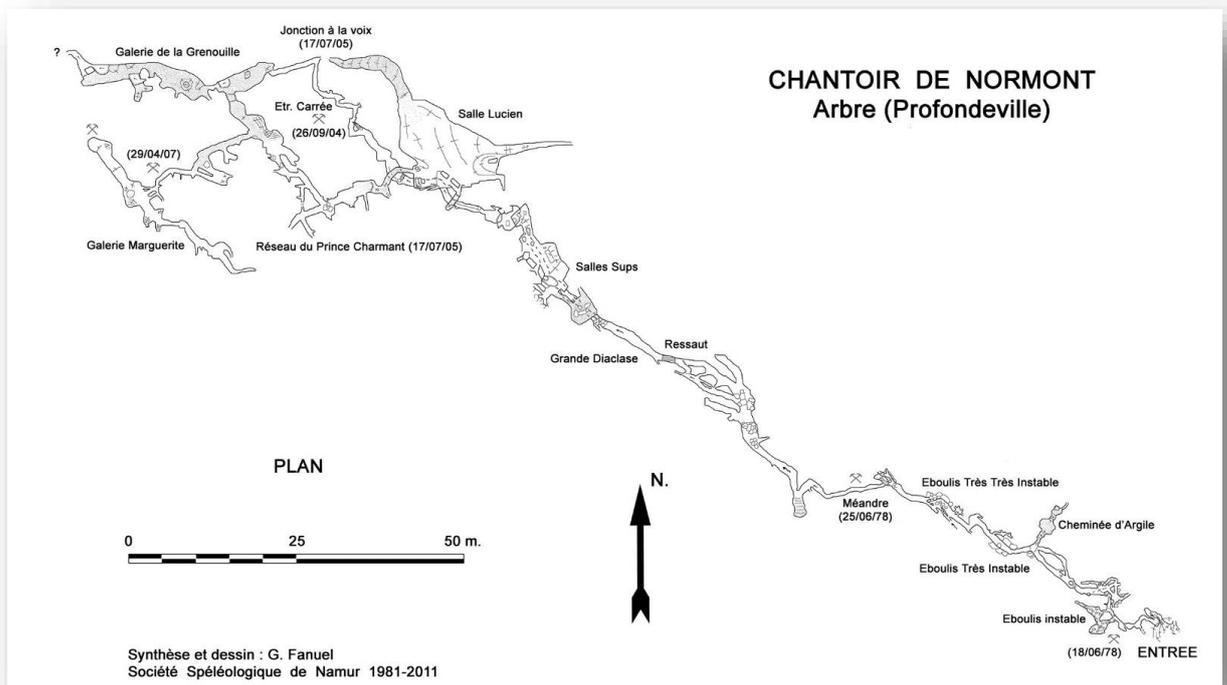
Karst d'introduction du fond de vau de Malagne



Karst d'introduction du versant Sud du synclinal

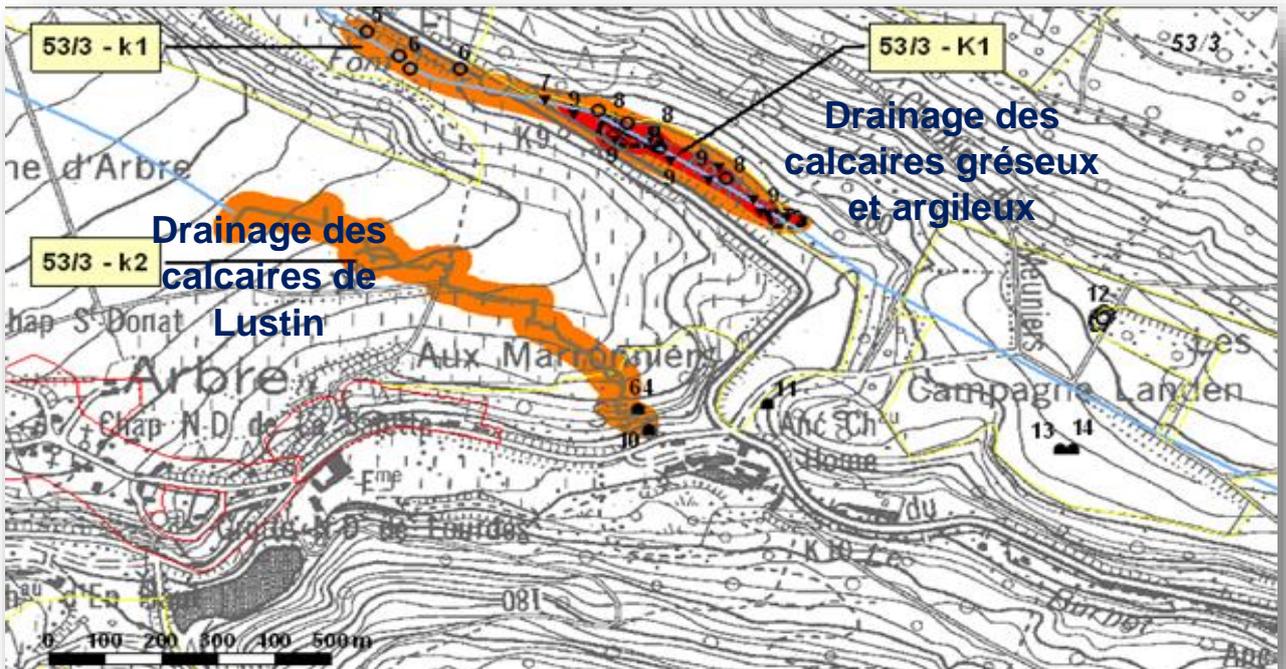
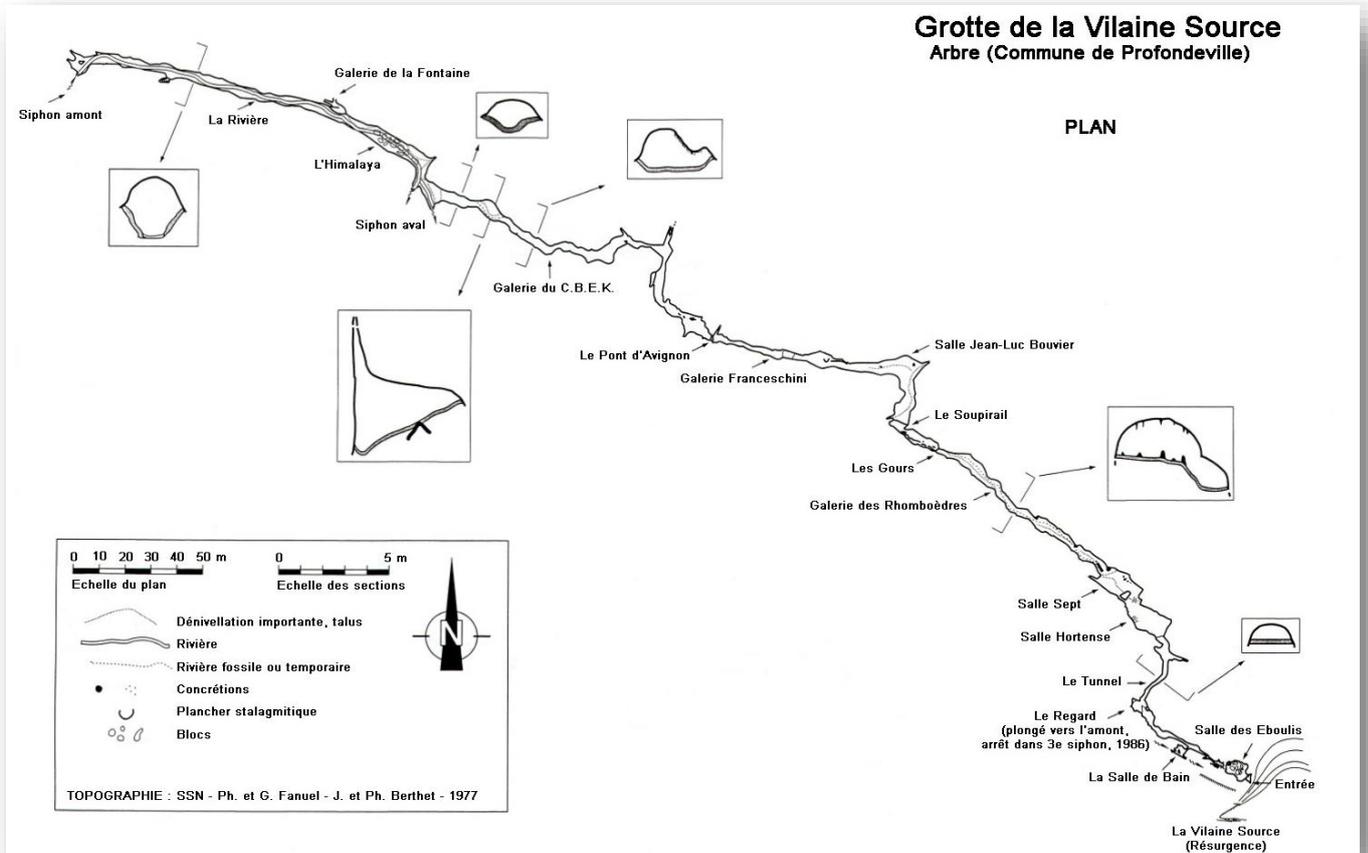


L'entrée de la grotte du chantoir Normont n'est pas fermée par une porte. Il suffit de traverser une pâture et une clôture électrifiée pour y entrer.

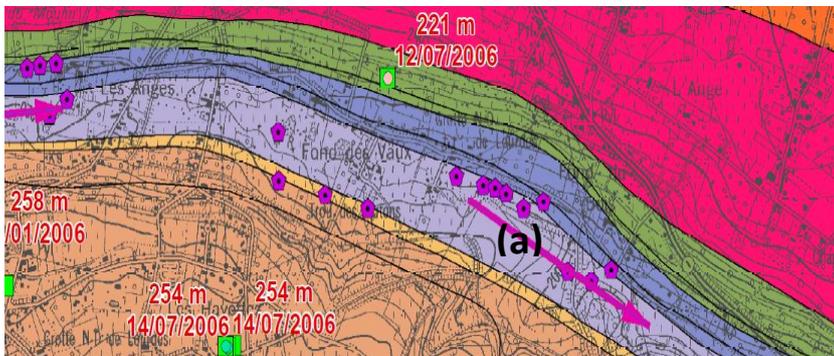


Karst de restitution et résurgence du calcaire de la formation de Lustin commun aux deux versants du synclinal

L'accès à la grotte de la vilaine source est situé sous une petite voute en brique à une dizaine de mètre au dessus de la résurgence. La porte d'accès n'était pas fermée à clé lors de notre passage.



Les traçages des cartes hydrogéologiques ci-dessus indiquent que les eaux (a) de la formation de Lustin des deux versants du synclinal convergent vers la grotte de vilaine source. Alors que les eaux (b) des calcaires gréseux et argileux des formations de Roux et Névremont ressortent plus en aval au niveau de l'ancienne mine.

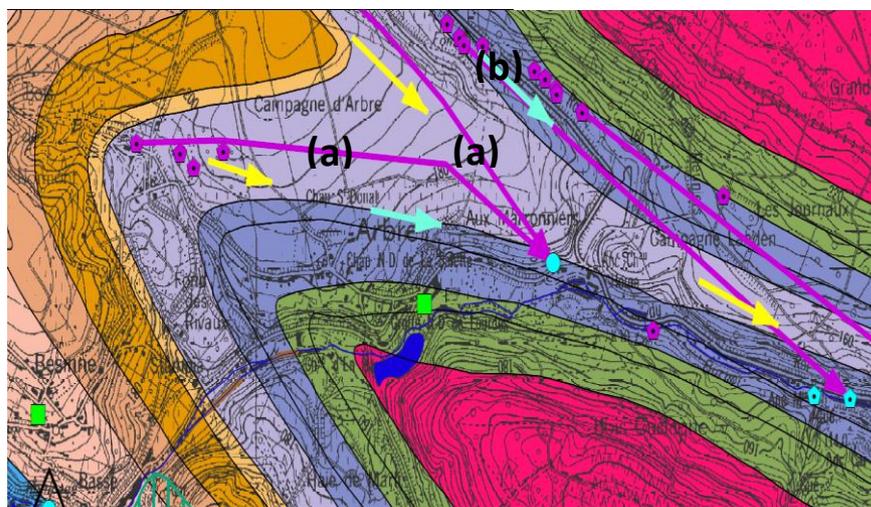


**Extraits des cartes hydrogéologiques de Wallonie
47/7-8 et 53/3-4**

Flèches en violet, traçages hydrologiques des écoulements en grand des systèmes karstiques.

En jaune, écoulement piézométrique du karst noyé de la formation de Lustin.

En bleu, écoulement piézométrique du karst noyé de la formation de Roux et Névremont.



Bibliographie

REGARDS - SPELEO INFO n° 55 – 2004
Explorations de la vallée de Lesve
B. LEBEAU, S. PIRE, G. ROCHEZ.

Notices et cartes hydrogéologiques de Wallonie
53/3-4 Bioul - Yvoir
47/7-8 Malonne - Naninne

Notice et carte géologiques de Wallonie
47/7-8 Malonne – Naninne

Sites médias cartographiques

<http://geologie.wallonie.be/fr>

<https://topomapviewer.ngi.be>