

Sylvestre CLÉMENT

Le réseau Félix Trombe - Henne Morte, ou Coume Ouarnède, se situe dans le massif d'Arbas. À la limite des départements de la Haute-Garonne et de l'Ariège, ce massif constitue le premier relief important des Pyrénées centrales. Une longue ligne de crête, vers 1400 m d'altitude, le caractérise. Exposé au nord et aux influences atlantiques, il bénéficie toute l'année d'un climat montagnard frais. Le massif résulte d'une structure complexe de calcaires et dolomies jurassico-crétacés, reposant sur un soubassement de marnes du Lias (fig. 1).

> La grande histoire de la spéléologie française

Dès 1873, les naturalistes locaux investissent le massif. De 1931 à 1947, c'est le début des grandes expéditions du Spéléo-club de Paris au gouffre de la Henne Morte, qui en font le plus profond de France (-447 m) [3]. Jusqu'aux années 70, Commingeois, Provençaux et Parisiens relient progressivement les principaux gouffres et le réseau de Pène Blanque, qui devient le plus grand de France. La poursuite des explorations jusqu'à nos jours a permis de topographier plus de 112 km, pour une profondeur de 1020 m, avec plus de 50 entrées [1]. Le réseau est constitué de conduits généralement spacieux, avec puits, étages fossiles (Pont de Gerbaut, Larrégola, Pène Blanque, Gran Bourusse) et rivières souterraines.

> Un réseau unique ancien, drainé par deux systèmes hydrologiques distincts

Le réseau est actuellement drainé par deux systèmes hydrologiques principaux, avec deux exutoires distincts (fig. 2). Le système de la Henne Morte correspond à la partie occidentale du massif. Son bassin d'alimentation est d'environ 1 km², avec des débits extrêmes compris entre 30 L/s et 1 m³/s. La rivière draine principalement les eaux du gouffre de la Henne Morte et du Sarrat dech Méné. Cet ensemble de 600 m de dénivellation est drainé par la hount deras Hechos (alt. 758 m). Cette source s'ouvre dans les brèches dolomitiques kimméridgiennes de la vallée de Planque. En crue, les eaux jaillissent par le trop-plein de la grotte de la Hount.

Le système Félix Trombe, le plus développé, draine la partie orientale du massif vers le goueil di Her. Le bassin versant est d'environ 6 km². Plus vaste que celui de la Henne Morte, il fournit des débits extrêmes compris entre 30 L/s et 3 à 4 m³/s. Plusieurs griffons (les Yeux, Bernantas) jaillissent en rive gauche du ruisseau de l'Escalette vers 450 m d'altitude, dans les brèches kimméridgiennes. Plus en amont, le goueil di Her fonctionne en trop-plein lors des crues, tout l'aval du réseau est alors noyé.

Depuis les cavités supérieures (Pierre, Raymonde, Mile, Hérétiques, Bernard, Pont de Gerbaut, Pène Blanque, Bourusse...), la percée hydrogéologique accuse une dénivellation de plus de 1000 m.

Les deux systèmes, Henne Morte et Félix Trombe, ne sont reliés que par un conduit fossile unique: le réseau Larrégola (fig. 2). Il témoigne d'époques anciennes, où l'ensemble du système était drainé vers l'est. L'incision des vallées a entraîné l'enfoncement des écoulements souterrains et permis la capture de la partie amont au profit de la hount deras Hechos.

> L'étagement, second générateur de labyrinthe

L'organisation verticale du réseau montre une succession d'étages constitués de galeries subhorizontales reliées par des puits (fig. 3). L'étage le plus élevé se situe vers 1300 m d'altitude. 350 m plus bas, le drain principal, la rivière du Pont de Gerbaut se développe vers 950 m d'altitude, tandis que la rivière du gouffre Pierre s'enfonce d'un cran supplémentaire. Les grottes de Pène Blanque et du Gran Bourusse ont successivement enregistré des étagements à 930, 750, 680, 600, 550 m, et jusqu'au niveau actif à 480 m. Elles recèlent des sédiments et des morphologies attestant la présence de rivières torrentielles (fig. 4) ou d'écoulements noyés (fig. 5). Le système de la Henne Morte montre un étagement similaire. Les études géomorphologiques suggèrent que les étages supérieurs se seraient formés dès le Miocène moyen, tandis que les étages inférieurs se seraient progressivement mis en place au Pliocène [2].

Ce sont ces changements de direction des circulations combinés à l'emboîtement des étages, le tout au cours d'une longue évolution, qui expliquent l'extension et le développement du réseau actuel.



Figure 4 - Grotte de Pène Blanque, coupe naturelle d'un ancien dépôt torrentiel remplissant partiellement la galerie.

[1] CLÉMENT S. & VENNARECCI P. 2003 - Réseau Félix Trombe - Henne Morte, 351 p. Comité départemental de spéléologie de Haute-Garonne, Toulouse.

[2] PUYOO S. 1985 - Étude hydrogéologique du massif karstique d'Arbas, 165 p. Thèse, Université Pierre & Marie Curie, Paris. Groupe spéléologique des Pyrénées, Toulouse.

[3] TROMBE F. 1948 - Le mystère de la Henne Morte, 127 p. Susse, Paris.

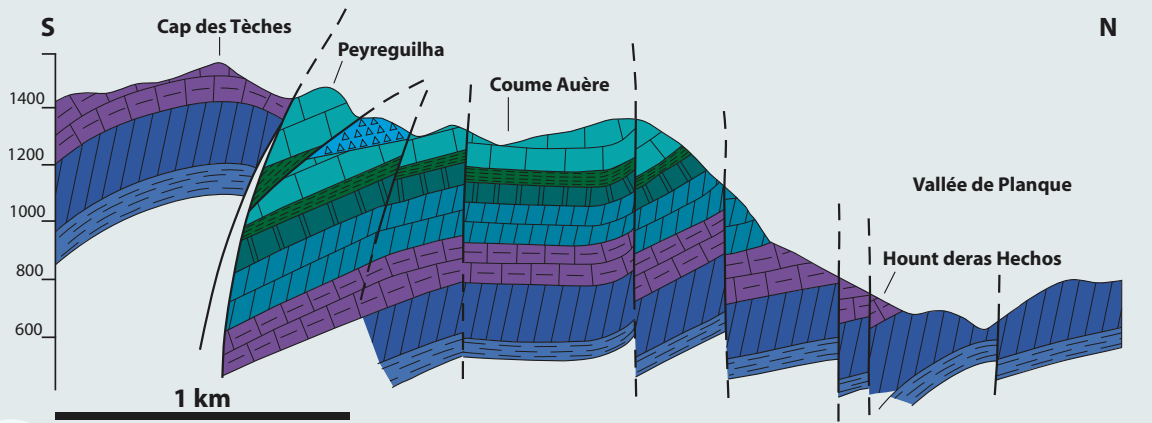


Figure 1 - Coupe géologique du massif d'Arbas [2].

> Figure 2 - Plan de la Coume Ouarnède, montrant les deux systèmes hydrologiques actuels (Henne Morte et Félix Trombe) et les principales rivières.

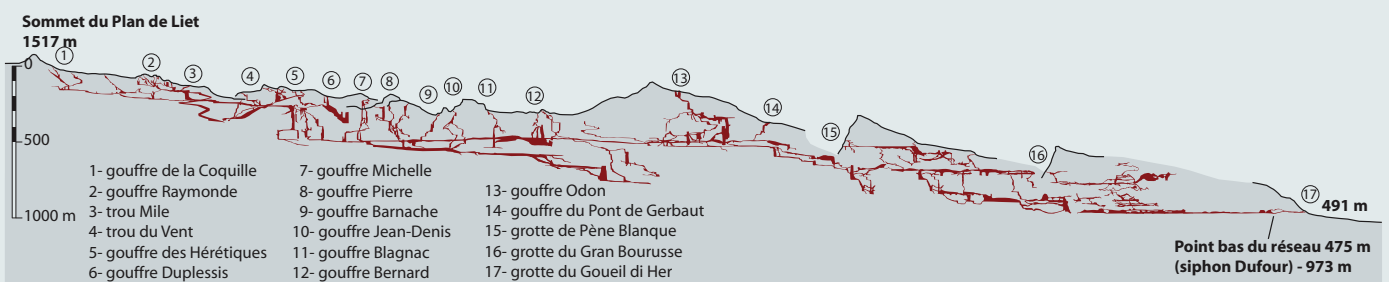
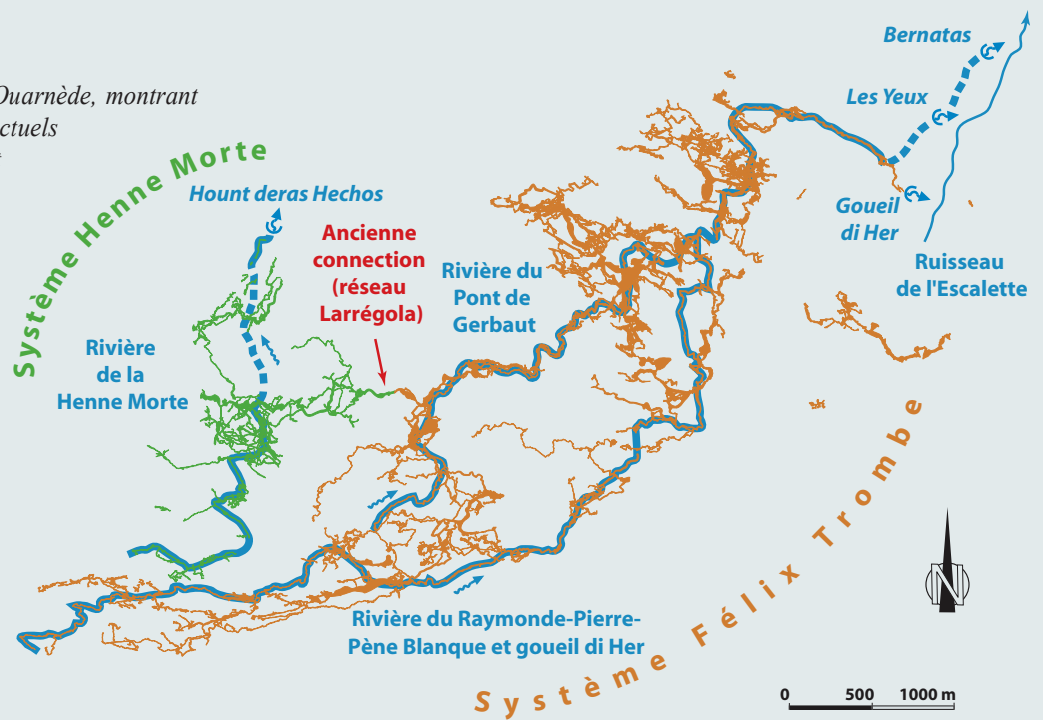


Figure 3 - Coupe SO-NE du réseau Félix Trombe, avec indication des principales entrées (système Henne Morte non représenté). L'étagement des réseaux apparaît clairement.

> Figure 5 - Grotte de Pène Blanque, réseau Bermochoi. Conduit fossile en tube sculpté de vagues d'érosion par des écoulements noyés rapides, probablement à l'occasion des mises en charge.



B. Morville