



HAL
open science

-946 m dans le Dévoluy Hautes-Alpes L'histoire humaine de la tunc des Renards

Alain Wadel, Alexandre Zappelli, Jean-Marc Garcia

► To cite this version:

Alain Wadel, Alexandre Zappelli, Jean-Marc Garcia. -946 m dans le Dévoluy Hautes-Alpes L'histoire humaine de la tunc des Renards. *Spelunca*, 2023, 172, pp.18-28. hal-04448338

HAL Id: hal-04448338

<https://hal.science/hal-04448338v1>

Submitted on 9 Feb 2024

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

-946 m dans le Dévoluy Hautes-Alpes

L'histoire humaine de la tunc des Renards

par Alain Wadel¹, Alexandre Zappelli¹, Jean-Marc Garcia¹



Dans cet article, vous découvrirez l'histoire humaine de cette cavité. Cette histoire a largement contribué à la connaissance du massif et notamment du mythique collecteur... qui finalement n'existe pas. Ce collecteur que tant de spéléologues ont cherché sans relâche nous fait faux bond. Les chourums du Dévoluy drainent l'écoulement des eaux directement dans un aquifère qui résurge à la source des Gillardes. L'étude scientifique exposée en conclusion vous éclairera sur ce constat. L'histoire de l'exploration de la tunc des Renards, qui atteint l'altitude la plus basse du massif à quelques dizaines de mètres du seuil de l'exsurgence des Gillardes, est le fruit d'une aventure humaine remarquable. Le club de Cuges-les-Pins qui deviendra une section de la Maison des jeunes et de la culture d'Aubagne puis l'Escandaou (Spéléo canyon Pays d'Aubagne, 142 licenciés FFS) réunit un groupe de copains où l'amitié et le partage sont les ingrédients essentiels. C'est aussi cinquante ans de spéléologie dans le pays d'Aubagne où les jeunes reprennent le flambeau. Nous avons également invité des copains d'autres clubs à partager la première et à explorer ensemble. Cette aventure a été fortement soutenue par le Comité départemental de spéléologie et de canyoning des Bouches-du-Rhône (CDSC 13) et le Comité départemental de spéléologie des Hautes-Alpes (CDS 05) (Merci à Michel Ricou). Des membres de clubs ont participé, le GSPV, le GSP, le Chorum, Bagnols-Marcoule et d'autres. La tunc des Renards est à 44 m de la profondeur mythique -1000 :

- Et non ! Y a pas d'erreur topo.
- T'es sûr ?
- Oui, les altimètres confirment les relevés topos.
- Ben... moi suis pas sûr !
- Console-toi, c'est le gouffre le plus profond du Dévoluy avec une seule entrée.
- Bon... OK ! Mais... j'ai un doute !... Finalement, -946 m c'est esthétique, non ?
- Gallinette, tu nous fatigues !
- Remarque, le gouffre aussi...



Avant d'aborder l'histoire de la tunc, il faut remonter le temps, jusqu'au week-end de Pâques 2001. C'est à cette date qu'un exercice secours a été organisé par les sections du Spéléo secours français des Hautes-Alpes et des Bouches-du-Rhône au chorum du Chaudron sur le massif du Dévoluy. Et, à cette occasion, l'idée a germé au sein du club de Cuges de faire un camp d'été sur le massif.

À cette époque-là, nous nous retrouvons bien nombreux, fin juillet, dans « le petit bois » de la Chaup pour un objectif ambitieux : agrandir le laminoir terminal du Picard IV à -480 m.

Six ans plus tard : été 2007

Après plusieurs descentes dans le chorum, il faut se rendre à l'évidence : le laminoir du Picard IV ne veut pas céder.

Les tireurs de barquettes sont de moins en moins nombreux et les gravats de plus en plus envahissants. Il nous faut capituler.

C'est le moment de sortir du chapeau un nouveau projet : reprendre l'exploration de la tunc des Renards, située une centaine de mètres au-dessus du Picard IV.

Situation Tunes des Renards. Panneau explicatif à la source des Gillardes. Avant-bras Mathis Garcia. Cliché J.-M. Garcia

¹ Club du Pays d'Aubagne (Bouches-du-Rhône) <https://scpaescandaou.over-blog.com>
Courriel : scpaescandaou@gmail.com



↗ Thibault Navarrette.
Retour d'une pointe à -946 m.
Entrée Tune des Renards.
Cliché J.-M Garcia

Une première reconnaissance avait été faite des années auparavant. Cette cavité explorée au cours d'un stage de l'École française de spéléologie, puis par des Varois et le Groupe Ulysse Spéléo entre 1985 et 1989^[1], semble prometteuse. Le fond se termine sur étroiture ventilée.

Avril ne croit pas si bien dire: l'historique qui suit, écrit par Alain Wadel, met en perspective cette belle aventure.

Été 2007

En alternance avec des sorties au Picard IV, nous progressons difficilement dans la Tune.

Il nous faut agrandir de nombreux passages. En trois descentes, après une zone vraiment étroite, en attestent les nombreux débris de tissu de nos prédécesseurs, nous atteignons enfin du plus grand, vers -170. Vivement l'été prochain!

Été 2008

En trois nouvelles descentes, nous atteignons le terminus des Varois à la cote de -330. Il nous a fallu tout rééquiper et sécuriser car les parois sont très friables;

de véritables mille-feuilles de calcaire et de silex qui se brisent sous nos pas. Nous sommes, enfin, au chantier de désobstruction: un long boyau incurvé à agrandir.

La dernière descente de l'été va nous permettre de passer ce gros obstacle et d'atteindre une grande salle (salle de la Divergence), avec puits à descendre, puits à remonter et belle trémie. Rendez-vous en 2009.

↖ Exsurgence des Gillardes.
Cliché Bernard Baudet



→ Arlette Wadel la topographie.
Cliché Patrick Sabatier.

Les Varois et la tune des Renards^[2]

Alain Paillier et Avril Geelen y ont beaucoup travaillé dans les années 1976/1977 jusqu'à la cote -330 m. Avril évoque le profil de la cavité « Ceux qui connaissent la tune des Renards le savent: ce gouffre n'est en quelque sorte qu'une longue chatière, qui se rétrécit par moments. D'ailleurs, nous avons baptisé l'une d'elles "l'Esquichade"; les familiers du provençal comprendront ». Elle ajoute « C'est d'ailleurs à partir de l'exploration de la Tune que nous avons fait des adeptes du massif. S'est alors constitué un groupe assez disparate et improbable que nous avons nommé "les Brougnes" (mot ou argot, encore provençal, qui désigne des incapables, des bons à rien). Il y avait Gil Arthaud^[3], bien sûr, grand connaisseur du massif, que nous avons rencontré lors des explorations de la Tune, des Toulonnais (je ne peux donner de noms, j'en oublierais forcément), des Raphaélois et d'autres spéléologues de clubs différents, mais animés par la même addiction à la "première" qui nous mènerait aux Gillardes... Pendant une dizaine d'années, nous nous sommes réunis lors d'un camp en septembre au "petit bois", à l'ombre de l'arbre à bière. Nous avons constaté avec plaisir que la tradition a repris. Pour notre part, nous avons été tellement envoûtés par ce splendide massif que nous y avons acheté une maison.

Alain et moi, ainsi que ceux qui ont participé, sommes très contents de savoir que la Tune n'avait pas dit son dernier mot et que d'autres ont continué plus loin et plus profond (on a bien fait d'en laisser un peu!). J'espère, je pense, qu'ils ont dû agrandir bon nombre de passages étroits car nous étions à l'époque du genre "anguille" ».



Thierry Rique
et Magali
Pataine.
Cliché
Charles Coulier

Été 2009

Lors de la première investigation, Christian, Fabian et Thierry filent au fond pour descendre les puits : deux petits puits de 10 m arrosés, qui mènent après une petite escalade, à un boyau très étroit, sans courant d'air. En bas du premier puits, il y a un bel amont à grimper.

Les réactions des équipiers sont mitigées. On s'attendait à mieux !

Pendant ce temps, Arlette et Alain font la topographie, de l'entrée aux étroitures (-120).

Pendant un temps de repos, nous montons à la cavité pour élargir l'entrée, avec la technique des cartouches, sous la direction de Maurice. (Arlette, Jacque, Christian, Maurice, Alain)

Deuxième exploration et dernière sortie du camp. Elle sera prometteuse ! Fabian, Thierry, Christian et Alain atteignent la salle de la Divergence en deux heures (-335).

Les deux artificiers vont agrandir le boyau terminal. Christian et Alain attaquent l'escalade du puits amont. Trois boums d'un côté et sept spits de l'autre ; un « ça passe ! » et voilà que les grimpeurs dégringolent pour participer à la première. Un P6 qui donne accès à un laminoir impénétrable à l'aval. Sur la droite, un amont est colmaté par la trémie de la salle.

Mais, en traversant le vide, un méandre étroit démarre (méandre « Accroche Combin »).

Nous avançons, parfois debout mais plus souvent sur les fesses, à coups de massette dans les piles

d'assiettes siliceuses. Au bout de 120 m environ, un carrefour de trois branches se présente.

Celle de gauche est pénétrable, grâce encore à l'huile de coude. Après quelques chicanes humides et deux petits ressauts, Thierry et Alain rejoignent un petit actif qui prend du volume. Ils stoppent un peu plus loin sur un ressaut de 5 m, qui nécessite du matériel.

Nous reviendrons cet automne (-420), temps passé sous terre (TPST) : 13 h 30.

Automne 2009

En septembre, nous sommes quatre (Magali, Thierry, Arlette et Alain) pour continuer l'escalade dans l'amont et la topographie dans les étroitures (-335) (-170). TPST : 9 h.

En octobre, nous (Christian, Thierry, Alain) reprenons le chemin du fond, avec des cordes cette fois. La progression est plus simple, mais pas aisée. On ne va pas se plaindre, on est souvent debout ! Quelques morceaux de méandre, quelques ressauts, quelques passages « rasqueux » et nous voilà à -480 sur un nouveau puits. En remontant, nous nous égarons dans un petit amont d'une centaine de mètres, aquatique et « rastègue » à souhait qui ne mène à rien. Merci Christian ! Il nous faut nous dépêcher, maintenant car on nous attend en surface.

Les prochaines explorations sont programmées pour l'été. TPST : 12 h.

Été 2010

Première descente de l'été avec Magali, Christian, Jean-Marc G., Fabian, Thierry et Alain. Christian et Jean-Marc terminent l'escalade amont. Trente mètres sous la pluie pour atteindre un laminoir noyé et « impassable ». Les quatre autres descendent le petit puits de -480. La suite, un enchaînement de passages étroits, de ressauts et surtout la LFF (Longue fissure fine) qui nous pose quelques problèmes. À force de jouer de la massette,

Article Dauphiné 28 octobre 2014.

LE DÉVOLUY | Chaque exploration, comme celle menée cette semaine, nécessite une énorme préparation

Une rivière souterraine dans le Dévoluy : mythe ou réalité ?

La Tune des Renards, découverte en 1976 lors d'un stage de l'École française de spéléologie et qui descend jusqu'à - 171 mètres de profondeur, est en passe de vérifier la théorie selon laquelle il n'y aurait pas de collecteur d'eau dans le Dévoluy mais une simple nappe souterraine.

Flash-back : depuis le 21 juillet 2007, date à laquelle les spéléologues redécouvrent l'entrée de la Tune des Renards dans le Dévoluy, ils n'ont eu de cesse de rechercher ce mystérieux collecteur d'eau du Dévoluy.

Durant sept années, différentes campagnes sont menées par des spéléologues un peu fous, pour élargir les passages étroits, explorer la cavité, descendre des puits vertigineux, faire des relevés topographiques... Ils atteignent, en 2013, la cote de - 830 mètres de profondeur. Le but est avant tout scientifique. Les opérations doivent permettre de se rapprocher le plus possible de la cote de la source des Gillar-

des, lieu de résurgence des eaux du Dévoluy.

Ces chantiers souterrains, menés conjointement par le club spéléo canyon de la MJC d'Aubagne, le Groupe préhistorique vosgien, le Groupe spéléo de Bagnols Marcoule et le comité départemental de spéléologie des Hautes-Alpes, ont permis, au mois d'août dernier, d'atteindre le record historique de - 910 mètres de profondeur. Mais toujours pas d'eau !

C'est l'euphorie : à - 910 mètres russelle un peu d'eau...

En ce début du mois d'août, c'est l'euphorie. "L'étréiture" de - 830 mètres est franchie, le réseau s'élargit, l'équipe est stoppée par un puits vertical d'une quinzaine de mètres. L'équipe de spéléologues atteint le fond actuel à - 910 mètres et s'arrête sur une faille impénétrable dans laquelle russelle un peu d'eau.

Ainsi, cette cavité devient



Deux heures de marche pour accéder à l'entrée de la Tune des Renards, située sur l'ancienne commune d'Agnières-en-Dévoluy à 1850 mètres d'altitude, et 40 heures d'exploration souterraine pour atteindre les - 910 mètres de profondeur.

une référence et se classe au palmarès comme étant la deuxième cavité la plus profonde du Dévoluy. L'exploration complète dure 40 heures et nécessite un bivouac souterrain aménagé à la cote - 640 mètres. L'enga-

gement physique est total. La préparation et le conditionnement du matériel à chaque exploration prennent des semaines, rien n'est laissé au hasard. En cette dernière semaine d'octobre, les inventeurs de

cette partie finale de la cavité seront de nouveau à pied d'œuvre pour poursuivre la topographie souterraine dont le dernier point topographique se situe à la cote - 800 mètres.

Marie LEMAIRE

de louvoyer de haut en bas et de bas en haut, nous passons l'obstacle. La progression n'est vraiment pas un long fleuve tranquille. Nous avançons maintenant sans bris de pierre jusqu'à la cote -550. Arrêt sur un P18 par manque de corde.

Avant de faire une nouvelle descente vers le fond, nous procédons à des aménagements, des rééquipements et faisons progresser la topographie de -180 à -330 (ancien fond). Thierry, Fabian, Christian, François A., Stéphane, Alain, Arlette.

Dernière descente de l'été avec Fabian, Thierry, Alain et Magali, Christian, Bernard.

Les trois premiers vont au fond avec les cordes restantes.

En bas du P18, encore quelques étroitures et des ressauts; l'eau est omniprésente. Un nouveau puits plus vaste se présente, bien arrosé (P20) grâce à une nouvelle arrivée. Là, ça devient plus grandiose; nous parcourons une grande faille, une belle salle. Le conduit se rétrécit et nous stoppons sur un petit puits bien large à -650. (TPST: 17 h).

Les trois autres ont fait progresser la topographie du 1^{er} au 3^e boyau après la salle de la Divergence à -335. (TPST: 12 h).

Octobre 2010

Nous profitons d'une grosse équipe pour faire des aménagements de -150 à -400: élargir, toujours élargir et avancer la topographie de -335 à -400 (avec Jacques, deux François, Jean-Marc G., Alex, Jacquie, Thierry, Stéphane, Charles, Christian, Isabelle, Alain (TPST: 13 h).

Été 2011

Avant de reprendre l'exploration au fond, nous faisons une séance de ré-acclimatation avec une descente de matériel, de la topographie et du bris de roche. Une bonne séance de mise en jambes pour



Alexandre Zappelli, -180 m, fin des étroitures. Cliché J.-M. Garcia



Jean-Marc G., Thierry, Fabian, Alex, Magali, Daniel, Christian et Alain. Terminus topographique à -480. (TPST: 13 h).

Enfin, nouvelle séance vers le bout cette fois-ci!

Alex, Fabian, Thierry, Audric, Olivier S. reviennent d'écus du fond. Ils ont descendu le puits terminal puis un ressaut; la galerie qui suit, parcourue par un ruisseau, stoppe après un lamiroir, sur un soupirail aquatique trop étroit à la cote -700. Ils donnent les nouvelles aux topographes qui arrêtent leur action à -530. Les deux équipes remontent ensemble. Certains pensent que c'est fini. Mais il faut en avoir le cœur net.

Après deux jours de repos, Jean-Marc G., Jacquie, Alex et Alain descendent avec le matériel contondant avec l'espoir de passer le dernier obstacle. Les conditions de désobstruction sont rustiques. Jean-Marc, la tête en bas, dans l'eau, perce et perce encore. Après trois boums et un dégagement rapide, ça passe. La suite est soit à l'égyptienne, soit en opposition dans des petits ressauts, soit à ramper dans des lamiroirs humides. C'est un de ceux-là qui nous stoppent ce jour à -750. (TPST: 18 h).

Le lendemain, une nouvelle équipe (Magali, Christian, Fabian et Thierry) gonflée à bloc par les bonnes nouvelles poussent la première jusqu'au sommet d'un puits d'environ 15 m. La progression n'est pas simple, plutôt humide et souvent au ras du sol. Ils reviennent trempés (-780). (TPST: 17 h).

C'est la fin du camp et nous sommes satisfaits des résultats. Ils sont à la hauteur des efforts consentis.

Été 2012

Première séance pour sept d'entre nous. Olivier N., Christian, Alain font avancer la topographie jusqu'à -670, puis améliorent la salle à manger de -630.

Alex, Jean-Marc G., Thierry et Fabian, passent le P15 du bout, mais le perforateur tombe en panne.

La LFF. La Longue fissure fine. Cliché Charles Coulier



Finalement la progression est stoppée après un bout de méandre, sur un nouveau laminoir étroit. Les temps d'exploration s'allongent! TPST: 21 h ; -800.

Dessin
Christian
Sabatier

Avec l'appui des équipiers du week-end (Loïc, Rémi, Pascal), Bernard, Alex et Daniel s'attaquent à une escalade dans les plafonds de la salle de la Divergence (-330). Ils remontent dans un amont de plus en plus étroit.

Dernière séance avec Alex, Thierry, Fabian, Christian et Alain.

Les trois premiers vont au fond, franchissent deux passages étroits, deux ressauts. Perforateur toujours « HS ». Les puits suivants sont descendus à l'« arrache » par Alex qui atteint une étroiture à -840.

Pendant ce temps, les deux autres font la topographie de -670 à -730 avec un topofil; donc avec un fil qui passe son temps à s'accrocher à toutes les assiettes ébréchées, empilées sur les parois. Le retour des trois précipite le retour vers la surface. TPST: 22 h.

Été 2013

Une année difficile pour les « Tuneliers » : plusieurs équipiers sont absents pour diverses raisons médicales. Cet été, il n'y aura qu'une descente avec Olivier S., Thierry, Fabian et Alain. Grosse préparation pour reprendre les puits du fond qui ne sont pas équipés correctement; sans perceuse mais avec deux matériels à spiter...

Huit heures pour atteindre -780, le P15 et ses six goujons (le perforateur fonctionnait encore!).

Là, en bas, première surprise: le matériel qui était posé sur une margelle, est par terre. Crue ou pas crue? Puis Olivier aperçoit une marque rouge sur la paroi, quatre mètres plus haut. Un coup de spot et c'est la révélation: c'est le bouchon d'une bouteille de soda qui

a été embarqué là. Donc, la théorie de la remontée d'eau s'affirme (voir étude hydrogéologique). Nous sommes, en altitude, au niveau du puits des Bans. Le bouchon est peut-être le point ultime de la dernière crue. Nous continuons dans le méandre qui fait suite; les

parois sont plâtrées de glaise humide et molle, contrairement aux méandres supérieurs.

Après avoir franchi deux laminoirs, deux ressauts, nous atteignons le puits non équipé qu'Alex a descendu sur amarrage humain (Thierry). Nous sortons les spiteuses. Avec six spits, la descente de deux puits et d'un ressaut, nous permet d'atteindre le terminus d'Alex à -840: un laminoir glaiseux et très étroit que nous ne parvenons pas à franchir. C'est le signal de la longue remontée. Trois heures pour atteindre la salle à manger de -630; trois heures de pause; puis il nous faut quatre heures pour atteindre la salle de la Divergence; une heure de pause et encore quatre heures pour sortir au jour, sous les yeux d'Arlette qui nous accueille avec un encas sympathique. TPST: 24 h ; -840.

Printemps 2014

Le temps des explorations s'allonge. Nous décidons d'installer un bivouac à la salle de -630. Un bivouac grand luxe, quatre places, gratuit pour les équipiers du fond.

Nous sommes dix ce week-end à descendre dans la Tune. Cinq heures pour atteindre la salle et trois heures pour installer la tente sur une belle terrasse. Pendant que les premiers remontent, d'autres agrandissent un passage pénible. Tout le monde est dehors au petit matin. TPST: 15 h ; -630.

Avec: Fabian, Loïc, Daniel, Jean-Marc G., Alex, Jacquie, Bernard, Olivier N., Thibault et Alain.



↗ Encore la LFF, Odile Silvy. Cliché J.-M. Garcia.

→ Thierry Rique. Boyau d'accès au Show-Room -330 m.
Cliché J.-M. Garcia.



Charles Coulier au camp souterrain à 630 m. Cliché J.-M. Garcia.



Christian Sabatier attaque le silex, -300 m, Cliché J.-M. Garcia

Article La Provence 05-10-2014.

Aubagne

Des spéléologues aubagnais battent un record d'altitude

Le record a été établi à 910 mètres, dans le gouffre de la tune des Renards

Pour bien comprendre l'étendue de l'exploit des spéléologues de la MJC Aubagne, réalisé conjointement avec les groupes spéléo préhistorique vosgien et de Bagnol Marcoule, il faut remonter au 21 juillet 2007, date à laquelle l'entrée de la Tune des Renards a été découverte, dans le massif alpin du Dévoluy. "La MJC Aubagne est porteuse du projet depuis deux ans, explique Jean-Marc Garcia, responsable des activités spéléo à la MJC. Mais ce record représente sept années de travail durant lesquelles il a fallu élargir des passages étroits, descendre du matériel et effectuer diverses mesures."

En mai 2014, le club aubagnais retourne dans le massif du Dévoluy et établit un camp

"Ce qui nous a poussés à explorer cette cavité, c'est la découverte scientifique." -M. GARCIA



Pour atteindre le point le plus bas possible de la cavité, les spéléologues ont établi un camp souterrain, à -640 mètres. / PHOTO DR

souterrain, à -640 mètres. Matériel topographique, points d'ancrage, perforateurs, eau potable, nourriture mais aussi matériel de secours et vêtements de rechange, tout est prévu pour apporter le soutien logistique et le confort nécessaire aux équipes qui exploreront les profondeurs de la cavité. "Les quatre spéléologues qui ont effectué l'exploration de pointe disposaient ainsi d'un lieu confortable dans lequel ils pouvaient se reposer et dormir un peu avant de remonter à la surface. Ce bi-

vouac était indispensable car ces explorations durèrent quarante à quarante-cinq heures", précise Jean-Marc Garcia.

Et enfin, le 8 août, l'équipe aubagnaise constituée d'Alain Wadel, Thierry Rique, Frédéric Damasko et Fabian Oriol atteint une fissure étroite, en partie noyée et dans laquelle ils ne peuvent pas passer sans d'importants travaux d'élargissement. Ils sont alors à 910 mètres d'altitudes, 930 mètres en dessous de l'entrée de la cavité. Le record est battu.

"Mais outre le record, souligne Jean-Marc Garcia, ce qui est important, c'est que nous avons découvert un réseau où jamais aucun humain ne s'est rendu avant nous. Et, surtout, le fait d'atteindre ce point a permis de valider la théorie géologique selon laquelle il n'y aurait pas de collecteur dans ce massif, mais uniquement une nappe aquatique." Car outre l'approche sportive, les spéléologues poursuivent également un objectif scientifique. C'est d'ailleurs principalement ce dernier qui a

motivé les Aubagnais et leurs confrères à explorer la Tune des Renards, ce qui n'avait rien d'une partie de plaisir. "La cavité n'est pas large, et les conduits sont étroits et rugueux, poursuit le spéléologue. Une fois que nous en aurons fini avec les mesures topographiques et que nous aurons déséquipé la cavité, nous n'y retournerons pas en balade "classique" avec le club. Ce qui nous a poussés à faire cette exploration, c'est avant tout la découverte scientifique."

Marine STROMBONI

Été 2014

Une première descente avec Magali, Bernard, Thierry et Marc (ONF Gap) pour acheminer les quatre gros kits du bivouac. TPST: 13 h ; -630.

L'équipe suivante constituée d'Alex, Olivier S., Pascal, Naomi file au fond pour agrandir le laminoin. Encore une fois, le perforateur rend l'âme après une chute dans l'eau. La massette et l'huile de coude auront raison de l'étroitesse. La suite est plus large, un méandre est franchi, un ressaut équipé. L'équipe s'arrête sur un P15 arrosé par manque de corde. Première équipe à profiter du bivouac. C'est une satisfaction de pouvoir couper la montée par une pause sèche et chaude! TPST: 30 h - ; -860.

Une nouvelle équipe part pour le fond avec Fabian, Thierry, Fred,

Alain. Huit heures de progression pour atteindre le P15 à équiper, avec un perforateur qui fonctionne. Trois puits arrosés équipés plus tard, nous atteignons une salle importante. Une pente déclive nous amène à une petite désescalade dans une fissure de plus en plus étroite et semi noyée. Ce sera notre terminus et il le restera longtemps car la progression au-delà, nécessitera un bon gros chantier. Nous repartons vers le haut avec une douce pensée pour le bivouac accueillant. TPST: 32 h ; -946 m.

Ce sera la dernière séance de l'été car le mauvais temps s'installe et les vacances se terminent.

Automne 2014

Maintenant, il faut faire progresser la topographie et la science.

Début novembre, une équipe se lève pour faire avancer ces objectifs: Sébastien, Alex, Fred, David. Installation des sondes et progression de la topographie.

Été 2015

Pas d'exploration à la tune des Renards lors de ce camp. Mais de nouveaux objectifs avec de la première au chourum des Tunes et au chourum du Chaudron.



Jaquie Laverdure, Alain Wadel, -500 m. Cliché J.-M. Garcia



Bernard Baudet, galerie -250 m, après le P25. Cliché Charles Coutier

Alexandra Rolland, salle du Chaud Room
(salle de la Divergence) 330 m. Cliché Alexandre Zappelli



Étude animée

par Alexandre Zappelli¹⁴¹

Entre 2014 et 2018, dans le cadre d'un projet d'étude plus large porté par le comité spéléologique régional (CSR Sud), le fond de la tulle de Renards a été instrumenté. Des sondes de mesure de pression et de température (de type Reefnet) ont été installées afin d'enregistrer le niveau de mise en charge. La figure 1 montre un zoom sur les données de décembre 2017 à avril 2018 et montre une série de mises en charge suite aux précipitations de l'hiver. La sonde est placée environ à 15 m au-dessus du niveau des sources Gillardes. En conséquence, les petites variations n'ont pas été enregistrées. Les données montrent que le niveau d'eau peut dépasser 100 m comme en décembre 2017. Les nombreux dépôts d'argile observés sur les parois de la grotte confirment ce fait. La figure 1 montre aussi

Fabian Oriol et Jean-Marc Garcia, -560 m
avant la salle du Camp. Cliché Bernard Baudet



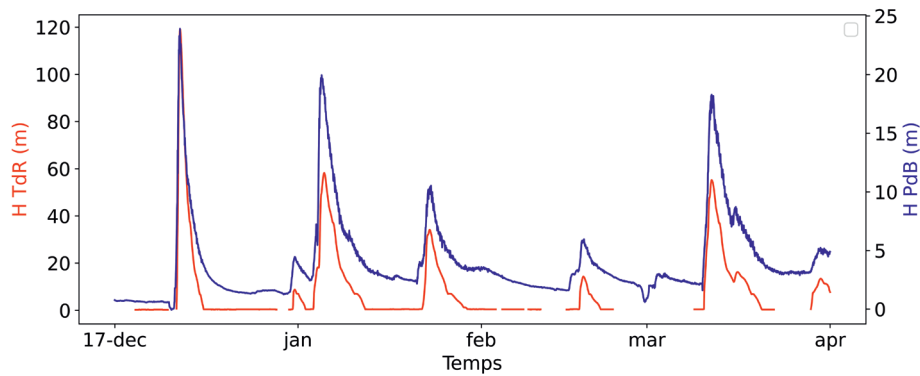


Figure 1: Mises en charge hydraulique à la tune des Renards (courbe rouge) et au Puits des Bans et mesure du débit (courbe bleue) sur la période décembre 2017 / avril 2018.

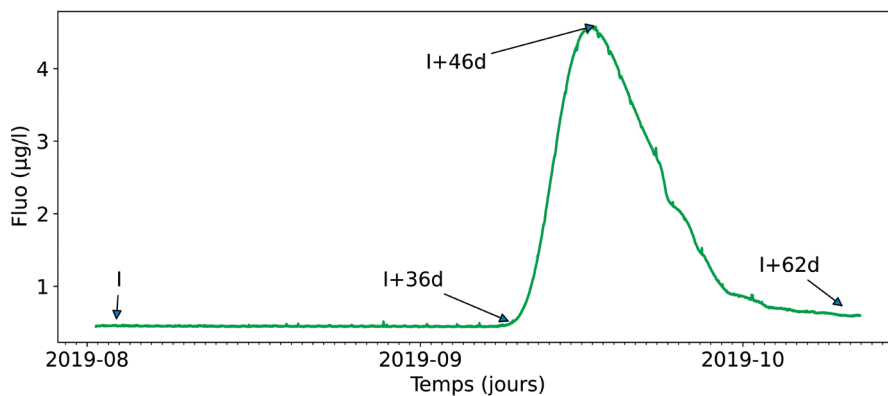


Figure 2: Courbe de restitution du traçage réalisé à l'été 2019 (injection le 3 août au fond de la tune des Renards).

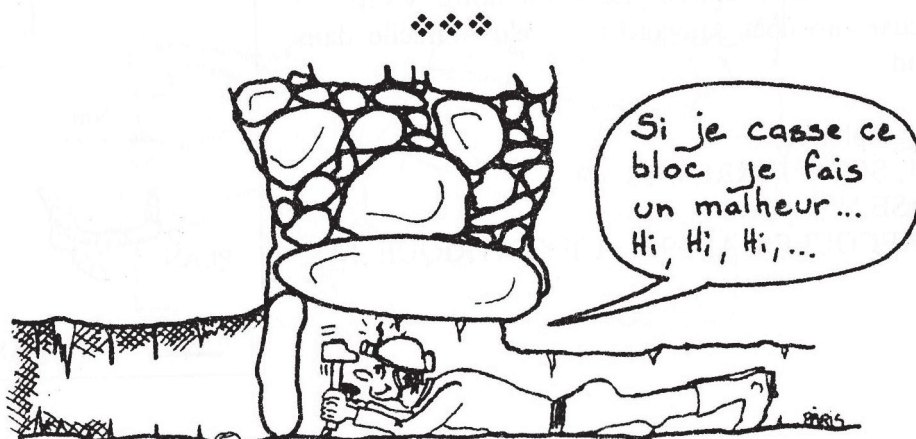
les mises en charge au Puits des Bans^[5]. Cette cavité située au nord du massif est un regard naturel sur la nappe phréatique du système.

C'est une importante cheminée d'équilibre de 220 m de profondeur pouvant déborder à l'occasion de crues importantes. Les variations de niveau d'eau entre les deux cavités sont bien synchronisées et répondent en même temps aux précipitations. Pour des cavités d'un même massif, cela est tout naturel. Pour le moment, nous aurions du mal à tirer plus de conclusions de ces données.

En 2015, une campagne de traçage a été lancée dans le but de comprendre l'organisation des flux d'eau souterrains. Dans ce cadre, trois traçages ont été réalisés: chourum des Aiguilles (2015), chourum

de la Tune n°10 (2017), chourum Napoléon, qui fait partie du réseau du Pic de la Pare (2018). En août 2019, nous avons réalisé un traçage à la tune des Renards pendant la période d'étiage afin d'injecter le colorant plus près de la zone saturée. Tout d'abord, le matériel a été transporté au bivouac de -600 par deux spéléologues à la fin du mois de juillet. L'opération sera conduite, lors d'une exploration le 3 août. Trois kilos de fluorescéine en poudre ont été injectés après une soigneuse dilution grâce au petit ruisseau permanent au fond du trou.

Trente-six jours plus tard, la réapparition du traceur commence à la source des Gillardes ou un fluorimètre automatique est installé. La figure 2 montre la courbe de restitution. Le maximum de



Bernard Baudet
à -450 m dans
le Hamburger.
Dessin
Christian Sabatier



Odile Silvy, boyau étroit désobstrué en 2009 après la salle de la Divergence (Chaud Room). Cliché J.-M. Garcia

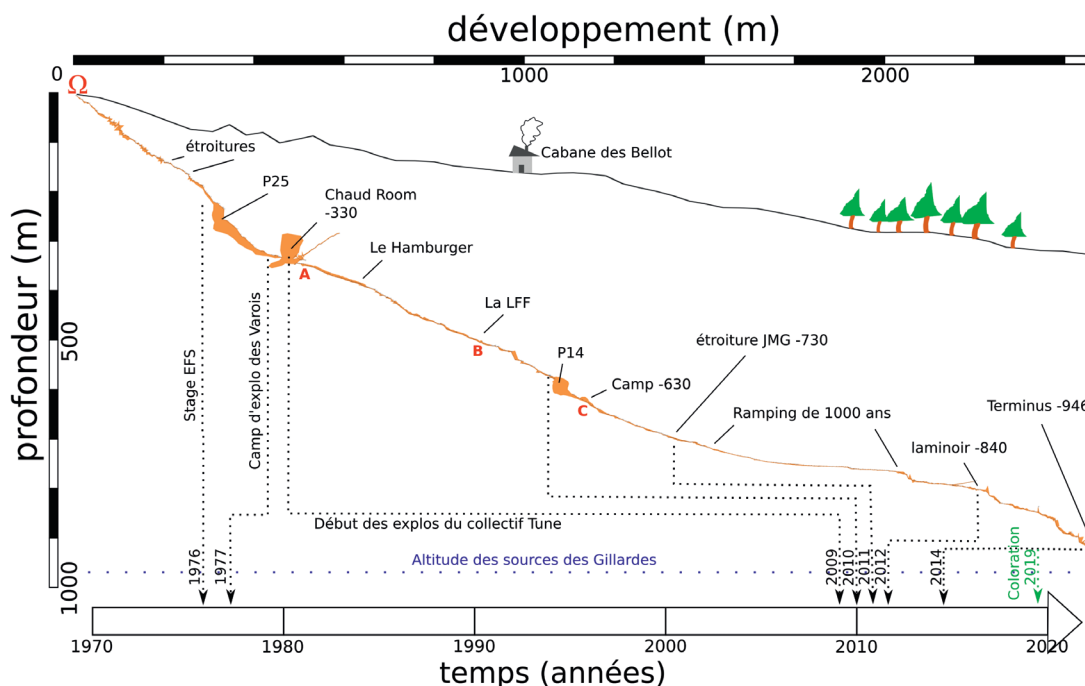


Bernard Baudet.
Cliché
Charles Coulier

concentration est atteint 46 jours après l'injection. La surveillance s'est arrêtée 62 jours après l'injection alors que la concentration de traceur n'a pas tout à fait rejoint son niveau naturel. Comme les autres expériences, un taux de restitution très élevé (proche de 80 %), montre une excellente étanchéité du réservoir naturel et montre que les sources des Gillardes sont les exutoires quasi uniques du système. L'ensemble des données collectées (levés topographiques, débit d'eau et conductivité électrique des sources, expériences de traçage) vont être interprétées dans le cadre d'une vaste étude universitaire qui a commencé en juillet 2023 et dont le CSR Sud est un des partenaires. Elle propose une approche croisant la géologie, la karstologie et l'hydrogéologie afin de comprendre l'évolution de la karstification du massif et des écoulements associés.

Références

- [1] Drouin, Philippe (1986): La Tune des Renards, Agnières-en-Dévoluy, Hautes-Alpes - *Méandres*, n°46, 2^e semestre 1984, p.5-6.
- Drouin, Philippe (1991): Du nouveau dans la Tune des Renards (Agnières-en-Dévoluy, Hautes-Alpes).- *GUS Informations*, n°61, septembre 1991, p.2-6.
- [2] Paillet, Alain. (1977): Tune des Renards.- *Voconcie*, n°9, p.19-21.
- [3] Arthaud, Gilbert (1976): Trois belles premières au stage Nz/1976.- *Voconcie*, n°8, p.21-23.
- [4] Lismonde, Baudouin; Morel, L. et Bertochio, Philippe (2008): Hydrologie du Dévoluy.- *Karstologia*, n°51, p.33-44.
- Martel, Édouard-Alfred (1928): *La France ignorée - Sud-Est*.- Éd. Delagrave, p.181.
- Rolland, A.; Zappelli, Alexandre (2022): Cavers of the lost groundwater collector.- *Karstologia Mémoires*, n°22, 18e ICS, p.169-172.
- [5] Bertochio, Philippe (2007): Les mystères du Puits des Bans.- *Spelunca*, n°106, p.23-30.



Topographie-niveau-métrique de la tune des Renards.