

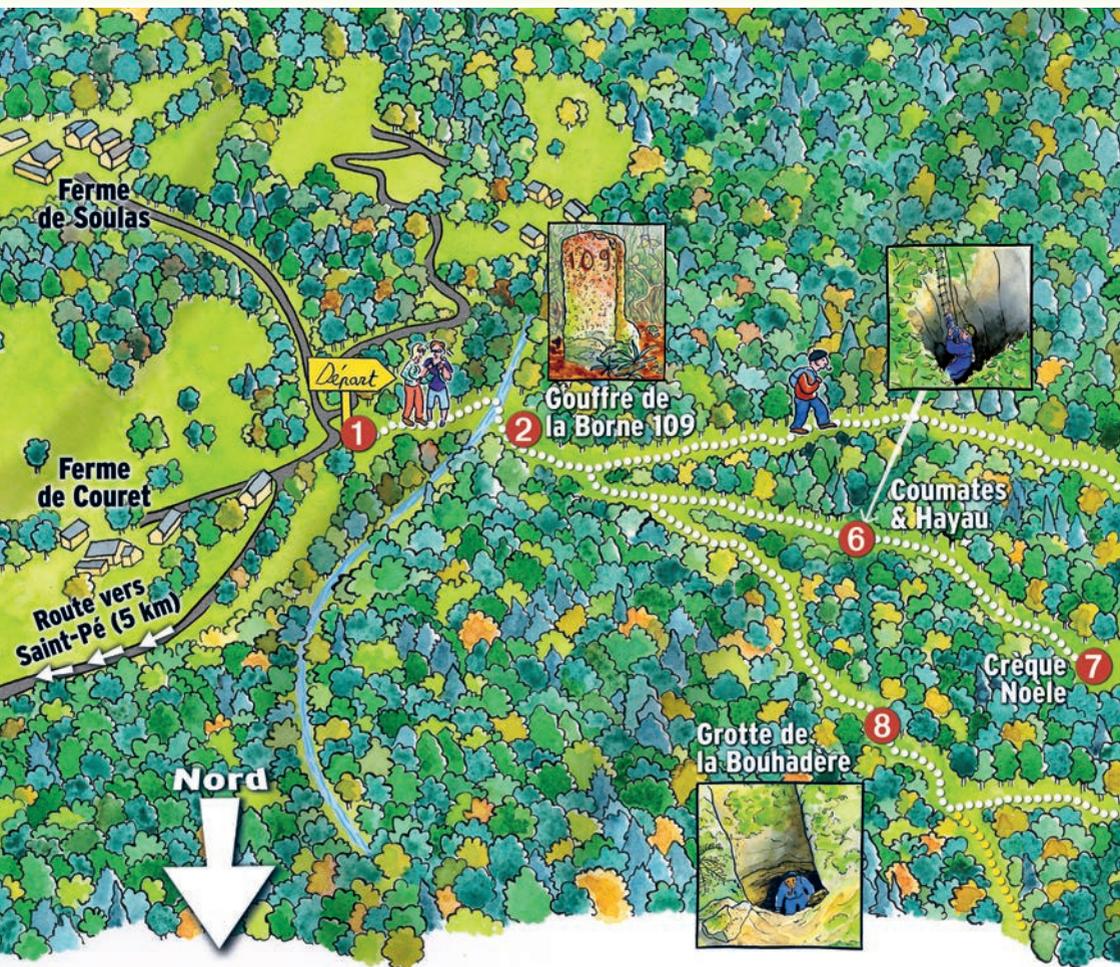
Un karst sous la forêt de Très Crouts

“Le Sentier de l’Abbé” vous attend pour une agréable promenade sur le Montagnon de la Pale, à la découverte d’un espace naturel protégé et des mystères du monde souterrain...



Collection Sentiers karstiques en Midi-Pyrénées
Comité de Spéléologie Régional Midi-Pyrénées - www.sentiers.midipy.net

Bienvenue sur le sentier kars



Conseils pour la randonnée

Ce sentier se situe en pleine Réserve Naturelle Régionale du Pibeste-Aoulhet. Le panneau au départ du sentier vous indiquera toutes les précautions à suivre pour respecter l'intégrité du site.

Des bornes et des panneaux informatifs rythment le parcours. À chacune de ces étapes correspond un chapitre du livret.

Informations pratiques

- Carte IGN: Lourdes 1/25 000, 1646E.
- Le sentier se compose de trois tracés en étoile, que vous pourrez parcourir

en totalité ou non, en fonction de vos envies et du temps disponible. Compter environ 3 heures de marche pour la totalité du parcours aller-retour, plus le temps pour la lecture de ce livret.

Longueur/dénivellation

- Longueur aller-retour: 4440 m.
- Dénivelé: 445 m.
- Longueur/dénivellation des tronçons:
Sentier du haut: 2600 m/205 m
Sentier milieu: 820 m/100 m
Sentier bas: 1020 m/140 m
- Altitude maximale atteinte: 780 m, minimale: 390 m.

Précautions

- Circuit assez facile, pour tout public.
- Vous allez parcourir un itinéraire dans un milieu naturel avec du relief. Munissez-vous d'eau, de lampes frontales pour visiter la Crèche Noële, une petite grotte, de vêtements et de chaussures adaptées; par temps pluvieux, le chemin dans les bois est glissant.
- Soyez vigilants, notamment avec de jeunes enfants, à l'approche des falaises, gouffres et zone de lapiaz. Bonne promenade...

tique de l'Abbé Abadie



« Les montagnes de Saint-Pé ont conservé leurs halliers impénétrables, repaires exclusifs des bêtes sauvages. Ce chaînon ne saurait plaire qu'aux brebis et aux vaches. Hors les fleurs, rien ne semble devoir retenir l'attention du promeneur. Ne restons pas sur ce jugement superficiel. Les curiosités de la Pâle ne sont pas à la surface du sol : elles sont sous la terre. Cette colline affectant vaguement la forme d'une pelle de boulanger réserve, au plus épais de ses fourrés, la surprise du plus bel aven et de la plus spacieuse grotte de Riulhès : le système Hayaü-Bouhadère.

Avec ses abris-sous-roche disséminés un peu partout, ses cavernes, ses gouffres dont la profondeur varie de quinze à cent cinquante mètres, la Pâle est le paradis de "l'amateur d'abîmes", du novice comme du plus chevronné. »

Votre guide, l'abbé Bernard Abadie



L'abbé Abadie en 1978 - photos S. Vigman-Cigognes

Ce texte a été obtenu en combinant des extraits du récit autobiographique de l'abbé-spéléologue, « Le sanglier du Picharrot », paru en 1969.

Le sentier de l'Abbé



↑ Pipe au bec, l'abbé Bernard Abadie, infatigable « sanglier du Picharrot » (nom d'une cascade locale), pose sur ses chers lapiaz (des rochers calcaires sculptés par l'érosion).

→ Un récit savoureux, une plume concise et beaucoup d'humour : les mémoires de l'abbé ont paru en 1969 et en 1973, sous ce titre explicite. À peine réédité en 2011 par "les Amis du Vieux Saint-Pé" il est déjà épuisé.

■ Un abbé haut en couleur

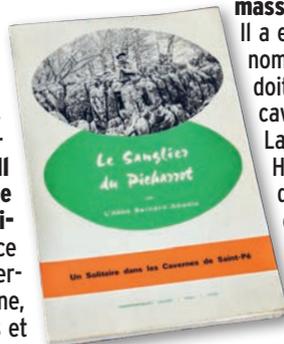
Un sacré personnage que cet **abbé Bernard Abadie** ! Né en 1900 à Tarbes, il vit dès l'âge de 5 ans à Saint-Pé, en pleine nature. Il découvre l'attrait des grottes tout jeune, à l'entrée d'une petite cavité qu'il se promet d'explorer plus tard... Excellent élève, il suit les cours du séminaire, devient prêtre, tout en gardant un solide goût de l'indépendance, y compris vis-à-vis de ses supérieurs hiérarchiques. Il se baptise lui-même « le sanglier du Picharrot », en référence à sa progression énérgique dans la montagne, à travers les buissons et

les lapiaz. Cet explorateur impénitent, s'étant réfugié en 1943 dans une grotte en cherchant une cache d'armes pour la Résistance, n'a pu résister à l'appel de l'exploration. Il s'est retrouvé perdu dans le noir, ne devant sa sortie qu'à quelques allumettes craquées aux moments opportuns (dont une escalade de 5 m dans le noir...)

Professeur de maths au petit séminaire de Saint-Pé, puis curé d'Aspin-en-Lavedan, amoureux infatigable de ses chères montagnes, qu'il parcourt en tous sens, préférant la compagnie des bergers des alpages à celle des évêques, il a **découvert plus de 250 cavités sur le massif de Saint-Pé-de-Bigorre**.

Il a entraîné dans cette aventure nombre jeunes gens, et on leur doit la découverte et l'étude des cavités décrites dans ce livret... La jonction entre le gouffre du Hayau et la grotte de la Bouhadère est sans doute son principal fait d'arme local.

Son incroyable dynamisme a duré quelque 80 ans, puisque sept ans avant sa mort, survenue en 1988, il



À la découverte du Montagnon de la Pale



découvre l'orifice du gouffre de la Borne 109... Il n'est que justice que ce sentier de découverte karstique lui soit dédié...

■ Un espace naturel préservé

Jusqu'en 1914, la montagne était un lieu de ressource important pour la communauté de Saint-Pé, principalement pour la production de **charbon de bois**. Aujourd'hui la forêt a regagné du terrain, pour le bonheur d'une faune et d'une flore remarquables.

En 2012, la création de la **Réserve Naturelle Régionale du Pibeste-Aoulhet**, s'ajoutant au statut **Natura 2000**, a consacré ce patrimoine naturel en le protégeant durablement.

■ Un karst sous la forêt

Mais le sujet principal de notre sentier, c'est un **phénomène géographique bien caché sous le couvert forestier et les mousses: un karst***.

Ce terme, à la consonance exotique, désigne un **massif calcaire, où les eaux pluviométriques ne circulent pas en surface mais sous terre**, ou plus exactement à l'intérieur de la roche calcaire, en empruntant des fissures

naturelles qu'elle agrandit patiemment, formant ainsi les gouffres, grottes et rivières souterraines...

C'est donc **pour découvrir ces mystères du Montagnon de la Pale** que nous partons ensemble sur le sentier de l'Abbé, au fil d'une promenade agréable, le jarret ferme et l'œil aux aguets, en profitant de la fraîcheur des hautes futaies...

Respectez les consignes: laissez la flore et la faune évoluer en paix, ne cueillez rien, ne faites pas de feu, et évidemment ramenez vos déchets... Enfin, ne quittez pas les sentiers...

↑ **Le Montagnon de la Pale** vu depuis les hauteurs de Saint-Pé-de-Bigorre au printemps.

* Le terme karst vient d'une montagne de Slovénie, le Krás, où ces phénomènes géographiques ont été étudiés dès le XIXe siècle.

↓ **L'érosion karstique du calcaire** produit parfois des formes amusantes...



Le patrimoine naturel

Vous pénétrez dans la forêt de Très Crouts qui est une forêt domaniale, **sous la gestion avisée de l'ONF**. Classée en 2012, elle bénéficie aussi de la protection « **Natura 2000** ». Enfin, elle est aussi incluse dans la **Réserve naturelle régionale du Pibeste-Aoulhet**, merci de lire les panneaux d'information et de respecter les consignes... Cette réserve se développe jusqu'aux sommets du Pibeste et de l'Aoulhet. Ce massif fait partie des premiers reliefs pyrénéens quand on arrive de la plaine. La volonté des administrateurs est de promouvoir et de protéger les richesses naturelles de ce massif. Le sentier karstique proposé en est une des illustrations...

<http://www.rnr-pibeste-aoulhet.com>



Thomas Beraud

Houx sans piquant (*Ilex aquifolia*).



Douglas (importés d'Amérique) et hêtres se disputent la lumière.



Jeune pousse de buis (*Buxus*) au printemps.



Géastre sessile (*Geastrum fimbriatum*), non comestible.

Réserve naturelle régionale du Pibeste-Aoulhet



Contre-jour sous un feuillage de hêtre (*Fagus sylvatica*).



Forêt nimbée de lichens et mousses.



Mousses pleurocarpes associées au lierre au pied d'un arbre.



Grenouille rousse (*Rana temporaria*).



Limace Grande Loche (*Arion rufus*) et fougères.



Jeune fronde de fougère enroulée en crosse.

1 Prenons le départ...

Panneau 1

Accès : à Saint-Pé, prendre la D937 vers Lourdes, puis à 700 m, sur la droite, la route de Rieulhès que l'on traverse. De là, suivre le chemin de Soulas et les panneaux de la Réserve Naturelle du Pibeste-Aoulhet :



Le parking s'ouvre sur la droite, dans un virage avant le panneau "sans issue".

➔ Le vallon de surface au départ du sentier coule sur une roche imperméable qui n'est pas du calcaire.

➔ Les marnes de couleur ocre-jaune affleurent à quelques mètres du vallon, dévoilant leurs strates.

* Les marnes sont, en gros, du calcaire avec un pourcentage d'argile assez important.



Vous n'avez rien oublié, ni le livret, ni les gourdes d'eau fraîche, ni encore les frontales (si vous voulez vous aventurer dans les petites grottes que l'on vous propose de visiter) ? C'est parti !

■ Un ruisseau de surface

Un beau sentier large s'ouvre à vous, qui se dirige vers une « coume » (vallon) où circule un petit ruisseau. ①



Ce sera le dernier que vous verrez sur la promenade ! Parce qu'ici, il coule sur une roche imperméable.

Le vallon n'est pas là par hasard, il est le fruit d'une des nombreuses failles qui cisailent les Pyrénées, résultat de la collision de la plaque ibérique poussée vers le nord, qui a rencontré la plaque européenne. L'énorme énergie dégagée par ces mouvements tectoniques a formé la chaîne des Pyrénées, il y a 40 à 50 millions d'années... On en reparlera en détail p. 24-25.

Ces mouvements ne sont pas arrêtés. La montagne de Saint-Pé peut parfois frémir (tremblements de terre). Par chance, l'impact dans les cavernes est insignifiant. En clair le risque d'éboulement comme dans les films hollywoodiens est négligeable...

■ Surprise, des marnes !

Après le vallon, le chemin monte : sous vos pieds, la roche a changé de couleur, la voici ocre : ce sont des **marnes calcaires***, elles aussi imperméables ②.

À l'origine, c'est une fine couche sédimentaire, déposée au fond des mers il y a 220 millions d'années. Mais lors de la surrection de Pyrénées, les couches horizontales et superposées ont été

Premiers pas sur le calcaire



tordues, fracturées, déplacées, et se retrouvent rarement à plat. Ici le pendage (l'inclinaison des couches) est important, et on peut en distinguer les strates comme si on avait coupé un gâteau feuilleté.

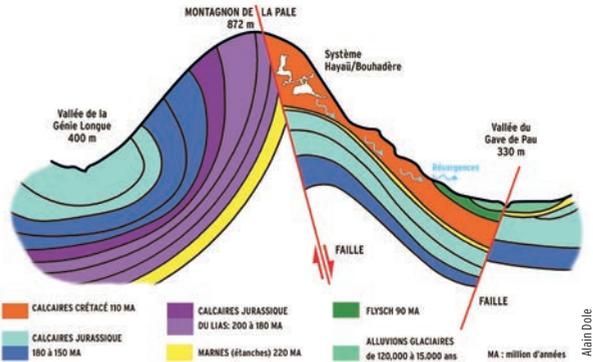
■ Enfin, du calcaire!

Faisons encore quelques mètres sur le chemin, nous changeons à nouveau de substrat rocheux: sur les bords du chemin vous pouvez distinguer des formes étranges, nimbées de mousses.

③ C'est ce que l'on appelle un lapiaz, un nom savoyard qui vient du latin "lapis", la roche.

Nous voici enfin sur le bon vieux calcaire que les spéléologues aiment tant, car ils savent qu'ils peuvent y trouver l'objet de leur convoitise: des grottes, gouffres et rivières souterraines.

Ici, les marnes forment une sous-couche étanche sur laquelle les eaux vont couler jusqu'à la vallée en s'infiltrant dans le calcaire tarudé, via une multitude de fissures et de cavités. Elles ressortent au grand jour par des petites



résurgences, alimentant des rivières de surface. Ces eaux vont rejoindre le gave de Pau, puis l'Adour, lequel se jette dans l'océan Atlantique à Bayonne. Un sacré voyage pour la goutte d'eau amenée du même océan par les nuages et la pluie...

■ Un système karstique

On ne va pas tarder à découvrir de visu un paysage karstique, puisque tout le reste de la promenade, excepté les grandes prairies de Saüquet, va se dérouler dans ce paysage calcaire tourmenté.

↑↑ Quelques mètres après des marnes, on remarque au-dessus du sentier de gros rochers calcaires, couverts de mousses.

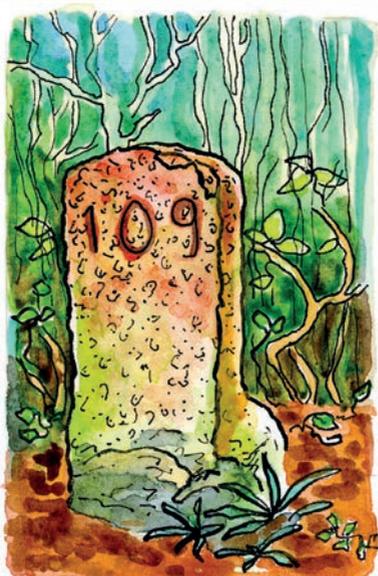
↑ Coupe géologique simplifiée du Montagnon de la Pale, la faille visible au centre détermine le creusement des gouffres, celui de la Borne 109 comme le système Hayaiü/Bouhadère, ici représenté.

2 La borne 109...

Borne 2

Accès : impossible de rater la "Borne 109", bien visible. Le gouffre s'ouvre quelques mètres au-dessus (attention ! cela commence par une verticale de 14 mètres...)

→ La borne 109 se situe au bord du sentier. Le gouffre du même nom s'ouvre 15 mètres au-dessus.



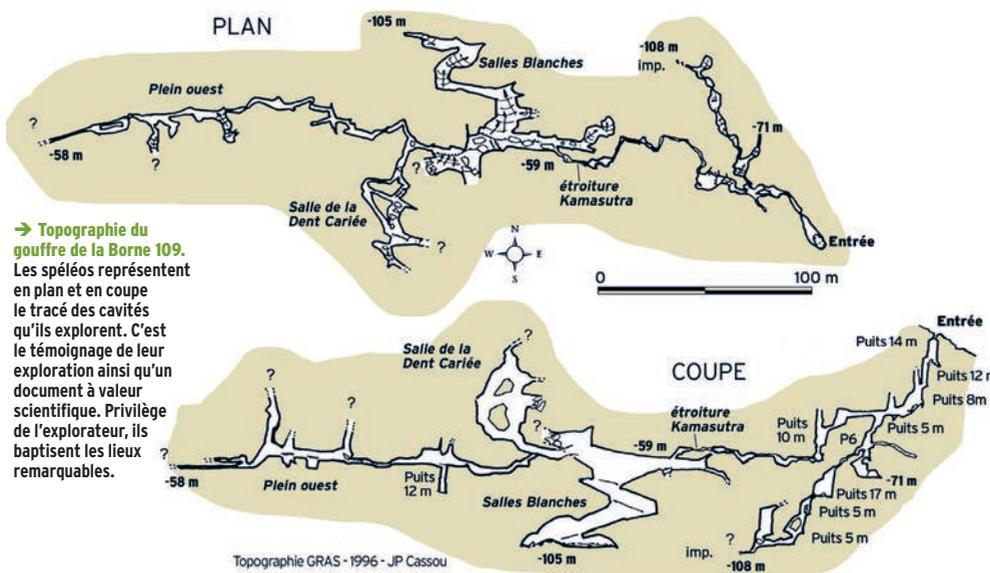
■ Un étrange statut

L'histoire de cette forêt mérite d'être contée : en l'an 1281, le Vicomte du Béarn en fait don aux religieux et aux habitants de Saint-Pé. Mais après la Révolution, un Béarnais, le général Bernadotte (qui deviendra roi de Suède, aïeul de l'actuelle monarchie...), alors conservateur des Eaux et Forêts de Napoléon I^{er}, l'annexe unilatéralement à son administration, le 21 décembre 1808.

Évidemment, les Saint-Péens (comme on appelle les habitants de Saint-Pé-de-Bigorre) n'acceptent pas perdre leurs droits sur cette forêt. Il s'ensuit une série de procès qui se terminent en jugement de Salomon : la forêt domaniale sera gérée en indivis entre l'administration des Eaux et Forêts et celle de la commune. Étrange situation qui perdure depuis...

Cette annexion administrative signera le début du déclin des industries florissantes d'alors (charbonniers, tournerie sur bois, cloutiers...) Avant la Révolution, on dénombrait 3000 âmes à Saint-

485 bornes comme celles-ci ont été installées au XIX^e siècle pour délimiter la forêt de Très Crouts, (les Trois Croix), vaste de 2497 hectares. Vous pourrez voir la borne 110, sculptée sur un pan de rocher, quelques dizaines de mètres plus loin sur le sentier ! À vous de chercher...



→ **Topographie du gouffre de la Borne 109.** Les spéléos représentent en plan et en coupe le tracé des cavités qu'ils explorent. C'est le témoignage de leur exploration ainsi qu'un document à valeur scientifique. Privilège de l'explorateur, ils baptisent les lieux remarquables.

...et son gouffre éponyme



Thomas Braccini - www.energieure-speleo.com

Pé (trois fois moins aujourd'hui) tandis que Lourdes n'était qu'un petit village !

■ Et sous la forêt ?

En 1981, l'abbé Abadie va sur ses 81 ans. Mais il ne cesse d'arpenter ses montagnes. En compagnie de la famille Baragué, il dénicher un "trou souffleur". On reparlera plus tard de ce phénomène quand on sera à la Bouhadère, mais sachez que c'est un indice pour les spéléologues : si l'air sort d'un orifice naturel, bon sang, c'est qu'il y a du vide derrière ! Pendant l'hiver, si un arbuste n'est pas couvert de givre, c'est qu'il bénéficie d'un apport d'air venant d'une grotte, plus chaud.

L'année suivante, l'orifice est retrouvé par le club spéléo de Tarbes (GSHP), qui agrandit l'entrée et découvre un puits vertical de 14 mètres, puis un autre... Hélas, une étroiture les arrête à 40 m de profondeur. Ce n'est que 12 ans plus tard que des spéléos (clubs GRAS de Lourdes et APERS de Pau) franchissent



Thomas Braccini - www.energieure-speleo.com

↑ Le gouffre de la borne 109 s'ouvre par un puits de 14 m de haut. Prudence ! La barre métallique permet aux spéléologues d'accrocher leur corde, évitant qu'elle ne frotte sur la paroi.

↪ Les Salles Blanches et leur profusion de concrétions immaculées sont une belle récompense pour ceux qui ont franchi la sévère étroiture, le Kamasutra...

← Cavitité école, les puits d'entrées du gouffre sont parfaits pour initier les apprentis spéléologues aux manœuvres sur corde.

le passage et explorent la totalité du réseau avec un point bas à -108 m. Le flair de l'abbé n'avait pas failli...

Aujourd'hui, c'est plus de 1500 m de galeries qui y ont été découvertes, au prix de passages étroits comme le bien nommé "Kamasutra"...! C'est devenu une cavitité école, une classique technique pour le perfectionnement des explorateurs.

Le gouffre se développe le long d'une faille orientée est-ouest qui recoupe le Montagnon sur toute sa largeur. Cette cavitité est manifestement une ancienne perte dont les eaux se sont enfouies et ont creusé ce réseau...

Danger

Ne vous approchez pas de l'entrée. L'exploration est réservée aux spéléologues entraînés ou encadrés par des professionnels.

Borne 3

Peu après la borne 2, vous voici devant un carrefour. À gauche, c'est le sentier du haut, à suivre pour aller jusqu'aux prairies de Saüquet, en bas les sentiers du milieu et du bas. La foye est à 350 m, au centre d'une petite dépression.

➔ Une "foye" (charbonnière) miniature est aménagée par les habitants de Saint-Pé chaque printemps.

* Texte extrait du « Sanglier de Picharrot », Abbé Abadie, 1969.

↓ Charbonniers montant la foye. Carte postale début XXe siècle, Morvan.



Cette étape va nous faire revivre une époque pas si lointaine, où cette forêt était tout sauf désertée par l'homme. L'abbé Abadie, qui a connu le Saint-Pé du début du XXe siècle, l'a raconté* : « pour assurer le combustible aux artisans ou procurer le buis nécessaire aux peignes des tisserands, avant l'aube, tout un régiment d'ânes et de mulets quitte la ville et monte à l'assaut de la forêt. Avec eux, des familles entières disparaissent pour la journée. Le soir, deux cents ânes, descendus de l'Arouï, de la Pale ou de l'Aülhet, se bousculent sur l'étroit chemin de Très

Crouts : ils portent trois sacs de charbon chacun. Les femmes en ont deux. Quant aux hommes, ils vont de-ci de-là, agitant leurs bâtons, mais un sac seulement sur le dos. Dans le bois, c'est l'homme qui a assumé le travail le plus éreintant : abattage des arbres, éclats des rondins, construction de la foye. »

Le feu...

Dans la production du fer à partir du minerai (exploité depuis les Romains dans la vallée de Ferrières), le charbon de bois est utilisé à la fois pour chauffer les fours mais aussi pour réduire le minerai en fer. C'est ainsi que dans toutes les montagnes des alentours et surtout à Saint-Pé s'est développée l'activité des charbonniers. Un travail éreintant, mal payé, au bas de l'échelle sociale... mais leur production était essentielle aux forgerons.

Chaque printemps, les habitants de Saint-Pé viennent refaire cette foye miniature, qui vous permet de voir comment elles étaient conçues.

Le charbonnier, après avoir coupé du hêtre, disposait en cercle les morceaux de bois, posés verticalement sur plusieurs étages, formant ainsi une meule avec un conduit central. Il recouvrait



montagne



l'ensemble de mousse et de terre. En bas, des ouïes latérales servaient à la régulation de la combustion, qui durait plusieurs jours...

Toute la famille travaillait à la foye, les enfants surveillaient la combustion, les hommes coupaient le bois, les femmes le transportaient sur leur dos vers une nouvelle foye...

Au long du chemin, vous allez apercevoir plusieurs surfaces planes, avec une végétation spécifique rase: ce sont des emplacements de foye.

Cette profession va définitivement s'éteindre après la guerre de 14, sup-

plantée par l'extraction de la houille, moins chère au rendement thermique bien meilleur... Les restes de charbon de bois retrouvés dans les foyes ont plus de 100 ans !

■ ...et la glace

Au XIXe siècle, en guise de complément salarial, les charbonniers récoltaient l'été la glace naturelle, piégée dans des "puits à neige", qu'ils revendaient dans les stations thermales en plein essor... Ce métier a lui aussi disparu vers 1914 après l'avènement de la glace industrielle.

↑ Cette zone plate suspecte trahit l'emplacement d'une ancienne charbonnière.

↑↑ Ce charbon de bois trouvé sur une charbonnière date d'au moins cent ans.

↖ Hutte de charbonniers, Saint-Pé. Carte postale de 1908. L'éditeur a rajouté des fenêtres grossières à la mesure...



téide

↖ « Téide » (torche) et pieux

en bois trouvés dans une glacière (grotte glacée), visibles à la mairie de Saint-Pé.

← Transport de la glace sur des mulets, carte postale 1900.

4 Table de pique-nique



Borne 4

La table de pique-nique est facile à trouver en bordure du sentier, devant le panorama qui troue une forêt dense. Une haie de buis sert de barrière, à ne pas franchir (falaise!)

↓ L'abbatiale dédiée à saint Pierre (Saint-Pé) au centre du village qui va bientôt fêter ses mille ans.

À cet endroit une belle table rustique vous invite à une halte reposante offrant une vue surplombante de plus de 400 m sur le village de Saint-Pé et la vallée du Gave de Pau. En bigourdan un endroit offrant un point de vue se dit : « era gaytadéro »

■ Une histoire millénaire

L'édification du village de Saint-Pé (saint Pierre) remonte à l'an 1022! C'était alors un hameau de quelques feux du nom de Généres et relevant du Béarn...

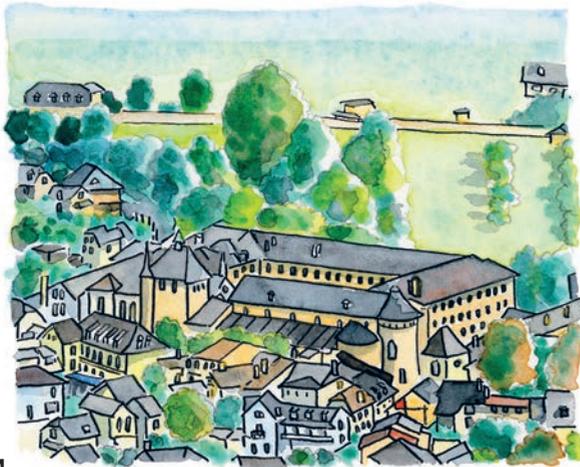
La légende veut que Sanche Guillaume, cinquième duc de Gascogne, accompagné de son vassal le vicomte de Béarn, vint visiter les plus lointains recoins de son duché. Cet endroit jouissait d'une réputation de guérisons miraculeuses. Maladif, Sanche y retrouva subitement la santé. En remerciement, il décide d'y faire construire un monastère dédié aux apôtres saint Pierre et saint Paul... Généres devint Saint-Pé et passa en territoire bigourdan!

Au loin, on remarque le clocher de l'église qui était le bâtiment principal de l'abbaye, laquelle fut construite et consacrée en l'an 1096.

Bien que remaniée et détruite, vous pourrez en visitant le village retrouver quelques vestiges de cette époque... Un village qui s'approche de ses mille ans.

■ Une riche biodiversité

La forêt de Très Crouts porte aussi le nom d'Hayaü, ce qui signifie hêtraie. Mais il y a bien d'autres essences d'arbres communs dans ce massif : bien sûr du hêtre, chêne, buis, houx, tilleul, orme, frêne, noisetier, merisier... le châtaigner se situe plus bas vers la vallée, sur un sol non calcaire; on trouve aussi des arbustes, comme le fragon



Évocation du vieux Saint-Pé



(petit houx) ou les rhododendrons... Certains servaient pour les foyes, comme bois de chauffe ou de construction... Le buis, très dense, devenait des peignes de tisserand, des ustensiles de cuisines et, après les apparitions de Lourdes, des chapelets. Une industrie artisanale s'était d'ailleurs spécialisée dans ce domaine.

Sous ce couvert végétal l'humidité est constante. En plus des mousses remarquables que vous observerez, de nombreux types de fougères y ont élu domicile : scolopendre, osmonde (fougère royale), aspidium, capillaire, polypode, sont les plus représentées...

Une colonie de buis se faufile par les interstices du lapiaz pour chercher eau et nourriture. On faisait des chapelets entre autres, de leur tronc au bois résistant.



Euphorbe des bois
(*Euphorbia amygdaloides* L.)

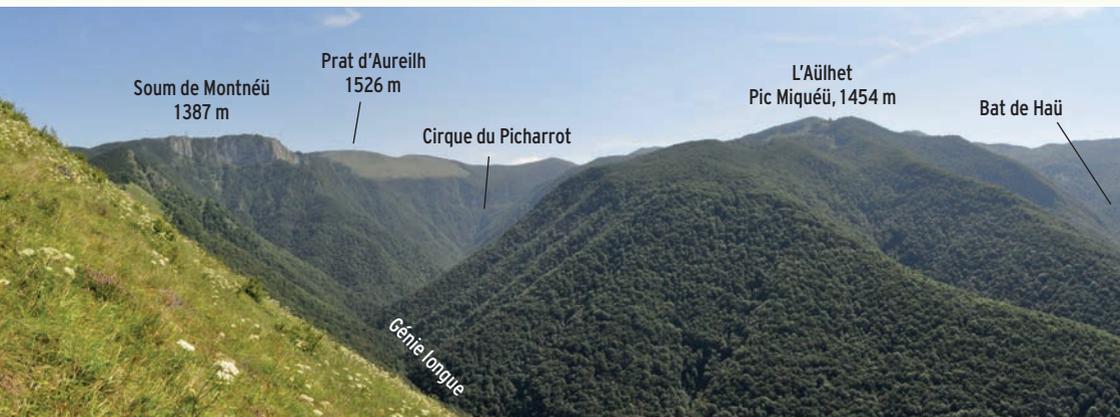


Fougère scolopendre et ses sporanges
(*Asplenium scolopendrium*)



Fragon petit houx et ses baies
toxiques (*Ruscus aculeatus*)

5 Pâturage de Saüquet



Borne 5

Depuis la table de pique-nique, le sentier a continué de grimper à flanc de pente, sous une belle forêt. Il a fallu contourner quelques arbres effondrés, et soudain, la vue se dégage : vous voici à 720 mètres d'altitude, sur les pâturages de Saüquet (les sureaux, car il en pousse ici).

* Abusivement nommé Soum du Prat dou Rey (Pré du Roi) sur la carte IGN.

Parvenu au sommet de la randonnée, vous pouvez savourer un point de vue qui vous ouvre tout grand le massif de Saint-Pé-de-Bigorre, ses vallons encaissés, ses falaises et ses sommets "à brebis". C'est là que se cachent les plus importants réseaux souterrains explorés par les spéléologues. Le Puts dets Tachous, plus profonde cavité du département, explorée par les spéléos du GSHP Tarbes jusqu'à 804 m de profondeur !

■ De gauche à droite

À gauche, dans le prolongement de la crête de la Pale, on trouve une épaule montagneuse : les **Picoulets** (les petits

pics), qui vient jonctionner avec une falaise : le **Soum du Montnéü** à 1387 m. Littéralement le "sommets de la neige" car lorsque le soleil se reflète sur les calcaires blancs on a l'impression que la montagne est enneigée !

En suivant la crête du Montnéü vers la droite on devine en arrière-plan les pentes abruptes du **Prat d'Aureilh*** (1526 m ; littéralement "pré sous le vent", car le vent d'ouest se faufile toujours dans cette vallée perchée).

En contrebas, la vallée de la **Génie longue**, naît dans un cirque boisé et abrupt : le **Picharrot** (de Pichade, petit filet d'eau) si cher à l'abbé Abadie.

Au centre du panorama, un îlot monta-

Le paradis des rapaces et autres oiseaux...

Ces montagnes abritent des rapaces remarquables comme le Faucon pèlerin et surtout un couple de Gypaètes barbus, l'emblématique vautour des Pyrénées, bien connu pour dévorer les charognes jusqu'à la moelle, dont il se délecte après avoir broyé les os



Gypaète Barbu

qu'il jette d'en haut sur des rochers...

Il est possible aussi d'observer d'autres rapaces, comme le Vautour fauve, mais aussi la "Marie Blanche", ou Vautour percnoptère d'Égypte, durant sa migration.

On recense aussi la Bondrée apivore, l'Autour des palombes, le Circaète Jean Leblanc, les Milans noirs et royaux, la Buse variable et l'Aigle royal...



Vautour fauve

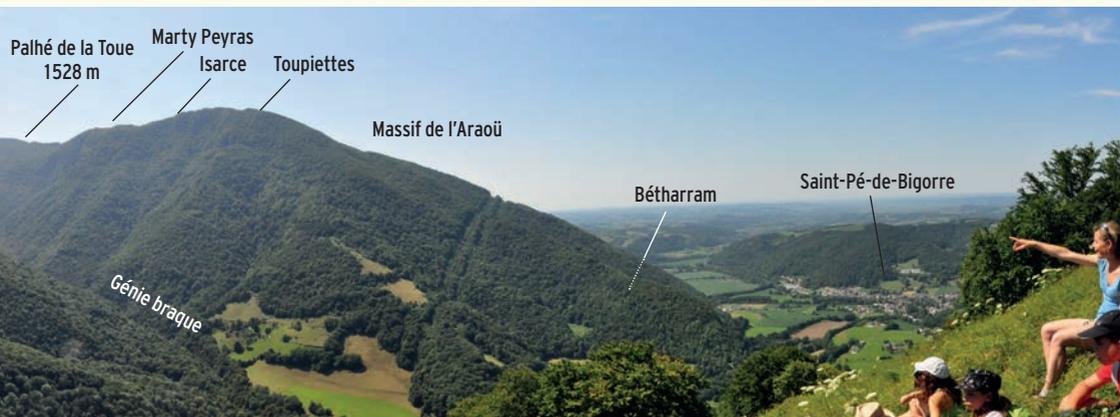
À noter aussi des Pics noirs et des "Courbachines" (corneilles).

Et, pour les plus chanceux, le Tichodrome échelette, un passereau de couleur grise et aux ailes rouges pesant entre 15 et 20 grammes. Il hante les murailles verticales et son vol stationnaire, son long bec courbé font penser à un colibri... N'oubliez pas les jumelles !



Tichodrome échelette

Panorama sur les montagnes de Saint-Pé



Panorama ©RNR Pibeste-Aoulhet

gneux avec une zone herbeuse au-dessus de la forêt: c'est l'**Aülhet** (de Oilhet, brebis et par extension le berger) et ses pics satellites Miquéü (1454 m) et Larbastan (1363 m). C'est une estive, un lieu de pâturage ancestral avec de nombreuses cabanes de berger en ruine et un refuge où le randonneur peut s'abriter. Pour l'atteindre depuis la vallée, il faut gravir 850 m d'un chemin muletier séculaire et tortueux.

Plus à droite encore, on découvre un autre cirque: **Bat de Haü** (vallée des hêtres) dominé par le **Palhé* de la Toue**, point culminant de la commune de Saint-Pé, à 1528 m! Ce cirque donne naissance au second torrent, la **Génie**



↑ **Le panorama grandiose** depuis les **pâturages de Saüquet** vous ouvre les portes des montagnes de Saint-Pé-de-Bigorre, sans doute de quoi imaginer d'autres belles randonnées en altitude.

← **Moutons et chèvres** pâturent en liberté sur les crêtes de Saüquet.

...comme des fleurs!

Dès le printemps, ce pâturage s'embellit d'une riche flore, paradis des botanistes!

Ancolie, ail des ours, œillets, campanule, brunelle, érine des Alpes, gentiane, grassette et aussi orchidées...

Sur les crêtes, on trouvera lys, edelweiss, digitales, asters, Erodium de Manescau... la liste est longue.

Rappelons que l'on ne coupe aucune fleur.



Braque (ou courte). Dans ces torrents, quelques truites Fario survivent dans les vasques au pied des cascades, mais aussi le rarissime et invisible « rat trompette »: le Desman des Pyrénées!

Au **confluent des Génies** on trouve plusieurs fermes, dont le monastère de Saint Bruno construit dans les années 2010 autour de la ferme Peyras...

Terminons le tour du propriétaire par le **massif de l'Araoui**, frontière avec le Béarn. De Marty Peyras (la pierre de l'ours, animal présent jusqu'en 1950), à l'Isarce (isard, autre animal emblématique du massif, toujours présent), il se termine aux Toupiettes (de Toupi, pot en grès, car il a des dolines qui en ont la forme creuse).

Derrière cet ensemble montagneux qui fond vers le Gave de Pau se situent les grottes de Bétharram ouvertes au tourisme.



↑ **Le Desman des Pyrénées** ou "rat trompette" vit dans les torrents.

* Vient de « Palo » pente raide et uniforme d'une montagne. Abusivement nommé Soum de la Génie Braque sur la carte IGN.

← **Asphodèle** en début de floraison sur les pâturages de Saüquet (Asphodelus macrocarpus).

6 Les Coumates

Borne 6

Revenant sur vos pas jusqu'au carrefour, prenez à droite cette fois, puis 100 m plus loin, à gauche : le "sentier du milieu" va vous amener de la grotte des Coumates jusqu'à la Crèche Noèle, sur les traces de l'abbé Abadie.

➤ La grotte des Coumates s'ouvre à 664 m d'altitude. Elle s'appelle ainsi car elle s'ouvre en haut du ravin du même nom... Pour rejoindre son entrée on suivra un sentier adjacent qui monte à partir de cette borne 6.

➔ L'entrée dans la grotte des Coumates n'est pas large! Même s'il ne faut pas de matériel adapté aux verticales, sa visite est réservée aux spéléologues.

* Tute, tout comme crèche, signifie petite grotte en Bigourdan.



Nous voici de retour dans la forêt. Nous allons plonger véritablement dans le karst et les réseaux souterrains, sur les traces de l'abbé Abadie.

■ Grotte des Coumates ou... des Loirs?

Le nom des cavités raconte souvent l'histoire de leur exploration... Il suffit d'une anecdote pour la baptiser: il en est ainsi de la **tute*** des Loirs, que l'abbé Abadie découvre et explore en 1944, en compagnie du président du Spéléo Club Pyrénéen de Toulouse. Pour l'occasion, Michel Sarding a apporté du foie gras, inespéré en pleine guerre! Histoire de faire durer le plaisir, ils en réservent une moitié pour la sortie... Le précieux bocal est caché dans une des profondes cannelures creusant le rocher calcaire recouvert de mousse...

De retour à la lumière, ils ont la surprise de constater que le pot est vide...

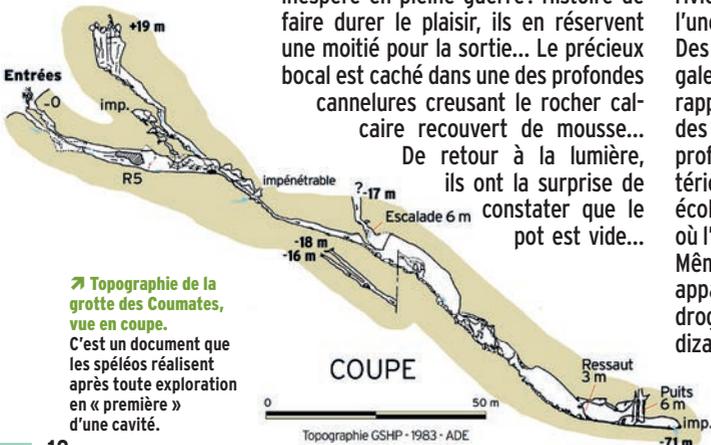


Office du tourisme, Saint-Fré

Ce n'est que quelques mois plus tard que l'Abbé identifiera l'auteur de ce larcin: une famille de loirs. Aujourd'hui, on l'appelle grotte des Coumates.

Cette cavité est une ancienne perte de rivière de surface. Elle a deux entrées, l'une un peu moins étroite que l'autre. Des spéléos de Tarbes ont exploré une galerie remontante, gagnant 19 m par rapport à l'entrée. Il est possible, pour des spéléos entraînés ou guidés par des professionnels, de descendre sans matériel à -71 m. D'ailleurs, c'est une cavité école priseée lors des initiations spéléo où l'on parcourt 300 m de galerie...

Même si toutes les cavités de la Pale appartiennent au même système hydrogéologique, il reste encore quelques dizaines de mètres de galerie inconnues pour relier les Coumates avec les gouffres voisins du Hayaü et la Borne 109!



➤ Topographie de la grotte des Coumates, vue en coupe. C'est un document que les spéléos réalisent après toute exploration en « première » d'une cavité.

Le "collier de perles" de l'Abbé

Notre sentier continue vers le nord et la Crèque Noële, mais permettez-nous d'évoquer la présence, au-dessus du sentier, de la plus belle entrée de cavité du secteur : le gouffre du Hayäü. **En attendant que son accès soit sécurisé, nous vous déconseillons de vous y rendre, surtout avec des jeunes enfants : ce puits de 30 m béant est très dangereux.**

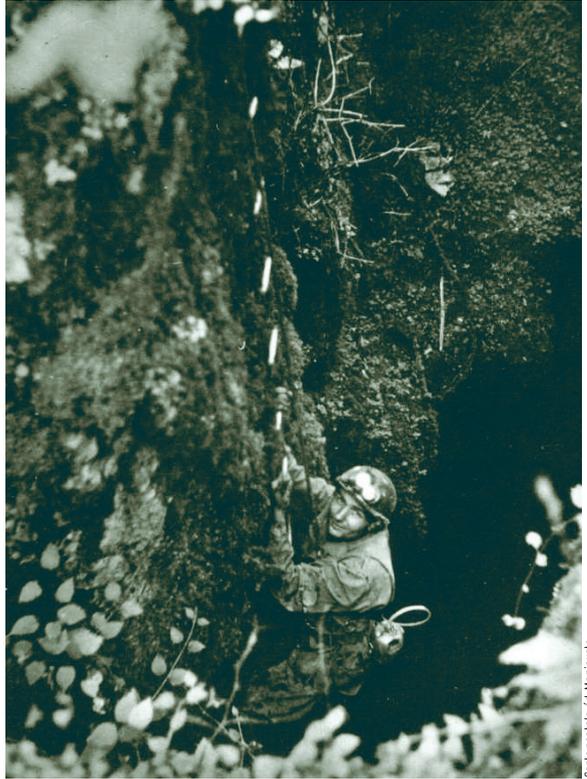
■ En "première" dans le gouffre du Hayäü

En août 1939, l'Abbé Abadie descend tout droit dans les bois et manque y tomber ! L'entrée majestueuse, le noir des abîmes l'attirent... Mais le lendemain, c'est la déclaration de guerre, et il doit rejoindre son régiment. Ce n'est qu'après la démobilisation, en août 1942 qu'il va explorer le gouffre. La pénurie due à la guerre rend les choses complexes. Avec Jean Prat, ils rabotent plusieurs cordes de chanvre entre elles, et se font descendre par une équipe du camp de jeunesse* de Saint-Pé. Ils atteignent le fond des puits à 50 m. Plus tard, avec des échelles prêtées par le Spéléo Club Pyrénéen de Toulouse, l'équipe, renforcée d'Edmond Ross, Jean Lanoé et Paul Blancard, atteint -75 m, arrêt sur manque de corde...

■ Méaventure au Hayäü

La nouvelle se propage à Saint-Pé et une équipée, deux garçons et deux filles inexpérimentés, décident de faire la pige aux vieux et bricolent des échelles. Après avoir laissé les jeunes filles au bas du gouffre à -50 m, les jeunes hardis enchaînent les verticales et atteignent la salle terminale (Henri IV) à -95 m, puis explorent les 300 m de galeries qui font suite ! Mais l'équipée spéléologique faillit mal tourner...

Au retour, un des garçons remonte sans assurance le puits d'entrée afin d'alerter l'équipe de surface pour assurer la remontée des demoiselles... La



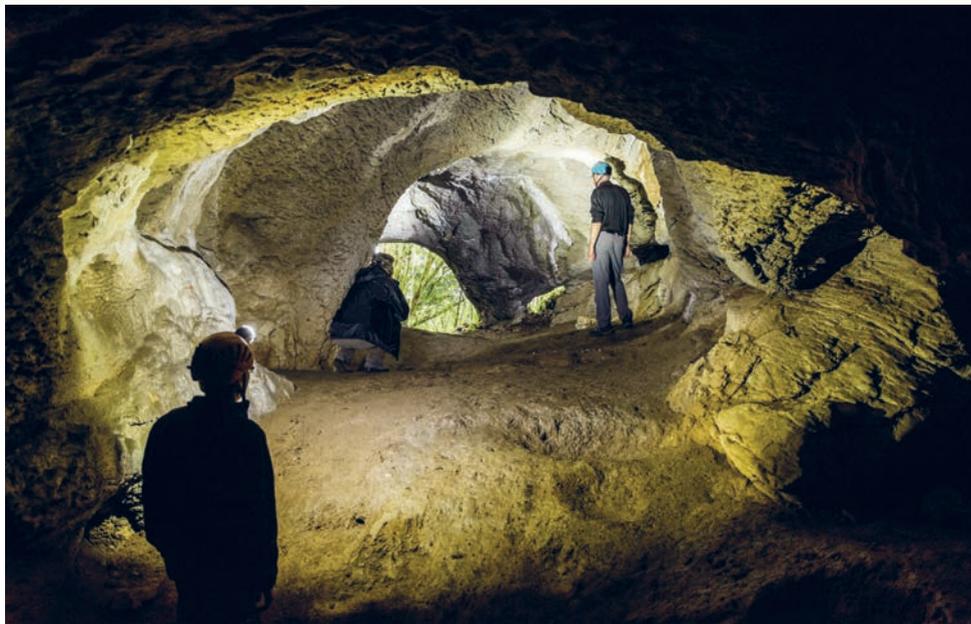
Carte postale, éd. Monjauste

manœuvre débute et la première jeune fille approche de la sortie... Crispée par la vue plongeante de plus de 30 m, à 5 m de la surface, elle s'agrippe à l'échelle bricolée... qui casse ! L'assurance tient bon et le « précieux colis » est descendu sans encombre... Trois jeunes sont pris au piège... Un SOS est lancé dans le village de Saint-Pé. Une équipe de secours, avec de solides câbles et force gaillards musclés, récupère les emmurés au bout de deux jours... C'est certainement le premier spéléo secours des Hautes-Pyrénées !

Cet épisode ayant refroidi les ardeurs exploratoires dans les grandes verticales, l'Abbé décide de chercher à passer par le bas... Ce sera par la Bouhadère, qui n'était qu'un minuscule trou filtrant un souffle frais et puissant à travers la mousse... Ce que nous verrons en détail à la Borne 8.

↑ Le gouffre du Hayäü aux temps héroïques de la spéléologie « aux échelles ». Jean Lanoé de l'équipe spéléo d'Abadie dans les années cinquante.

* Durant l'occupation allemande, comme l'armée était dissoute les jeunes effectuaient un service civil dans des Camps de jeunesse. À Saint-Pé, ils s'installèrent sur le plateau des Castets (où s'ouvre une grotte). Leurs installations sont encore visibles. Ils ont entretenu et construits des chemins dans la forêt, produisant aussi du charbon de bois...



Borne 7

Revenez sur le sentier et prenez à gauche. La Crèque Noèle se situe à 400 mètres. Le sentier serpente entre arbres et lapiaz, dans un paysage remarquable... Le porche d'entrée s'ouvre à 650 m d'altitude, sa forme circulaire est caractéristique. Le retour s'effectue par le même chemin, jusqu'au carrefour.

↑ L'intérieur de la Crèque Noèle présente un profil typique d'une grotte creusée en régime noyée. C'est une ancienne perte qui absorbait les eaux de surface.

L'effort de marcher jusqu'à la Crèque Noèle sera doublement payé de retour : d'abord, parce que vous allez enfin rentrer dans une grotte, sans aucun risque ; ensuite, parce que le sentier traverse un écosystème particulier. La forêt de hêtres et de buis a poussé comme elle a pu entre les formes biscornues du lapiaz. D'autant que les mousses ajoutent une touche de mystère...

■ Dans les pas de Néandertal

Suivez bien le sentier, car il y a dans le secteur de petites falaises ou des gouffres qu'il serait imprudent d'approcher. Imaginez aussi que vous mettez les pieds dans ceux de l'homme de Néandertal, qui a fréquenté la grotte il y a plusieurs milliers d'années ! D'ailleurs, à cette époque, le gave de Pau coulait à peine en contrebas.

L'entrée de la grotte est belle, circulaire, confortable. Sortez les frontales (une par personne) et avancez-vous dans l'obscurité... Laissez un peu vos yeux s'accoutumer, ça glisse par endroits et surtout vous risqueriez de

déranger sans le vouloir les habitants du lieu, comme les chauves-souris qui y dorment le jour.

Contrairement à ce que l'on croit d'ordinaire, le monde souterrain n'est pas « inhabité », et si l'homme préhistorique a laissé la place depuis longtemps, ce sont des petits êtres vivants qui peuplent la solitude des grottes... Chauves-souris, araignées, moustiques, champignons... on en parlera aux pages 28-29...

La grotte se compose d'une galerie principale, de formes arrondies, ce qui signifie qu'elle a été creusée en régime noyé, c'est-à-dire pleine d'eau. Depuis, abandonnée des eaux, cette ancienne perte se contente de petits goutte-à-goutte du plafond, qui alimentent des concrétions, à découvrir avec votre lampe frontale.

La surface n'est pas loin, car on apercevra dans un coin des racines venues chercher l'humidité à travers les fissures du calcaire.

Un diverticule bas descend dans une galerie inférieure et terreuse. On vous

Habitée depuis Néandertal



en déconseille la visite, pour la propreté de vos vêtements.

■ Une grotte préhistorique

La grotte a été découverte en 1946, quand l'abbé Abadie, encore lui, fut-elle dans le coin avec Lanoé, un ami spéléo et sa fille Noèle. C'est elle qui trouve l'entrée... et les deux compères parcourent ce jour-là les 60 m de galeries, s'arrêtant devant un bouchon d'argile. Question spéléo, hormis l'entrée qui contraste avec les grottes du coin, rien de bien palpitant. Mais voilà, il y a mieux: Noèle a trouvé des dents d'Ours et des fragments de poterie – un fragment de col avec anse – d'âge médiéval.

Plus tard des préhistoriens, A. Clot, G. Laplace et J. Omnès, fouillent la grotte, en 1972 et en 1976. Ils en sortent des outils en quartzite de facture moustérienne (de Moustier en Dordogne) et une pointe tayacienne (de Tayac en Dordogne), autant d'indices permettant de remonter entre 30 000 et 80 000 ans: c'est bien l'homme de Néandertal qui



a le premier habité cette grotte. **Rappel: ce site est protégé, il est interdit de réaliser des fouilles sous peine de poursuites judiciaires*.**

Elles seraient d'ailleurs inutiles car ce site a été complètement fouillé par les préhistoriens.

■ Une montagne fréquentée depuis 60 millénaires

La Pale est un lieu riche de sites préhistoriques, comme la grotte de Saücet (ou de Courraü, alt. 565 m) Fouillée dès 1855, de nombreux scientifiques s'y sont succédé. Le Saücet a connu une fréquentation humaine entre -9 000 et -18 000 ans, donc par Homo Sapiens (Magdalénien). C'était aussi un repaire d'Ours des cavernes, il y a environ 30 000 ans...

En dessous de la Bouhadère, dans un porche, **un foyer et une sépulture** ont été trouvés, ainsi qu'une escargotière, témoin de la diète des hommes préhistoriques.

Des fouilles sauvages ont détruit le site mais l'industrie lithique répertoire (hache polie) signale des occupations à la période néolithique, entre -7 000 et -4 000 ans BP, et des tessons de poterie s'étagent de l'âge du Bronze (-3 500 BP) jusqu'au Moyen-Âge...

On le voit, la présence de l'homme dans ce massif de Saint-Pé-de-Bigorre est très ancienne. Si le village va bientôt fêter son millénaire, l'homme préhistorique y est présent depuis 45 ou 60 millénaires, ce qui le situe parmi les plus anciens de France.

↑ Ces deux éclats de quartzite taillés signent la présence de Néandertal dans la Crêque Noèle. On peut les voir à la mairie de Saint-Pé.

↳ Les fossiles de la roche visibles dans la zone d'entrée témoignent de l'origine marine du calcaire.

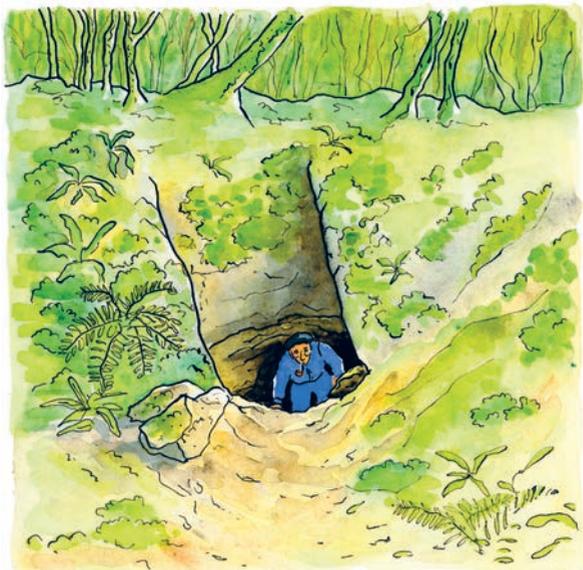
← Sépulture dans un porche sous la Bouhadère, datée de la fin du néolithique.

* Rappelons la loi: « nul ne peut effectuer sur un terrain lui appartenant ou appartenant à autrui des fouilles ou des sondages à l'effet de recherches de monuments ou d'objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie, sans en avoir au préalable obtenu l'autorisation. »
Amende: 7 000 euros...



↑ Col de vase médiéval avec anse trouvé dans la Crêque Noèle, attribué au style commingeois par Frédéric Maksud (DRAC).

8 Hayaü-Bouhadère



dessous du Hayaü, un trou souffleur im-pénétrable... qui s'appelle la Bouhadère (ce mot désigne le bâton creux utilisé comme soufflet pour raviver les braises du foyer).

Un trou qui souffle, c'est pour les spé-léos l'indice d'une possible communi-cation avec du vide souterrain. Alors il va élargir le passage avec deux amis. Après trois heures d'efforts, ça passe, avant de s'arrêter très vite devant un « trou de souris » d'où provient un bruit de forge. Rivière ? Non, juste le bruit du vent amplifié dans les profondeurs de la roche. Il a une intuition, chercher en contrebas du sentier. « À plat ventre, comme les sangliers, nous labourons la terre avec nos mains. Ici, la mousse tremble ! On sent un courant d'air... »

Un gros rocher bloque le passage. Ils s'arc-boutent sur la barre à mine... « La pierre remue, bascule et roule dans le ravin. Je rentre en rampant dans un trou boueux, et deux mètres plus loin, je me relève. Nous venons de découvrir la Bouhadère. »

L'exploration du lendemain est épique. Avec la fièvre de la découverte, ils progressent dans des galeries, des dièdres, des puits... Ce n'est que le surlende-main, qu'enfin, des traces de pas sont trouvées, au bas des cent mètres de verticale du Hayaü : « Entre les deux, une grotte merveilleuse » écrit l'abbé.

Borne 8

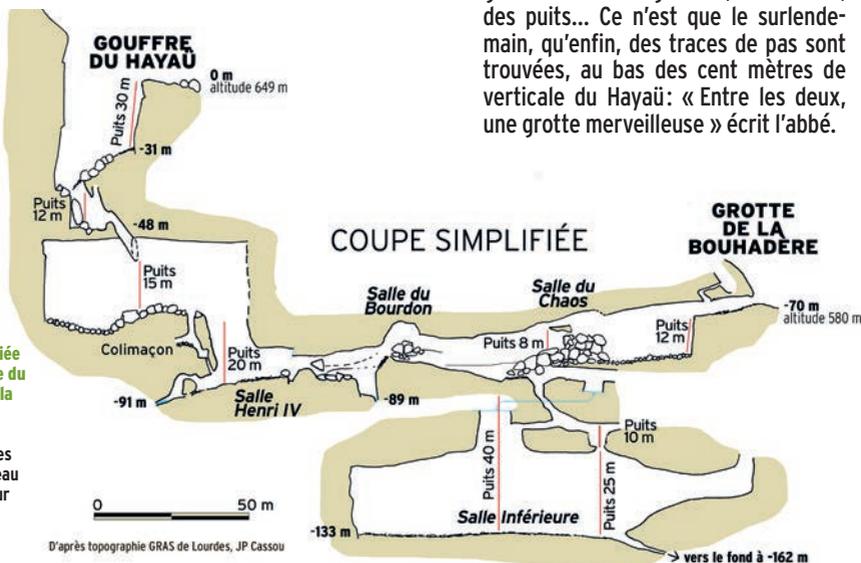
Elle est placée à proximité de la Bouhadère. De l'autre côté on remarque la doline, future nouvelle entrée du réseau, dans quelques milliers d'années...

À la borne 6, on a vu la découverte du gouffre du Hayaü, stoppée par la mésaventure des jeunes. « Sera-t-il donc impossible de percer le secret du Hayaü ? Faudra-t-il éternellement descendre et remonter ces cent mètres de verticale sans jamais éclaircir complètement le mystère ? » L'abbé se rappelle alors qu'il y a, cent mètres en

↑ L'entrée discrète de la Bouhadère, juste sous le chemin, mais voie royale pour l'abbé Abadie, est à 580 m d'altitude.

→ Coupe simplifiée du réseau gouffre du Hayaü/grotte de la Bouhadère.

Les puits et les 1300 m de galeries constituent un beau terrain de jeu pour les spéléologues.



D'après topographie GRAS de Lourdes, JP Cassou

Le tube à vent parfait



Office du Tourisme, Saint-Pé



Thomas Piacconi

■ Enfin, la jonction

La jonction est réalisée le 22 juillet 1944 par deux équipes qui rentrent chacune d'un côté. « Quelle émotion nous étreint quand, vers midi, les deux équipes sont à portée de voix. Ceux qui viennent d'en haut et qui sont dans la galerie supérieure, aperçoivent des vers luisants qui rampent 50 m au-dessous d'eux: ceux qui viennent du trou souffleur contemplent des étoiles qui scintillent au zénith. »

Ce n'est que dans les années 1960-1970, que l'exploration reprend avec la découverte dans le Puits aux Ours de restes d'Ours et d'Hyènes des Cavernes, ainsi que du Loup, datés entre 80 000 et 100 000 ans selon le paléontologue A. Clot (voir p. 29).

En 1984, le GSHP de Tarbes force l'étroiture terminale de la salle inférieure et rajoute 150 m de galerie avant de buter sur un colmatage à - 162 m...

Le réseau totalise plus de 1300 m de développement.

■ Un tube à vent parfait

Pourquoi la Bouhadère souffle-t-elle un air violent en été? C'est de la physique élémentaire: l'air chaud monte, et l'air froid descend, parce qu'en se réchauffant les molécules composant l'air se dilatent et pèsent moins lourd. Or, sous terre, la température est quasiment

constante – ici, elle oscille de 12 à 13 °C – à la différence de l'air extérieur, soumis aux variations de la météo. En été, l'air s'engouffre par le Hayaü, vient se refroidir dans le système et descend, refroidi, vers la Bouhadère. Et en hiver, c'est l'inverse: l'air se réchauffe sous terre, et la circulation s'inverse, la convection thermique fait aspirer l'air par la Bouhadère pour le restituer réchauffé au Hayaü... à la façon d'une cheminée.

Danger, ne vous aventurez pas dans la Bouhadère: il y a un puits de 12 m!

↖ Le puits d'entrée de 30 mètres du Hayaü.

↑ Dans les beaux puits de la traversée Hayaü/Bouhadère.

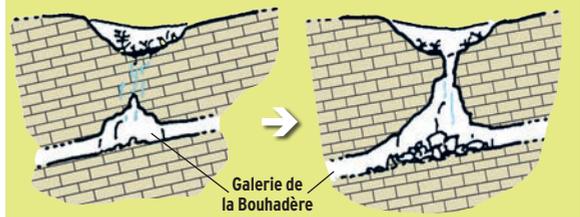
Danger

Ne vous approchez pas des entrées. L'exploration est réservée aux spéléologues entraînés ou encadrés par des professionnels.

■ Bouhadère: de la doline au gouffre...

À 50 m de la Bouhadère, à gauche en descendant le sentier, on observe un vaste creux, bordé de falaises, où poussent des orties. C'est une doline, un phénomène karstique caractéristique. Quelques mètres dessous se développe une branche souterraine du réseau Hayaü-Bouhadère. Avec l'action de dissolution des eaux de pluie, le plafond de la salle s'est effondré. Dans quelques dizaines de milliers d'années, cet effondrement deviendra un gouffre.

Évolution probable de la doline en gouffre:



Un peu de géologie

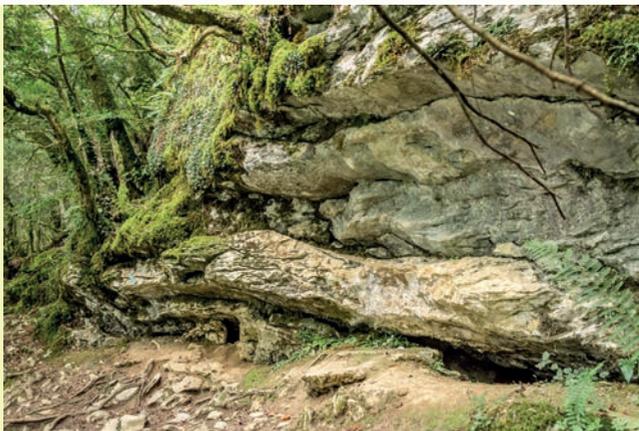
Je sais, un peu rébarbatif comme titre, mais si vous voulez comprendre ce qui se trame sous vos pieds, il faut bien évoquer certains phénomènes géologiques.

■ Acte I : une roche qui vient du vivant

D'abord, sachez que le **calcaire n'existerait pas sans la vie!** Les animaux marins utilisent le calcium, présent naturellement dans la mer, pour fabriquer coquilles et squelettes. C'est valable aussi pour les récifs coralliens et même les microbactéries... À leur mort, tout cela se dépose au fond de la mer, avec d'autres sédiments, dont leur pourcentage va influencer sur la qualité du calcaire.

L'énorme pression que subit ce dépôt, parfois épais de plusieurs kilomètres, le **transforme lentement en une roche compacte**, composée principalement de carbonate de calcium... CaCO_3 .

Ce qui est souvent très beau à voir, c'est que le **calcaire se dépose en strates**: telle période très chaude favorise tel type de vie marine, un changement climatique en développe un autre, et vous aurez des couches différentes, qui s'empilent les unes sur les autres: on appelle ça des



La grotte de la Pale (on voit ici la première entrée), a été creusée par les eaux du gave de Pau, il y a plusieurs milliers d'années, à la faveur d'une interstrate entre les couches de calcaire.

strates. On peut le constater à l'entrée de la grotte de la Pale (photo ci-dessus).

■ Acte II : la fabrication des Pyrénées

Bon, me direz-vous, tout ceci se passe au fond de la mer, mais pourquoi le calcaire se retrouve au sommet des montagnes?

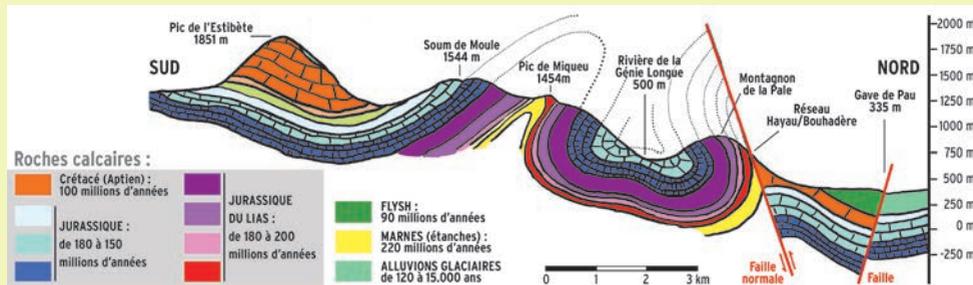
Ce n'est pas parce que la mer était plus haute! Il nous faut convoquer le phénomène de surrection des montagnes, due à la tectonique des plaques.

Vous savez que les continents sont comme de gigantesques îles qui flottent sur du magma. Ce magma est animé de mouvements qui font bouger ces "îles", qui peuvent alors entrer en colli-

sion, se bousculer. Compte tenu de l'énormité des énergies en jeu, cela fait du dégât.

Ainsi, il y a 450 millions d'années, les plaques européennes et ibériques se sont rapprochées. L'énergie en jeu a fait émerger une première fois les Pyrénées, avec des sommets à 6000 m. Oui, vous avez bien lu... C'est l'orogénèse hercynienne, qui voit surgir aussi le Massif central, tout comme le massif Armorique ou les Vosges.

Mais comme tout bouge, à **nouveau les plaques s'éloignent**, laissant un vide que la mer remplit. Vers -200 millions d'années, la mer va de Bordeaux à Andorre, et c'est à ce moment-là que notre calcaire se fabrique, durant plu-



Coupe géologique sud-nord du massif de Saint-Pé, résultat tourmenté de forces opposées de la tectonique qui fait surgir et tordre les plissements calcaires et de l'érosion glaciaire qui rabote les sommets et remplit les fosses de sédiments.

200 millions d'années vous contemplent

sieurs dizaines de millions d'années. Le climat est tropical, il y a même des coraux...

Enfin, il y a 40 millions d'années, rebelote: les deux plaques se rapprochent, faisant surgir les Pyrénées actuelles, et remonter en même temps notre bon vieux calcaire du Crétacé Aptien, vieux de 112 millions d'années.

Évidemment, cela ne se fait pas dans la douceur! Les strates sont relevées, bousculées, torturées, déplacées... D'ailleurs, cette surrection des Pyrénées continue de nos jours.

Puis l'érosion, causée notamment par les glaciers des périodes très froides, rabote ici ce que la surrection relève là-bas...

■ Acte III: la fabrication des karsts

Donc, nous voici d'un côté avec des montagnes composées de nappes de calcaire, plus ou moins inclinées, plissées, retournées. Et d'un autre il y a les précipitations, pluie, neige...

Le calcaire a une particularité, il réagit à l'acide. Souvenez-vous de votre expérience en classe: quelques gouttes d'acide sur un morceau de calcaire, il se met à mousser, puis se dissout.

Revenons à nos montagnes. La pluie contient déjà un peu d'acidité, due au gaz carbonique de l'atmosphère. Quand elle tombe sur l'humus, d'autres composés acides contenus naturellement dans cet humus augmentent encore l'acidité de l'eau. Et quand elle rencontre du calcaire, et bien elle le grignote, gentiment, patiemment, mais résolument.

Et le calcaire possède une autre particularité: il est étanche. Si vous creusez un évier dans un morceau calcaire massif, l'eau ne fuit pas.

Alors comment fait l'eau pour s'infiltrer dans le calcaire et creuser les grottes? Là encore, c'est la tectonique qui nous l'explique! Quand la surrection a tordu les couches de calcaire, elle a créé toutes sortes de fissures. C'est en suivant ces points de fragilité, ainsi que les interstrates dans la roche, que l'eau s'infiltré.

Elle va, peu à peu, agrandir les fissures pour chercher à rejoindre le gave dans la vallée.

Avec le temps, l'eau fait son œuvre. Elle sculpte la roche en surface, ce qui façonne les lapiaz. Et elle creuse les grottes, jusqu'à former de puissantes rivières souterraines, qui s'enfouissent progressivement vers des réseaux toujours plus profonds...

Sur le Montagnon de la Pale, les spéléologues n'ont pas encore réussi à atteindre les niveaux inférieurs, où circulent les eaux, mais on connaît quelques résurgences, en contrebas dans le vallon. À ce niveau, des roches imperméables obligent les eaux souterraines à ressortir.

On voit que dans un karst, les rivières ne coulent pas en surface, mais au sein de la roche.

Vous avez noté qu'excepté le petit vallon juste après le parking du départ, on ne trouvera pas d'eau en surface (sauf quand il pleut, mais c'est bien connu, cela n'arrive jamais ici...)

■ Un grand fleuve glaciaire

Prenons le cas particulier de la grotte de la Pale.

Imaginons l'époque où le gave de Pau ne coulait pas au fond de la vallée actuelle, mais juste au niveau de la Pale. C'était il y a quelques dizaines de milliers d'années seulement. On peut imaginer les flots tumultueux gonflés par les apports torrentiels de la

fonte des glaces entre deux périodes de glaciation. Ainsi, l'eau à la Pale s'infiltrait entre deux strates calcaires horizontales avant de ressortir quelques dizaines de mètres plus en aval et retrouver le fleuve.



Le gave de Pau traverse un banc de calcaire juste après Saint-Pé. Au fil des millénaires, il a creusé la vallée et continue sans doute à créer des cavités noyées au sein de ses berges calcaires.

Pour le cas de la Pale, c'est une hypothèse, mais on connaît de nombreuses grottes qui ont été creusées comme ça, latéralement à une rivière de surface. Le karst sert alors à absorber les plus grosses crues. Cela expliquerait aussi pourquoi malgré la taille restreinte des entrées, on y trouve une grande salle!

À l'opposé, on l'a vu, les gouffres de la Borne 109 et du Hayaü ou la Crèque Noële ont été creusés le long de la même faille et ont fonctionné en pertes de rivières de surface, aujourd'hui disparues.

9 La grotte de la Pale



Borne 9

Juste après la doline de la Bouhadère, prendre le sentier qui monte sur la gauche. La grotte de la Pale se trouve à 200 mètres. La seconde entrée se situe à 30 m de là (sentier escarpé).

↑ Jeunes visiteurs, encadrés par des guides spéléos, à l'entrée de la grotte.

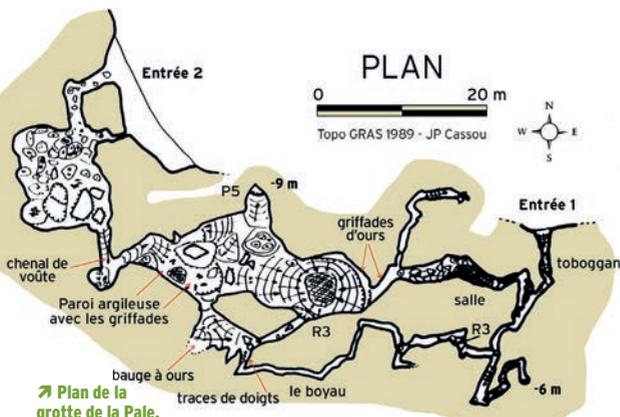
La grotte de la Pale n'est pas bien vaste, mais son réseau à deux entrées cache quelques trésors à regarder avec des yeux avertis pour bien les apprécier... **On ne vous conseille pas de vous y aventurer sans un minimum d'expérience.**

L'abbé Abadie ne pouvait pas loupé cette série de falaises basses percées d'orifices... C'est donc encore lui qui a fait la première exploration.

Son accès assez facile, ses concrétionnements et autres phénomènes spé-



↑ Ce « **canal de voûte** », visible au plafond de la galerie d'entrée, est un vestige de la première galerie étroite creusée par les eaux.



➔ Plan de la grotte de la Pale.

léologiques, en font une grotte dédiée à la découverte du milieu souterrain, notamment par des groupes encadrés par les professionnels du secteur. Des milliers de spéléos en herbe y ont fait leurs armes!

Les traces de l'ours des cavernes



← **Bauge à ours** située dans un diverticule au-dessus de la grande salle. L'ours des cavernes a hiberné ici il y a 30 000 ans.

La grotte contient des vestiges dans l'argile du passage de l'Ours des cavernes. Respectez ces traces millénaires.



■ La grotte qui a vu l'ours...

Dès l'entrée de la grotte, le ton est donné: il y a de l'argile et on ne peut faire autrement que de s'en coller sur les genoux. Il faut se baisser sous un rideau de concrétions, puis progresser à quatre pattes. En haut de ce passage, le plafond est creusé avec une belle forme arrondie, c'est un chenal de voûte. Au début de la vie de la grotte, elle était pleine d'eau et seul ce petit passage arrondi existait, puis le niveau des eaux a baissé, et la galerie s'est élargie vers le bas, laissant subsister le chenal d'origine au plafond.

On arrive ensuite dans la grande salle, au sol très argileux (ça glisse) et où se trouvent des rares empreintes de griffades d'ours! Il y a environ 30 000 ans,

l'Ours des Cavernes y a aussi creusé sa bauge (encore visible).

■ et l'homme aussi

L'homme aussi a laissé sa trace. C'est moins évident à observer mais des traces de doigts ont été découvertes par Frédéric Maksud en 2006 (DRAC).

On les trouvera en observant une banquette à hauteur d'œil dans la galerie derrière la bauge à ours. Ici, l'argile est recouverte d'une fine couche noire, sans doute des bactéries.

Une hypothèse est qu'il s'agit de traces de prélèvements d'argile, au Moyen-Âge pour fabriquer des poteries, à moins qu'elles ne soient contemporaines de la présence des Ours...

↖ **Les griffades d'ours** sont présentes sur le plan incliné argileux de la grande salle.

↑ **Traces de doigts humains** visibles dans l'argile durcie par la calcite. Peut-être l'indice d'une collecte d'argile à poterie, à une époque inconnue.

Attention

L'exploration est réservée aux spéléologues entraînés ou encadrés par des professionnels.

De la vie sous terre ?

→ **Petit Rhinolophe endormi dans la Crêque Noële.**

Hauteur : 6 cm.

Ne le réveillez pas ! Il sort la nuit dévorer des insectes pour notre bonheur. Toutes les chauves-souris sont protégées en Europe.



↑ **La vie dans les grottes dépend aussi de l'eau qui y circule.**

Bactéries, micro-organismes... tout est bon pour nourrir les cavernicoles.

→ **Araignée Méta menardi** tapie dans la pénombre de la Crêque Noële, inoffensive pour l'homme (4 à 5 cm de large).

→ **Les salamandres tachetées** (*Salamandra salamandra*), animaux nocturnes, hibernent aussi dans les zones d'entrée des cavités, ici à la Borne 109.

Ce n'est pas l'idée qui saute aux yeux de prime abord mais la vie existe aussi sous terre. Elle existe bien au fond des océans, au bord des volcans !

Le monde souterrain n'est ni hermétique ni déconnecté de la surface. Il y a des échanges d'air et d'eau, et tous les deux peuvent véhiculer des animaux ou de la nourriture sous des formes microscopiques.

Les biospéologues, spécialistes de la vie souterraine, classent les cavernicoles selon des critères écologiques.

D'abord, les troglodies. Totalement inféodés et adaptés au milieu souterrain, ils ne peuvent survivre hors de leur écosystème. Ils sont aveugles, souvent dépigmentés, ont adapté leurs membres à des fonctions tactiles... comme l'*Aphaenops* (dessin).

Puis les troglaphiles. Sans être morphologiquement différents de leurs collègues de surface, ils adoptent un mode de vie souterrain. Ainsi certains escargots qui, à la différence de leurs cousins épigés, n'hibernent pas.

Enfin les troglonexes. Ceux-là fréquentent les grottes pour une partie de leur existence, comme les chauves-souris, soit pour hiberner ou mettre bas, soit en été pour dormir le jour, n'en sortant que pour chasser.

Il y a aussi le spéléologue, parfois crotté et râleur, qui fréquente souvent le monde souterrain, mais il n'est pas encore vraiment cavernicole...

En visitant des grottes, vous pourrez observer la vie souterraine. Quand ce sont des grottes proches de la surface



on trouve plus d'espèces qui passent d'un écosystème à l'autre, mais en observant bien, on peut découvrir aussi des troglodies...

■ La chauve-souris est notre amie

Ici et là, sous la voûte et dans les renforcements des parois, on peut observer quelques chauves-souris. C'est une espèce protégée. Quand elle dort, c'est qu'elle ne peut pas aller ailleurs, donc on ne la dérange pas ! Et encore moins en hiver, car l'énergie pour se réveiller pourrait l'épuiser. Sur la Pale, on a identifié des Petits et des Grands Rhinolophes... Ce nom vient d'une excroissance nasale en forme de fer à cheval. Ce mammifère est doté d'un système de radar performant, capable de géolocaliser la nuit les insectes dont il se



Crèque Noèle et grotte de la Pale

délecte et de se déplacer dans le noir avec une précision extraordinaire. **Aucun risque de voir une chauve-souris s'accrocher dans les cheveux.** Il faut en finir avec ces préjugés d'un autre temps, celui où on les clouait aux portes des granges comme les chats noirs. Saviez-vous qu'une chauve-souris peut manger entre 2000 et 7000 moustiques par jour? Un véritable insecticide écolo... et c'est aussi la mascotte des spéléos!

■ Des habitants insolites

Mais les grottes de la Pale recèlent d'autres habitants encore plus insolites... Si dans les zones d'entrées, on peut trouver quelques des belles araignées (Méta), inoffensives, c'est en observant les flaques d'eau et les parois sur le bord des gours que la surprise réside... En effet, des insectes dépigmentés millimétriques y ont élu domicile. S'ils ont tous des noms "barbares" au néophyte, pour l'entomologiste, c'est limpide!

Citons des sortes de mille pattes comme le Typhoblaniulus, une araignée rarissime et millimétrique comme la Troglolyphantes, des sortes d'insectes sauteurs: les Collembos...

Mais les insectes endémiques et emblématiques des Pyrénées souterraines, ce sont les Aphaenops que l'on confond souvent avec des fourmis.

Ces scarabées aveugles sont, à leur échelle, les plus "terribles" prédateurs des grottes.



Mâchoire inférieure et incisive d'Ursus Spaeleus.

Mâchoire inférieure d'Hyène des cavernes (Hyena Crotuca Spelaea).

Mâchoire inférieure de loup (Canis Lupus).

■ Et les animaux disparus?

Notons que ce sont souvent les spéléologues qui découvrent, surveillent et assurent la conservation du patrimoine en lien avec les organismes d'État compétents. Ici, les fouilles réalisées par des paléontologues montrent que la montagne de la Pale n'était peut-être pas aussi tranquille dans un lointain passé. Les ossements présentés ci-dessus, représentent la faune du Pléistocène: ours et hyène des cavernes, loup, tous trois retrouvés par les spéléologues dans les années soixante-dix à l'entrée de la grotte de la Bouhadère. Il y avait aussi le renne, le bison ou le rhinocéros laineux, exhumés dans d'autres grottes de Saint-Pé. Ces vestiges sont exposés dans le hall de la mairie de Saint-Pé-de-Bigorre.

Avec sa haute stature et sa puissance, l'ours des cavernes était sans doute un animal redouté et vénéré par les hommes préhistoriques. On pense d'ailleurs qu'ils leur ont consacré un culte dans certaines grottes paléolithiques d'Europe.



Taille respective de l'ours des cavernes et de l'homme préhistorique...



←← Aphaenops. Ce coléoptère troglodyte, endémique des Pyrénées, est aveugle (corps: moins de 1 cm)

← Champignon se développant sur un morceau de bois en putréfaction: nourriture pour les cavernicoles.

Conclusion



↑ Le sentier emprunte souvent des passages naturels au pied des falaises: elles sont les témoins des failles qui cisailent le massif et organisent souvent la création des cavités.

→ La violette des Pyrénées (*Viola pyrenaica*), bien plus grande que la violette classique, étale ses délicats pétales à la façon d'une orchidée.

Notre promenade se termine. De la grotte de la Pale, revenez sur vos pas jusqu'au parking. Profitez-en pour apprécier encore les paysages particuliers de la Pale, ces imbroglis de roche, de mousses et de forêt, dont vous comprenez sans doute mieux maintenant les relations intimes qui se nouent entre eux dans cet écosystème karstique. Et admirez encore, ici et là, les petites taches de couleur vives qui parsèment ce délire de chlorophylle. Elles vont du rouge au bleu en passant par toute la gamme intermédiaire, sans doute pour se distinguer du vert dominant et mieux attirer les insectes pollinisateurs...

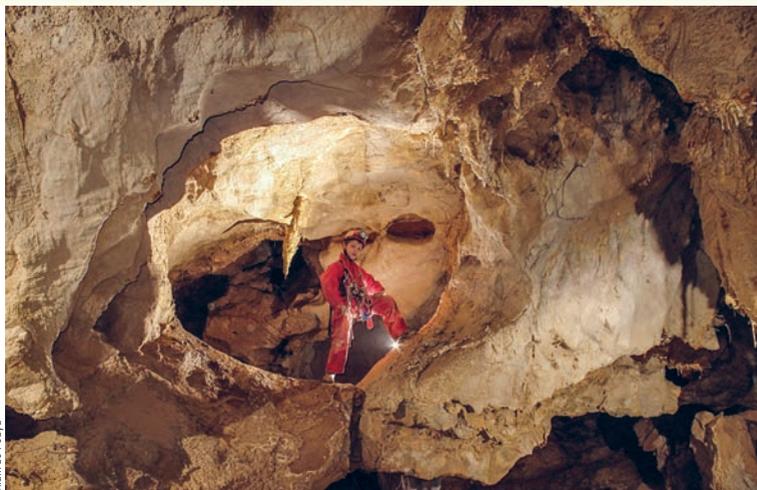
Enfin, - mais est-ce bien utile de le préciser? - on compte sur vous pour ramener tous vos déchets et les jeter au village dans les bacs de tri adaptés... Que ce soit une Réserve ou pas, la nature a besoin qu'on la respecte.



Livret édité par le Comité de Spéléologie
Régional Midi-Pyrénées
www.comite-speleo-midipy.com
avec l'aide du Comité départemental de
Spéléologie des Hautes-Pyrénées,
et du Groupe spéléologique Haut Pyrénéen de Tarbes
www.gshp65.org
Directeur de la publication : Benjamin Weber.

Textes : Luc-Henri Fage et Alain Dole
Sauf mention contraire, photos : Luc-Henri Fage
Illustrations : Pascale Bougeault, www.illustratrice.org
Rédaction, conception graphique & impression :
Félis Production, www.felis.fr
Remerciements à : Alain Dole,
Jean-Claude Mengelle, Jean-Luc Lacrampe.

Découvrir la spéléologie ?



Alain de Poura

← Les yeux de ce jeune spéléologue brillent lors d'une sortie d'initiation.

Si vous souhaitez découvrir le milieu souterrain, vous pouvez faire une sortie en toute sécurité avec les guides spéléos locaux. L'Office du Tourisme de Saint-Pé vous fournira leurs coordonnées.

Vous l'aurez deviné en parcourant ce livret : la spéléologie est une pratique qui cumule science et sport. Elle est exaltante car elle permet à ses pratiquants de faire de l'exploration, ce qui est un luxe en ce début de XXI^e siècle, où l'on croit que tout est archiconnu.

C'est aussi un sport qui ne s'improvise pas. Une solide formation technique est nécessaire, pour pratiquer en toute sécurité.

La Fédération Française de Spéléologie est organisée en comités régionaux et départementaux qui regroupent de

nombreux clubs sur tout le territoire français.

Pour trouver le club le plus proche de chez vous, rendez-vous sur le site Internet de la Fédération Française de Spéléologie : www.ffspeleo.fr

Vous trouverez également sur le site Internet du Comité départemental de Spéléologie et de Canyonisme des Hautes-Pyrénées les coordonnées des clubs locaux, qui sont très dynamiques et vous permettront de faire vos premiers pas sous terre en bonne compagnie : www.cdsc65.org.

↙ Plusieurs nouvelles grottes ont été découvertes et explorées par les spéléologues locaux, le temps de la rédaction de ce livret !

↓ Dans les grottes de Bétharram, à Saint-Pé, on note dans la salle supérieure un majestueux "chenal de voûte" qui serpente au plafond, phénomène identique à celui décrit à la Pale, p. 26.



Jean-Claude Mengelle

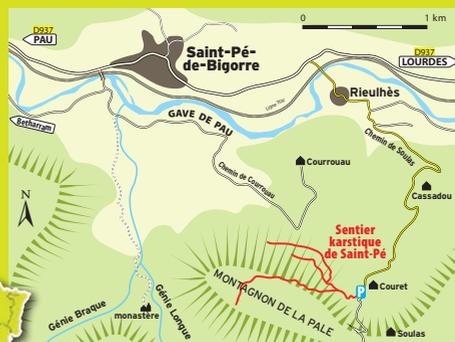


SENTIER KARSTIQUE DE SAINT-PÉ-DE-BIGORRE • HAUTES-PYRÉNÉES



Ce sentier karstique vous est proposé par le Comité de Spéléologie Régional Midi-Pyrénées. Il s'inscrit dans un réseau de plusieurs sentiers répartis sur la région. Chaque sentier met en avant une thématique différente et vous propose de découvrir les lieux de prédilections des spéléologues... À vous de voir !

Autrefois, le Montagnon de la Pale était le domaine des charbonniers et des pâtres. On pourrait le croire insignifiant n'étaient une flore et une faune remarquables, protégées dans une Réserve Naturelle Régionale. Cependant, dès le début du XXe siècle, d'autres populations, casques et éclairages sur la tête, vêtus d'improbables combinaisons, le plus souvent boueuses, la fréquentent assidûment. Ce sont les spéléologues. Eux s'intéressent à l'invisible, aux mystères cachés de ce massif karstique, aux gouffres et aux grottes, sur les traces du pionnier de l'exploration locale, l'abbé Bernard Abadie. Bienvenue sur le "sentier de l'Abbé"...



Collection Sentiers karstiques en Midi-Pyrénées

Comité de Spéléologie Régional Midi-Pyrénées - www.sentiers.midipy.net

Prix : 5 € ISBN 979-10-92934-02-1 • ISSN 2275-9867 • Dépôt légal JUILLET 2016.