SPELERPES



De vallei
van Beauregard in Esneux

Wereldrecord:
meer dan 9 km sifons

Het speleoteam
van de Belgische federale politie

Van exploratie naar
duurzaam waterproject

Verbond van Vlaamse Speleologen

Jaargang 35 - juni 2012

Verbond van Vlaamse Speleologen

Broekstraat 23
B- 3001 Heverlee
Tel: 016/23 78 99
e-mail: info@speleovvs.be

Abonnementen (2nrs):
Binnenland: 10 euro
Europa: 20 euro
Uitwisseling mogelijk met andere Belgische of buitenlandse tijdschriften die betrekking hebben tot de speleologie.

Rekeningnummer:
KBC, Naamsesteenweg 167,
B-3001 Heverlee
734-3320050-40
IBAN: BE02 7343 3200 5040
BIC: KREDBEBB

Redactieraad:
Contacteer de redactieraad via kriscarlier@telenet.be

Werkten mee aan dit nummer:
Kris Carlier, Paul De Bie,
Guido De Keyzer,
Jolanda Spronck,
Els Vandeborght,
Erik Van den Broeck,
Annette Van Houtte

Lay-out:
Guido De Keyzer

VU:
Marc Pauwels

Foto omslag voorkant:
Op weg voor een lange duik in de Pozo Azul
(Foto: Peter Goossens)

Omslag achterkant:
Galerie des Sages in de Souffleur de Beauregard
(Foto: Paul De Bie)



Verbond van Vlaamse Speleologen

Inhoudsopgave

Belgie

4 De vallei van Beauregard in Esneux
Le Vallon de Beauregard à Esneux
The valley of Beauregard in Esneux

22 Prospectie rond Matignolle
Prospection autour de Matignolle
Prospecting around Matignolle

24 Het speleoteam van de Belgische federale politie
L'équipe spéléo de la police fédérale belge
The caving team of the Belgian federal police

Duiken

27 Wereldrecord: meer dan 9 km sifons
Record mondial: plus de 9 km en siphon
World record: more than 9 km of siphons

32 Van de sifons naar de barbecue
Du siphon au barbecue
From siphons to barbecues

Europa

35 De ontdekking van de Sieben Hengste
La découverte de Sieben Hengste
The discovery of the Sieben Hengste

Wereld

40 Van grotexploratie tot duurzame watervoorziening
L'exploration de cavités menant à l'approvisionnement en eau durable
From cave exploration to sustainable water supply

Techniek

45 Het onbetwistbare ankerpunt
L'Ammarage irreprochable
The reliable anchor point

En verder...

47 Onder de grond van België naar Nederland
Passage souterrain de Belgique en Hollande
Underground from Belgium to the Netherlands

50 Culturele speleologie (6): grotten en mythologie (II)
Spéléologie culturelle (6) : grottes et mythologie (II)
Cultural caving (6): caves and mythology (II)

51 Aantal vleermuizen drastisch gedaald
Baisse drastique du nombre de chauves-souris
Number of bats has declined dramatically



Editoriaal

Een lang gekoesterde droom gaat met deze Spelerpes in vervulling. Voor het eerst kunnen we het tijdschrift van de Vlaamse en Nederlandse speleowereld helemaal in kleur aanbieden. Deze belangrijke upgrade in kwaliteit was enkel mogelijk door het feit dat Spelerpes voortaan ook het tijdschrift is van Speleo Nederland. Hierdoor is de oplage voldoende hoog om tegen een haalbare prijs naar vierkleurendruk over te schakelen.
De redactie maakte van de overstap naar vierkleurendruk meteen gebruik om het tijdschrift volledig te overdenken. Om te beginnen zal je ongetwijfeld de nieuwe lay-out van de cover zijn opgevallen. Maar ook de lay-out van het eigenlijke tijdschrift werd volledig herzien, met aandacht voor een evenwichtige en aantrekkelijke bladspiegel. Zo kiezen we voor minder, maar wel grotere foto's. Daarnaast is het tijdschrift voortaan geniet in plaats van gekleefd. Dit biedt het voordeel dat je het tijdschrift vlotter kan openen, zonder dat je riskeert om de rug van het boekje te breken. Misschien lijkt het alsof het tijdschrift voortaan wat dunner is. Dit is echter schijn.
De 'oude' Spelerpes was zo'n 60-tal pagina's dik; de nieuwe bevat 52 of 56 pagina's. De samenvattingen in het Nederlands, Frans en Engels werden echter weggelaten, waardoor er meer plaats is voor het eigenlijke redactiewerk.
Tot slot werd ook de redactieploeg uitgebreid met twee nieuwe medewerkers, zonder wiens inzet deze Spelerpes wellicht een heel stuk moeilijker tot stand was gekomen. Met de redactie zijn we in elk geval bijzonder verheugd dat we je deze vernieuwde Spelerpes kunnen aanbieden.

We hopen dan ook dat je veel plezier beleeft aan het lezen van dit tijdschrift, net zoals wij met veel genoegen deze editie samenstelden.

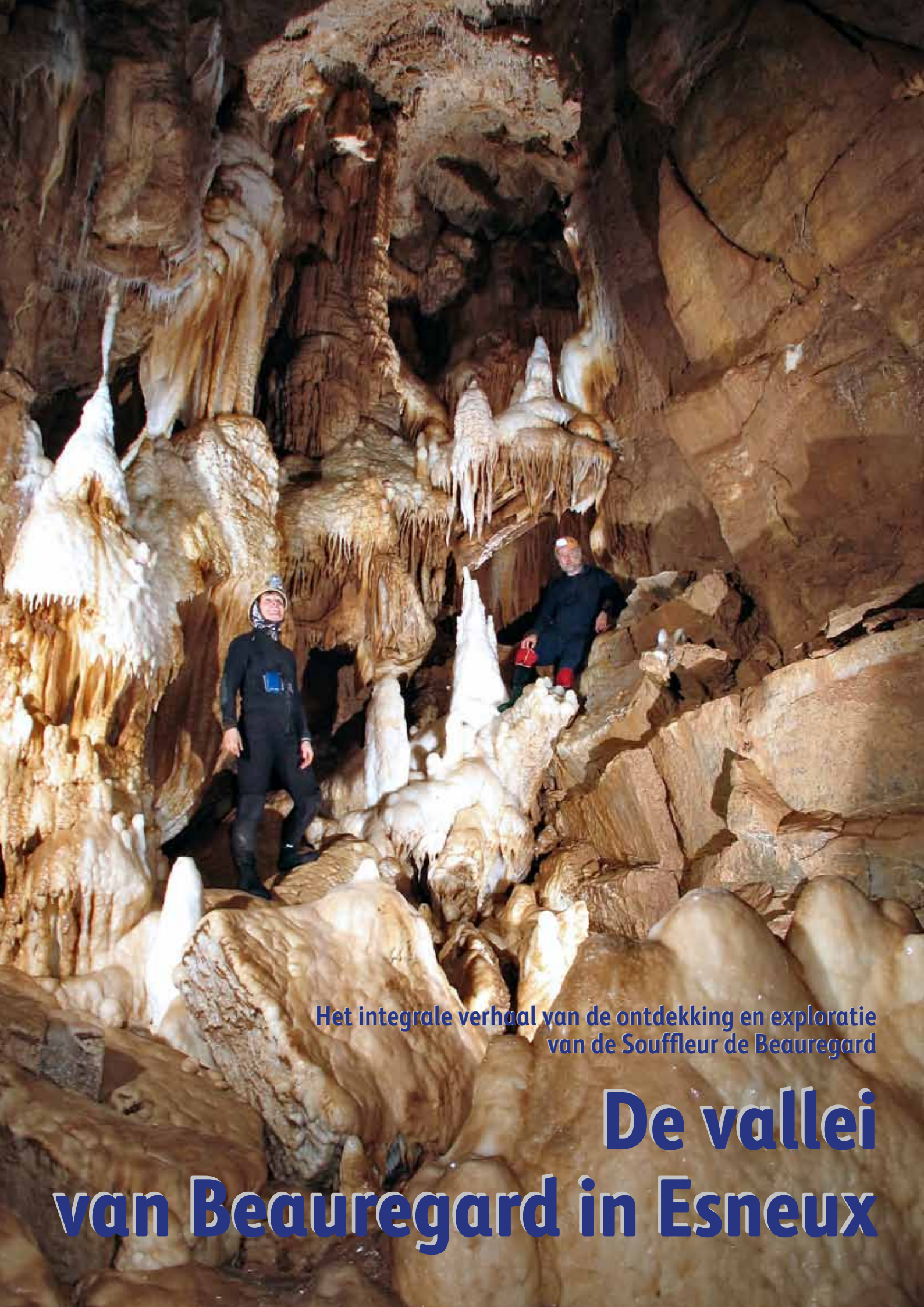
De redactie

Contacteer de redactieraad via kriscarlier@telenet.be

Uiterste data inlevering artikels: 1 april en 1 oktober.

Auteurs krijgen een extra kleurenuitgave van het nummer waarin hun artikel gepubliceerd werd.
Alle artikels zijn gepubliceerd onder de volledige verantwoordelijkheid van de auteurs.
De redactie staat open voor alle bijdragen met betrekking tot de speleologie waarbij de redactie het recht heeft om bijdragen niet te plaatsen, te wijzigen of in te korten.

www.speleovvs.be

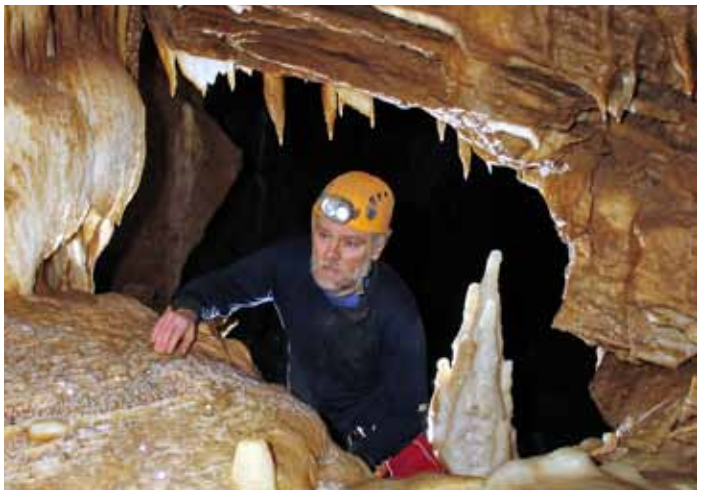


Het integrale verhaal van de ontdekking en exploratie van de Souffleur de Beauregard

De vallei van Beauregard in Esneux

Door:
Pol Xhaard
(SC GRSC)

Een van de grootste ontdekkingen van de afgelopen jaren was zonder twijfel de Souffleur de Beauregard. Deze grot op het grondgebied Esneux (provincie Luik) werd vanaf 1998 geëxploreerd door de Waalse speleoclub GRSC en is met zijn meer dan 4 kilometer ontwikkeling intussen uitgegroeid tot een van de meest uitgestrekte grotten van België. Niet voor niets ontving GRSC – met in het bijzonder de voortrekkers Patrice Dumoulin en Pol Xhaard – voor deze ontdekking in 2007 de Alfons Doemenprijs. In de Spelerpes 2009/2 brachten we al een eerste relaas over deze grot, met eveneens het plan op A3-formaat. Nu presenteren we het eindverslag van de exploratie, dat werd opgesteld door de ontdekkers zelf. Voor de mensen die in 2009 nog niet op Spelerpes geabonneerd waren, hebben we nogmaals de topo op A3-formaat bijgevoegd.



Patrice Dumoulin is samen met Pol Xhaard de motor achter de ontdekking van de Souffleur de Beauregard (Foto: Paul De Bie)



Pol Xhaard bij een toposessie in de Oriënt Express (Foto: Jean-Claude London)

Liever dan de Souffleur apart te behandelen, hebben we er in dit verslag voor gekozen om de grot in zijn context te plaatsen: deze van de vallei van Beauregard. Deze aanpak is ook ingegeven door het feit dat we de afgelopen jaren niet enkel in de Souffleur gewerkt hebben, maar ook in de volledige vallei, iets waar we overigens nog altijd mee bezig zijn. Zo deden we tijdens de exploratie van de Souffleur ook nog eens de ontdekking van de Douve aux Salamandres. In dit eindwerk hebben we er bovendien voor gekozen om ook de andere grotten in de vallei te bespreken, ook al waren enkele daarvan al het onderwerp van andere publicaties.

Ik wil graag ook iets zeggen over de mensen achter de ontdekkingen. De Souffleur is het werk van de speleologen van de GRSC, die vanaf 1997 in de vallei begonnen te werken, maar vanaf 2003 met een grotere intensiteit. Dit leidde tot enkele mooie ontdekkingen, zoals de Souffleur en in mindere mate de Douve aux Salamandres. De andere desobstructiewerken in de vallei zijn nog niet afgewerkt. Het merendeel van onze clubleden heeft aan deze ontdekkingen bijgedragen, elk volgens zijn eigen mogelijkheden. Toch wens ik twee zaken voor het voetlicht te stellen:

- Het onderzoek en de werken in de 'diepe zone' zijn voornamelijk de realisatie van Patrice Dumoulin en mezelf. Om een idee te geven van ons engagement, vernoem ik enkele cijfers. Op naam van Patrice komen 176 trips naar de Souffleur, goed voor 1.054 uren onder de grond. Zelf heb ik 138 trips en 846 uur op de teller.
- Veel speleologen – zowel uit het zuiden als uit het noorden van het land – hebben hun steentje bijgedragen, of liever weggedragen, en droegen op die manier bij tot de uitbreiding van het systeem. Ik waag me niet aan de gevaarlijke oefening om iedereen bij naam te vermelden, uit angst om mensen te vergeten. Bij dezen wil ik iedereen nog eens bedanken. In elk geval blijft iedereen welkom om te helpen: de mogelijkheden zijn nog niet uitgeput.

Tot slot wens ik ook de eigenaars te bedanken: de heer en mevrouw Alain Mazy, die ons met welwillendheid hielpen bij ons onderzoek.

1. De vallei van Beauregard algemeen overzicht

1.1. Beschrijving van de vallei

Op deze uitsnede van de IGN-kaart zie je de zone Beauregard-Monceau:

- Ten noorden: de Rue de Beauregard, die uitkomt op de weg Boncelles-Avister-Hony, en eindigt in het dorp Plainevaux
- Ten zuiden: de Ourthe in Fêchereux
- Ten westen: het einde van de Rue de la Sablière, die uitkomt op de Rue de Beauregard
- Ten oosten: de resurgentie van Monceau in Tilff

De vallei is bij benadering west-oost georiënteerd. We denken dat het hydrologische systeem van de vallei van Beauregard begint aan de westelijke kant, bij de plaats 'Double Douve Boisée'. Het einde is de resurgentie en de grot van Monceau in het oosten. De ondergrondse waterloop wordt gevoed door een aantal beekjes, waarvan het merendeel niet het hele jaar door stroomt. De aanvoer met het grootste debiet bevindt zich helemaal stroomopwaarts, vanaf de noordelijke kant van de vallei. (Noot: 'Douve' is een plaatsnaam die in deze tekst regelmatig zal voorkomen. Dit is niets anders dan het plaatselijke dialect voor doline.)

1.2. Overzicht van de vroegere explorations

De 'oude' speleo's zullen me hopelijk vergeven als enkele van hun werven niet in dit overzicht werden opgenomen, maar wij hebben enkel deze opgenomen waarover gepubliceerd werd.

De Douve aux Eaux Sauvages

- In 1953 leidde de SPS een periode van desobstructies in de Douve aux Eaux Sauvages in. De speleologen-gravers bereikten een opmerkelijke diepte van 11 meter (schets van Paul Moïses).
- Volgens J. Dubois hervatte dezelfde club de explorations in 1965.
- De GRHS zou in het verdwijnpunt gewerkt hebben in 1977. In elk geval lanceerde Robert Levêque hiertoe een oproep aan kandidaat-gravers in het tijdschrift 'Le Parpaing', nr. 3-4 van 1977.
- De speleologen van LCDC (Les Compagnons des Cavernes) van Ougrée werkten er op hun beurt in 1988, gevolgd door hun collega's van CRSL en CRSOA.
- De CLAP werkte er voor het jaar 1997.
- J.C. Vittoz ondernam in 1996-1997 eveneens een poging tot desobstructie.
- De laatste gravers waren er voorlopig de speleologen van GRSC, met de hulp van L. Haesen: vijf werkbezoeken in 1997, acht in 1998 met 5 meter première, maar daarna werd de werf opgegeven.

Elke poging om het onderaardse reseau van Beauregard via de Douve aux Eaux Sauvages te bereiken, eindigde in een mislukking. Dit verdwijnpunt verdient wel degelijk zijn naam. De beek die er zich in stort, is ontembaar. De geweldige crues zijn verantwoordelijk voor de opvul-



De uranine verschijnt opnieuw in de collecteur van de Beauregard op 19 maart om 17.25 uur (Foto: Jean-Claude London)



Een kleurproef met uranine in de Triple Douve op 19 maart 2005 om 16.46 uur. (Foto: R. Bay)

ling van de doorgangen onder de chantoir. Als gevolg van deze vaststelling, verlegden we onze aandacht naar een fossiel verdwijnpunt iets verderop in de vallei van Beauregard. Het is deze werf die ons leidde naar de super-ontdekking van de Souffleur de Beauregard.

De Chantoir de la Ferme

- Desobstructie door speleoclub SC Les Calcites in 1971.
- Vervolgens door J. Dubois (SPS) en door de CRSL in 1979. De speleologen van CRSL slaagden er in om de chantoir te verdiepen tot een put van 20 meter.

De Triple Douve

- Desobstructie door de GRHS in 1977, door de CRSL in 1988 en door de GRSC in 2005.

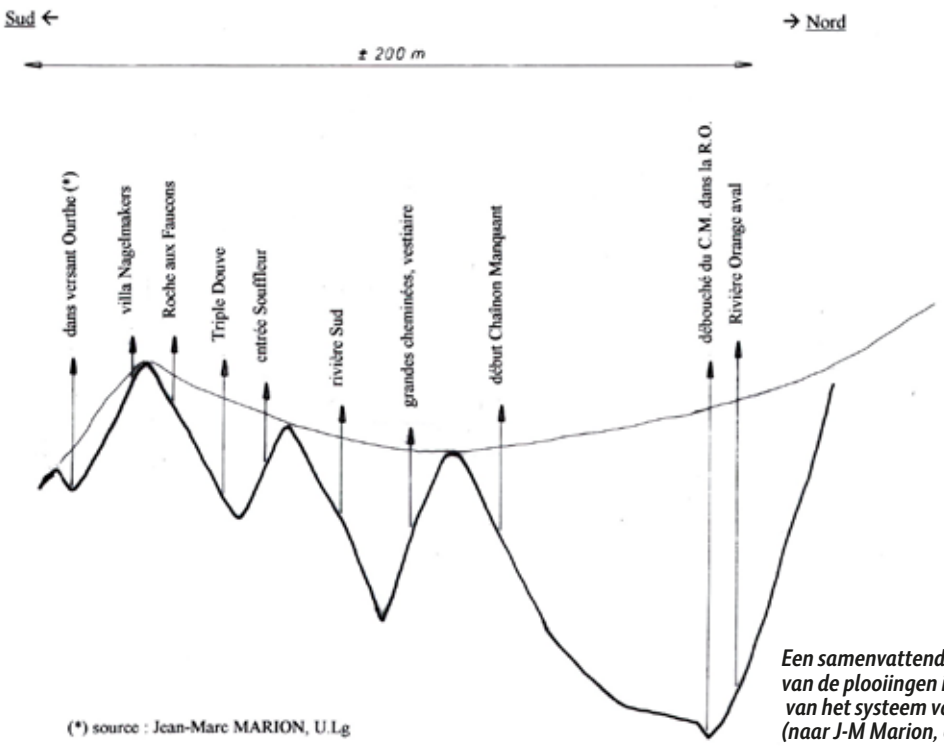
Negen werkbezoeken in 2005, veertien in 2006, acht in 2007, vijf in 2008. We zoeken er een meer stroomopwaartse ingang naar het systeem van de Souffleur, die momenteel slechts één ingang heeft.
Het actieve verdwijnpunt van de Triple Douve bevindt zich 80 meter stroomopwaarts ten opzichte van de ingang van de Souffleur.

1.3. Overzicht van het hydrogeologisch onderzoek

De Souffleur is gevormd in de Syncline van Beauregard en maakt deel uit van het hydrogeologische reseau van de vallei van Beauregard, dat

Overzichtskaart van de zone Beauregard-Monceau (Bron: IGN – kaart op schaal 1/10.000)





Een samenvattend overzicht van de plooiingen in het gesteente van het systeem van Beauregard (naar J-M Marion, ULg)

begint aan de Double Douve Boisée in het bos van Plainevaux en dat eindigt aan de resurgentie van Monceau in Tilff. Over een afstand van zo'n 2.200 meter en een breedte van zo'n 150 meter is de vallei doorspekt met meer dan dertig dolines en verdwijnpunten. De vallei vangt het water van verschillende beekjes op. Van west naar oost vernoemen we de beekjes A en B van de Trawe L'Aiwe, die verdwijnen in de Double Douve Boisée, de beekjes C en D van de Trawe L'Aiwe, die verdwijnen in de Triple Douve, de beek van Beauregard die wegzinkt in de Douve aux Eaux Sauvages en een veelheid van waterloopjes die niet het hele jaar actief zijn en die verdwijnen in de dolines van de bossen van Beauregard, Nomont en Famelette. Het grootste deel van dit water verschijnt opnieuw in de resurgentie van Monceau. Een kleiner deel vloeit zonder twijfel onder het niveau van de Ourthe.

Het systeem van Beauregard werd al beschreven door E.A. Martel. De verbinding Triple Douve – Monceau werd bewezen door een onverantwoorde aannemer, die bij de aanleg van de Route du Condroz asfalt stortte in de Triple Douve. Resten daarvan werden gevonden in de grot van Monceau. De verbinding Douve aux Eaux Sauvages naar Monceau werd bewezen door Doudou in 1905.

In maart 2005 bewezen de speleologen van GRSC en Philippe Meus dat alle water in de vallei opnieuw tevoorschijn komt in de resurgentie van Monceau, waarbij het water vlot doorlaatbare passages gebruikt. Het onderzoek naar hydrologische systeem omvatte drie verdwijnpunten:

1. 150 gram uranine in de Triple Douve (afstand naar de resurgentie van Monceau: 2.171 meter)
2. 500 gram natriumnaftionaat in de Douve aux Eaux Sauvages (afstand: 1.384 meter)
3. 300 gram sulforhodamine in de doline in het bos van Famelette (afstand: 820 meter)

Kort samengevat hebben de kleurproeven de exclusieve en directe verbinding bevestigd tussen de drie verdwijnpunten en de resurgentie van Monceau. Tegelijk is er geen enkele verbinding – zelfs niet bij hoog water – met de resurgenties van Rosière en Fêchereux in de bocht van de Ourthe in Fêchereux, noch met de tufbron in Monceau. Voor de rest lieten de kleurproeven ons toe de volgende hypothesen te ontwikkelen:

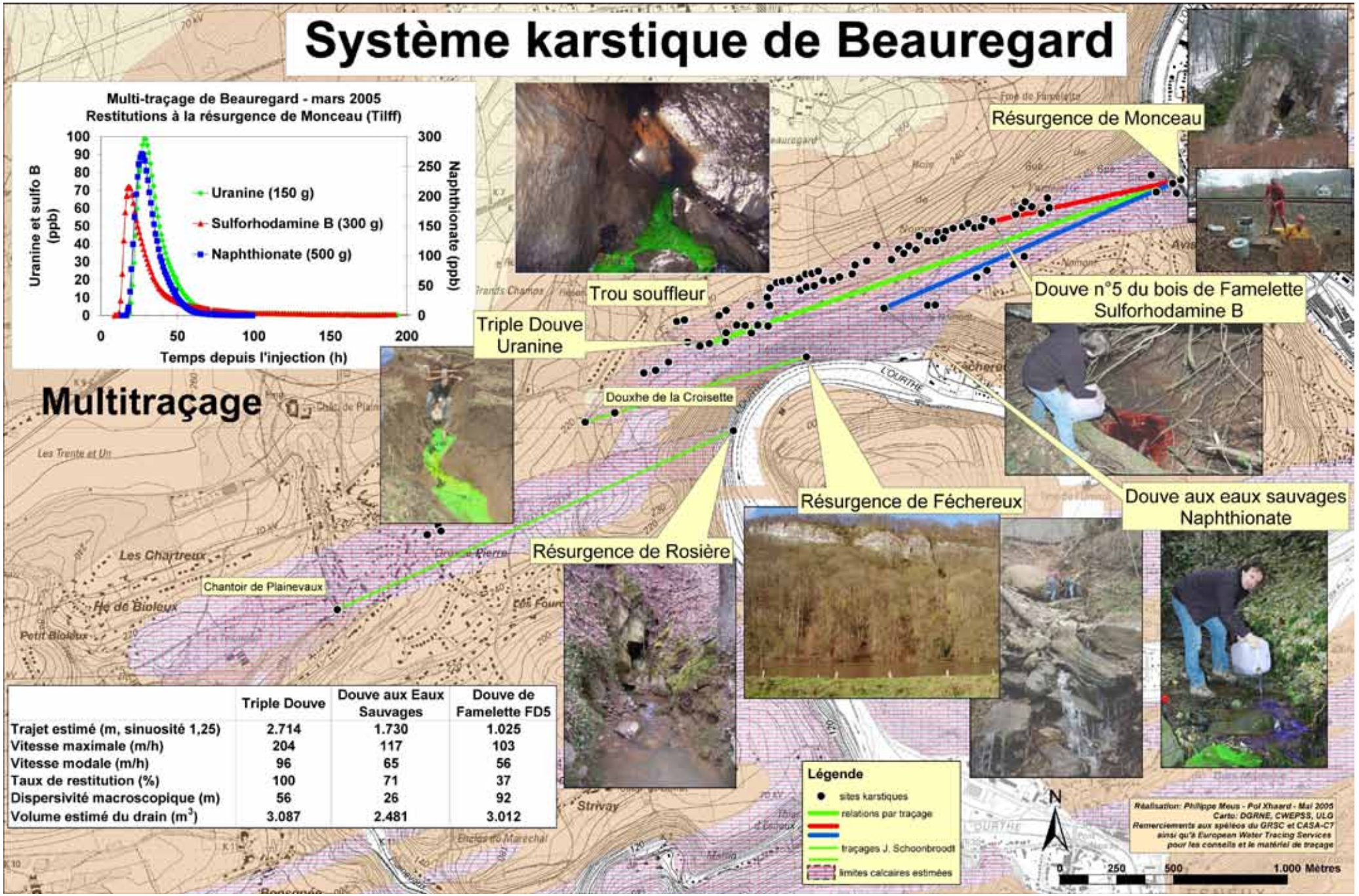
- De vrij hoge stroomsnelheden van het water lijken overeen te komen met een systeem dat vrij kan stromen, zonder belangrijke verdronken zones stroomafwaarts.
- De noordelijke verbinding (bos van Famelette) vertoont infiltratiekenmerken die een uitrekking van de restitutiecurve tot gevolg hebben, waardoor deze restitutie zich duidelijk van de twee andere onderscheidt, bekeken vanuit meerdere parameters.
- De zuidelijke verbinding is minder verspreid. Men kan veronderstellen dat het gaat om een enkel traject, zonder laterale shunts, met heel weinig spleten of plaatsen waar het water blijft staan.
- Voor meer details verwijzen we de lezer naar de publicatie over deze kleurproeven (zie bibliografie, alinea 6).

In verband met de twee resurgenties van Fêchereux – een beetje meer naar het zuiden – heeft José Schoonbroodt (GRSC) in 1998 en 1999 het bestaan van twee hydrologische systemen bewezen, parallel aan deze van Beauregard – Monceau (zie bibliografie, alinea's en 8). Het gaat om de volgende verbindingen:

- van de Douxhe de la Croisette (verdwijnpunt ten zuiden van de nieuwe begraafplaats van Plainevaux) naar de oostelijke resurgentie van Fêchereux (= resurgentie van de Roche aux Faucons)
- van de Chantoir de Plainevaux (op het laagste punt van het dorp) naar de westelijke resurgentie van Fêchereux (= resurgentie van Rosière).

1.4. Bibliografie in verband met de vallei

1. VMR, 1910 - Le massif septentrional de l'Ouest ou du vallon de Beauregard, in Cavernes et rivières souterraines de la Belgique, T.1, Bruxelles, p. 639-655.
2. BAY Maurice, 1967-68 - Le vallon de Beauregard, étude géomorphologique d'un synclinal calcaire. Mémoire de Licence en Sc. Géogr., Univ. de Liège, Faculté des Sciences.
3. CALEMBERT L. en MONJOIE A., 1971 - Bassin karstique et réseaux souterrains de la région de Beauregard (Liège - Belgique), in Actes du colloque d'hydrologie en Pays calcaire, Besançon, p. 277-283.
4. 1971 - Vallon de Beauregard, in Les Guides scientifiques du Sart-Tilman, Fascicule 1 : Géologie, §16, Université de Liège.
5. A.K.W.A.-Liège 1996 - n°42/5-9.
6. XHAARD Pol (G.R.S.C.), 2005 - Traçage du vallon de Beauregard. Regards n°61, p. 26-30 + 2 pages de couverture.
7. SCHOONBROODT J. en GIUDICE C., 1998 - Une nouvelle énigme hydrogéologique vient d'être percée dans la province de Liège. Regards n°32.
8. SCHOONBROODT J. (G.R.S.C.), 2001 - Chantoir de Plainevaux, Douxhe de la Croisette et découverte de leurs résurgences. Regards n°40.
9. DETHIER Michel (Chercheurs de la Wallonie – C.R.S.O.A.) en SCHOONBROODT José (G.R.S.C.), 2006 - Qualité chimique et biologique des pertes et des résurgences du massif de Beauregard, Regards n°63.



	Triple Douve	Douve aux Eaux Sauvages	Douve de Famelette FD5
Trajet estimé (m, sinuosité 1,25)	2.714	1.730	1.025
Vitesse maximale (m/h)	204	117	103
Vitesse modale (m/h)	96	65	56
Taux de restitution (%)	100	71	37
Dispersivité macroscopique (m)	56	26	92
Volume estimé du drain (m^3)	3.087	2.481	3.012

Het karstsysteem van Beauregard (Bron: Ph. Meus)

2. De Souffleur de Beauregard

2.1. „23 oktober 2005: een grote dag” Verslag van een typische exploratie- en ontdekkingsdag in de Souffleur (door Jean-Claude London)

Het is mooi om première te kunnen maken, maar daarna moet je de topo opnieuw up-to-date maken. Op dit vlak ben ik persoonlijk wat aan de kant blijven staan. Dit is de reden waarom ik me vandaag als vrijwilliger heb opgegeven om samen met Pol de smalle en complexe ingangszone van het reseau van de Oriënt Express op te meten, zeg maar gerust smerig werk …



De doline waarin de Souffleur de Beauregard zich bevindt (Foto: GRSC)

Terwijl Patrice en onze gast Luc Bourguignon op het einde van het réseau een klim ondernemen naar een balkon boven de oostelijke wand van de Salle des Vers Viétois, ben ik in de weer met topomateriaal. Pol vervloekt intussen de alomtegenwoordige modder en vochtigheid, terwijl hij zich niettemin met geduld en volharding vastbijt in zijn taak. Een paar uur hebben we nodig om alle rondgangen en schouwen tussen de twee laminoirs en het begin van de Galerie des Obliques in kaart te brengen.

Intussen hebben onze twee vrienden rechtsomkeert gemaakt. Het balkon hadden ze vlug bereikt, maar dat was zonder vervolg. Om maximaal gebruik te maken van de meegezeulde boormachine zijn ze naar een put getrokken die we de vorige keer hadden opgemerkt en waarvan we veronderstellen dat ze in verbinding is met het bekende gangenstelsel eronder. We hebben afgesproken dat ze ons een seintje geven als de put iets interessants oplevert. De namiddag is intussen al aardig gevorderd, en we voelen het energiepeil in onze persoonlijke batterijen afnemen. Met 25 metingen voor een opgemeten afstand van 75 meter is het zonder spijt dat we terugkeren naar de plaats waar we ons materiaal stockeren om er wat te drinken en een wafel te delen.

De ingang van de Souffleur (Foto: Jean-Claude London)



Een adembenemende première

Na de tijd die nodig is om mijn gordel aan te trekken en mijn ijzerwinkel wat te schikken, vertrek ik weer met Luc. We zijn er voor Pol, die liever zijn tijd neemt. Ter hoogte van de put vinden we Patrice. Hij is vreemd kalm, ondanks het feit dat we hem gevraagd hadden te wachten. Dit is niet zijn gewone doen. Bovendien dringt hij sterk aan dat we een kompas zouden meenemen. Het begint me te dagen dat we wellicht voor een ontdekking staan die allesbehalve banaal is. De afmetingen van de galerij waarin we terechtkomen zijn niet van die aard om me van gedachten te doen veranderen. Wat me meteen opvalt is de afwezigheid van modder. De wanden zijn superproper en de rotsen hebben een lichtgrijze kleur. Absoluut zeker, hier zijn we op iets helemaal anders gestoten …
Met een half woord laat Patrice ons begrijpen dat we voor enkele grote verrassingen staan. Als voorgerechtje nodigt hij ons uit om het stroomopwaartse deel te gaan bekijken, in afwachting dat Pol eraan komt. Het is een mooie meander die in het verleden bijzonder actief geweest moet zijn. Al vlug komen we grote volumes tegen, met mineralen in overvloed en eindigend op een cheminée. In tussentijd is Pol er nog altijd niet. En dat terwijl het stroomafwaartse deel van de meander nog altijd op ons wacht. Patrice geeft toe dat hij er al een eindje in is geweest … zo’n honderdtal meters!

Met Pol moet er iets mis zijn; ik keer terug om hem te zoeken. Maar best dat we dat gedaan hadden, want Pol had zich inderdaad vergist van put. Hij had geprobeerd om een andere verticale doorgang te forceren, maar zonder resultaat. Nadat hij ons tevergeefs had geroepen, stond hij op het punt om op het gemak terug naar de oppervlakte te keren. Dit zou jammer geweest zijn, want toen we allemaal samen beneden aan de put van de ‘ontbrekende schakel’ stonden, beleefden we samen een groots moment uit de Belgische speleologie.
De meander met de prachtige morfologie gaat verder in oostelijke richting, terwijl het steeds groter wordt. Her en der zijn er mooie calcietformaties. We houden onze superlatieven en uitroepen van vreugde niet in. Wat een ontdekking! Pol had gelijk toen hij beweerde dat we in noordelijke richting van de bestaande galerijen bijna zeker een parallelle as aan onze collecteur zouden vinden.

Een uitgesproken oranje kleur

Een blok dat Patrice op zijn verkenning van daarstraks had tegengehouden, wordt zonder veel problemen beklommen. Naarmate we vorderen, merken we in de zijwanden openingen op terwijl op de bodem een waterloopje verschijnt. Het water volgt een klein kanaaltje, wat voor een bijzonder mooi effect zorgt. De opwinding groeit naar een toppunt als het kleine waterloopje de zanderige bedding vervoegt van … een echte kleine beek! Met links een vertrek stroomopwaarts en naar rechts een doorgang stroomafwaarts! We vereeuwigen dit moment door een foto te nemen onder een hek van concreties en een opmerkelijke eenzame concretie.



Een sleutelpassage: de Chaînon Manquant (Foto: Paul De Bie)

Ons rest enkel nog te kiezen welke kant we opgaan. Is het omdat we bang zijn dat de magie stroomafwaarts zal verdwijnen, of is het omdat we systematisch te werk willen gaan? In elk geval kiezen we voor de stroomopwaartse doorgang. Onze laarzen, die voor de eerste keer deze plaats betreden, laten diepe indrukken in het smeuïge sediment, waar een uitgesproken oranje kleur uit tevoorschijn komt. We herkennen er ijzerhoudend limoniet in. In deze bijzondere mengeling gaan we onder een lage passage door. Erachter lijkt het eindeloos door te gaan. De grote diaklaas gaat verder zo ver we kunnen kijken. Op sommige plaatsen is ze twaalf meter hoog en van tijd tot tijd merken we zijgangen op. Deze laten we voor later. Eerst vervolgen we deze hoofdgalerij, die naar onze schatting grosso modo in westelijke richting loopt.
Verschillende theorieën komen intussen in ons op. Zo veronderstellen we dat we richting Double Douve Boisée aan het lopen zijn, waar het systeem van Beauregard begint, maar die nu bedolven ligt onder een oud stort. Hier ondergronds merken we van een stort in elk geval niets. De concreties volgen elkaar op. Of het nu gaat om dikke stalagmieten, de ene nog witter dan de andere, prachtig gekrulde draperieën, excentrieken, aragoniet, of fijn uitgesneden figuren in de modder: het decor is eenvoudigweg magnifiek! De naam Beauregard bleek in elk geval voorbestemd.

Compleet onder de indruk halen we ons fototoestel uit om aan de kameraden bovengronds al enkele foto's te kunnen tonen. Al is het maar opdat ze ons zouden geloven! Het landschap is echter dermate gevarieerd dat we hier wel tientallen foto's kunnen nemen.

Intussen stoten we op een tweede lage passage. Omdat we anders in het water moeten kruipen, proberen we een bovenliggende passage. Een luchtige stap in oppo dient zich aan. Ik vlieg er letterlijk over om via een R2 vlug het beekje terug te vinden. Het water klatert in kleine watervalletjes van een toboggan met contrastrijke kleuren. Vanaf hier wordt de meander nauwer om te eindigen op een blokkenstort. Een enorm blok snijdt de weg af, maar daarachter gaat het verder. We schatten dat we zo'n 250 meter gestapt hebben. En als kers op de taart voelen we een duidelijke luchtstroom. Wie had dit twee uur geleden durven denken?

Iedereen begint intussen de vermoeidheid te voelen. We hebben dorst en van de emoties – dat weet iedereen – krijgt een mens honger. We keren daarom op onze stappen terug. Voor we vertrekken, kan ik mezelf niet tegenhouden om een passage in het plafond te onderzoeken. Langs hier moet het wellicht mogelijk zijn om het blokkenstort te omzeilen. Maar dat zal voor een andere keer zijn.

We keren terug naar het zijriviertje waar we daarstraks uit gekomen zijn. Onderweg zorgen we ervoor om de soms kwetsbare concreties niet vuil te maken. Gelukkig bevinden de meeste zich op hoogte. Voor toekomstige bezoekers zullen echter ernstige aanbevelingen nodig zijn, samen met een balisage.

We zijn sprakeloos

Stroomafwaarts nu! Langs deze kant is de inzet immers nog hoger. Misschien ligt de koninklijke weg naar de Ourthe wel open? Een lage doorgang dwingt ons al gauw te kruipen in een brede en lage galerij. We herkennen hier al de galerijen in van de Grotte du Monceau, op het einde van het systeem. Na een tiental meter wordt het plafond weer hoger. We zijn opnieuw in grote ruimtes, echt werkelijk groot. We zijn sprakeloos.

Intussen lopen we tussen grote kleihellingen, en ook de eerste aanzetten tot een gedeeltelijk opgevuld bovenniveau worden merkbaar. Rolkeien aan de wanden zijn getuigen van vroegere stromingen. Na een honderdtal meters verdwijnt de beek aan de voet van een modderige en chaotische zaal. Onze eerste reflex is om de helling op de linkeroever te beklimmen en een grote doorgang te nemen waarvan we veronderstellen dat we op die manier dit obstakel kunnen passeren. Hier worden we echter geconfronteerd met een heel ander probleem: een imposant massief van stalagmieten van een onwaarschijnlijke witheid. De verleiding is groot om toch door te gaan, maar dat lukt niet zonder alles smerig te maken. Deze indrukwekkende plek dopen we de Salle André Lachambre.
De rede neemt gelukkig de bovenhand. We besluiten om hier te stoppen met deze indrukwekkende première, die we ramen op zo'n halve kilometer. Behalve door dit cijfer worden we vooral getroffen door de draagwijdte van deze ongelofelijke ontdekking. We hebben echt het gevoel dat we een van de mooiste pagina's van de Belgische speleologie hebben geschreven. En zeggen dat Luc voordien nooit één meter première van zijn leven had gemaakt …

Het is intussen tijd om te denken aan de terugweg, want we krijgen allemaal een klop van de hamer. Bovendien is de terugweg allesbehalve een gezondheidswandelingetje. Van hieruit vergt het nog twee uur stevig grotten om opnieuw de oppervlakte te bereiken. We zijn vandaag tien uur ondergronds gebleven. Het is bijna 22 uur als we terugkeren naar onze auto's en … deze van José. Annette en Christiane waren ongerust geworden en hadden José gevraagd om eens te gaan zien of er nieuws was. En wat voor nieuws! Even komt het idee bij ons op om de première te gaan vieren, maar dat zal voor een andere keer zijn. Iedereen verlangt om naar huis terug te keren om iets stevigs te eten, een goeie douche te nemen en aan zijn directe omgeving het ongelofelijke avontuur van vandaag te vertellen, alvorens in slaap te vallen en te dromen over de rest van het systeem.

2.2. Agenda van de ontdekkingen

Onze mislukkingen in de Douve aux Eaux Sauvages beu deden we onze eerste spadesteek in de doline van de Souffleur in 1998. Het is echter pas vanaf 2003 dat we er echt onze tanden in zetten. Vanaf het jaar 2000 ging de prioriteit immers eerst naar onze ontdekkingen in de Fond des Cris. Hieronder hebben we een overzicht gemaakt van de vooruitgang van onze werken.

Jaartal	Aantal trips	Extra ontwikkeling	Bijzondere data
1998	1	0 meter	
1999	4	4 meter	
2000	1	0 meter	
2001	1	0 meter	
2002	2	0 meter	
2003	10	13 meter	
2004	13	712 meter	4 april: ontdekking van de collecteur Sud
2005	53	1.460 meter	Van 25 februari tot 13 mei: 15 sessies voor de Puits Prudence Petitpas 7 augustus: ontdekking van Orient Express 23 oktober: ontdekking van de collecteur Nord – zie relaas hierboven
2006	32	986 meter	7 mei: ontdekking reseau Aragon (122 m) 26 mei: vervolg in reseau Aragon (+200 m)
2007	17	143 meter	
2008	15	381 meter	31 mei: ontdekking Réseau du Bûcheron (330 m)

2.3. Toponiemen in de grot

Hieronder presenteren we een lijst van de toponiemen in de grot en de bijbehorende dieptes. De cijfers in de eerste kolom corresponderen met de cijfers op de bijgevoegde topo.

Nr	Plaatsnaam	Diepte (in m)
1	Trou des Veaux	-1
2	Etroiture Gérald Faway	-2
3	Puits Prudence Petitpas (P21)	-5 (top vd put)
4	Victoria Cross	-26
5	Réseau Amont Sud	
6	Réseau Amont Nord	
7	Escalier de service	
8	Shunt Jean-Pierre	
9	Galerie du Trop-plein	-34
10	Puits du Grondement (P6)	-44 (top vd put)
11	Cheminée Patrice	
12	Gour Blanc	-59
13	Cheminée Mika	
14	Point Renaud	
15	Banquettes de Veau	-72 -69
16	Zizi coincoin (waterval 4 m)	-73 (top van waterval)
17	Toblerone	-77
18	Porte Dérobée Siphon Jacques Petit	-86
19	Triple Buse	
20	Galerie du 2 décembre	-72
21	Cheminée Boueuse	
22	Cheminée Arrosée	-73 (basis put)
23	Balcon	-63
24	Perchoi	-54
25	Bonhomme Blanc et cheminée du Bonhomme Blanc	-54
26	Vestiaire	-56
27	La Solitaire - Laminoir Boueux	-53 -56
28	Laminoir Véronika L'Orient Express	-61
29	Cheminée Jack	-56
30	Les Obliques	-63
31	Galerie JP	-59
32	Galerie du Dragon	
33	Salle des Vers Viétois	-66
34	Grande Fosse	-78
35	Méandre Queue-de-Rat	-87 (vertrek, bodem P5)
36	Galerie Oh là là Supérieurs de la Grande Fosse : laminoir Supérieurs de la Grande Fosse : salle scintillante Supérieurs de la Grande Fosse : le réseau Glu	 -87 (vertrek) -68 -56
37	Chaînon Manquant	
38	Puits Subito (P10)	-60 (top v.d. put)
39	La Clisoridienne	-60
40	Réseau Presto	-58
41	Réseau Lucky Six	
42	Galerie Davidoff Rivière Orange	-75
43	Galerie des Sages	
44	Galerie de l'As de pique	
45	Réseau Tentaculaire	
46	The Wall Réseau de l'Égaré	-65 (beneden)
47	Méandre Fistule	-66
48	Cheminée de l'Echo	
49	Galerie Securitas	
50	Salle André Lachambre	-75
51	Salle Ku Klux Klan	-79
52	Impasse de l'Esturgeon	-94
53	Cheminée David Réseau Aragon	-77 (top)
54	Galerie des Aragonites	
55	Salle du Joker	-35
56	Galerie Joker Sud	-42 (vertrek)
57	Puits du Sablier	
58	Salle du Parfait	-40
59	Méandre Perfect	
60	Réseau Joël	
61	Col du Grand-Saint-Bernard	-30
62	Barrière de Corail	-74
63	Galerie de Corail	
64	Affluent Liliputt	-64
65	Mikado	-62
66	Dju D'là	
67	Salle Blanche	-52
68	Galerie Gulliver	
69	Pigeonnier	-53
70	Affluent du Purin	
71	Nid d'Aigle	-38
72	Voie de Détresse	
73	Réseau Glu	
74	Réseau Fab	
75	Réseau du Bûcheron	



Afzettingen van limoniet in de Rivière Orange (Foto: J. Vanderbruggen)

2.4. Algemene opbouw van de grot

De Souffleur wordt doorsneden door twee rivieren. Enerzijds is er de Rivière Sud, waar je via de ingangsmeander al vlug op uitkomt. Anderzijds is er 75 meter naar het noorden de Rivière Nord. De beide rivieren hebben dezelfde oriëntatie: 280-80 graden, volgens de stratificatie. Deze twee collecteurs lijken overeen te komen met de geulen van de noordelijke en zuidelijke synclines, waaruit de Syncline van Beauregard bestaat.
Tussen deze twee rivieren, maar iets dichter bij de Rivière Sud en op 160 meter in oostelijke richting (stroomafwaarts) van de ingang, vonden we de Oriënt Express. Ook deze volgt de richting 80 graden. Deze derde as begint op een diepte van -55 meter. Ze lijkt zich te ontwikkelen op de kam van de anticline die de twee synclines van elkaar scheidt.

In verband hiermee willen we de volgende bijzonderheden in de verf zetten:

- De Oriënt Express begint in een extreem complexe zone van de grot. Deze zone is verbonden met de twee rivieren. De ontdekking van de Oriënt Express, en de exploraties die daarop volgden, hebben ons geleid naar de ontdekking van de Rivière Nord.
- De verbindingsgalerij tussen de Oriënt Express en de Rivière Nord is opmerkelijk. De verbinding met de Rivière Nord gebeurt via een grote galerij, die over een afstand van 35 meter in rechte lijn haaks door de kalklagen snijdt. Deze galerij doopten we de Chaînon Manquant (*de ontbrekende schakel*).
- Stroomopwaarts buigt de Rivière Nord tussen de ingang en de Triple Douve af in zuidwestelijke richting. Daarna volgt een opmerkelijke richtingsverandering in oostelijke richting, waardoor een soort 'neus' ontstaat. Hierna volgt de rivier opnieuw de normale richting: 280 graden westelijk.



Afzettingen van aragoniet ter hoogte van Le Balcon (Foto: Jean-Claude London)



De Galerie des Obliques in de Oriënt Express (Foto: Pol Xhaard)

- De noordelijke rivier is ouder dan de zuidelijke. Daarvan getuigen de grotere afmetingen van het noordelijke afwateringssysteem en de flauwe helllingshoek over een lange afstand. De zuidelijke rivier stroomt door een smallere galerij. Vanaf de ingang kom je op -55 meter vlug aan de Rivière Sud. Haar gemiddelde hellingsgraad is sterker. Na enkele drempeltjes verdwijnt ze op -85 meter in de sifon Jacques Petit.
- Het debiet van de Rivière Nord is zwakker en regelmatiger dan de Rivière Sud. Dit komt omdat de Rivière Nord gevoed wordt door diffuse verdwijnpunten in de bedding van de beekjes C en D van de Trawe l'Aiwe, terwijl de Rivière Sud haar bestaan dankt aan het verdwijnpunt in de Triple Douve, waar deze beekjes volledig opgeslokt worden.
- De noordelijke rivier hebben wij vanaf haar ontdekking de Rivière Orange gedoopt, omdat onze laarzen wegzonken in afzettingen van limoniet, wat ervoor zorgde dat het water oranje werd gekleurd. De keien in deze rivier zijn overigens eveneens oranje gekleurd. Het ijzer dat hiervoor verantwoordelijk is, komt ongetwijfeld uit insluitingen van het erts in de kalkschist van het Gva, op de grens met de eigenlijke kalkbanken.

In het reseau Aragon – en meer bepaald in Galerie Joker Sud - hebben wij blokken zandsteen gevonden. Dit gesteente is zonder twijfel losgerukt uit insluitingen van tertiair zandsteen verder noordelijk, die meespoelden in de grot.

De grot kan op sommige plaatsen bogen op een rijke en gevarieerde decoratie. De volgende zones zijn bijzonder mooi geconcretioneerd:
- schuine stalactieten in de Oriënt Express
- concreties in massief aragoniet (Rivière Orange stroomopwaarts) en aragoniet
- excentrieken (in Réseau Dju D'là, Galerie Gulliver)
- de Salle André Lachambre (Rivière Orange stroomafwaarts) en de Galerie du Corail (Rivière Orange stroomopwaarts) zijn plaatsen die uitzonderlijk mooi geconcretioneerd zijn. Deze plaatsen kun je enkel in binnenpak bezoeken.

2.5. Beschrijving van het parcours en het equipement

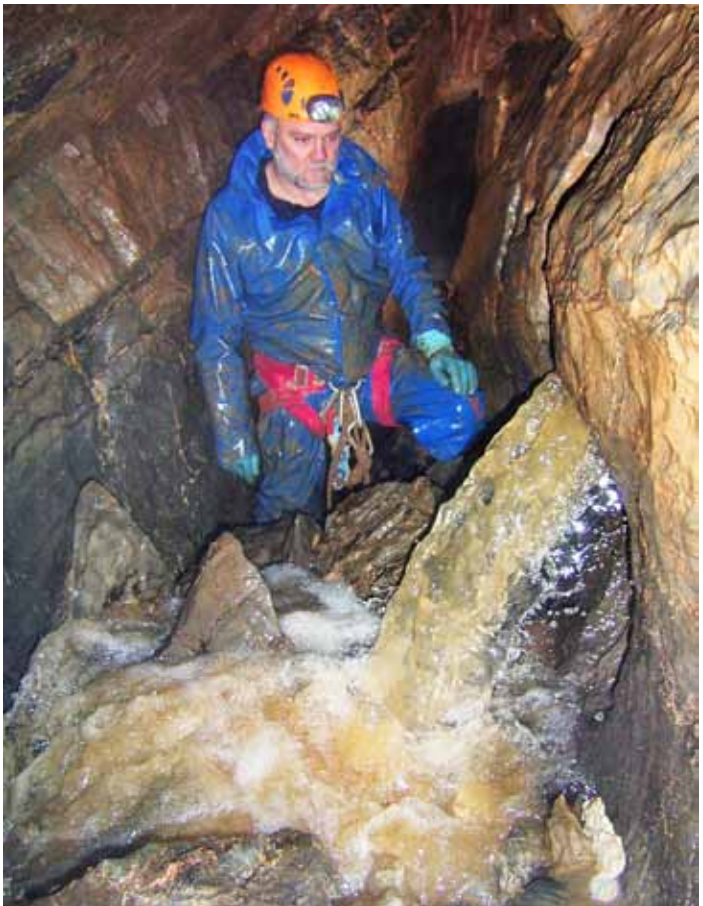
Ontwikkeling en diepte

Ontwikkeling: 4.430 meter opgemeten + 169 meter niet opgemeten
Diepte: -96 meter

De ingangszone

Je komt de grot binnen langs een schuine versmalling, waarin twee stukken betonijzer zijn geslagen om de terugkeer gemakkelijker te maken. Nadat je de Etroiture Gérald Faway gepasseerd bent, brengt een kruipgang je naar de top van de Puits Prudence Petitpas (touw van 35 meter en acht musketons). Twee fracties en een deviateur lager kom je in het midden van de Salle Victoria Cross neer op een puinkegel. Dit is een belangrijk kruispunt met de systemen Amont Nord, Amont Sud, de Shunt Jean-Pierre en de afdaling van de puinhelling naar de Rivière Sud.

Een sfeerbeeld uit de Rivière Sud (Foto: Jean-Claude London)



Daal deze puinhelling in oostelijke richting af. Voor het einde van de grote galerij kies je voor een spleet aan je linkerkant, ter hoogte van de bodem. Op die manier kom je aan de Puits du Grondement. Beneden aan deze P6 begint enkele meters verder de Rivière Sud.

De Rivière Sud

De Rivière Sud is een smalle meander van zo'n 200 meter lang, met onderweg enkele drempels. Onderweg passeer je enkele opmerkelijke plaatsen: de Gour Blanc, de Cheminée Mika en het Point Renaud. Dit laatste is een gedesobstrueerde versmalling. Je vindt ze op een meter hoogte aan je linkerkant, na de afdaling van enkele kleine watervalletjes. Aan je rechterkant vind je een shunt, maar enkel voor wie heel mager is. Beneden aan de versmalling, nadat je een klein watervalletje gepasseerd bent, begint een moeilijke gang. Dit zijn de Banquettes de Veau, die eindigen op een verlaging van het plafond: de Zizicoincoin. De rivier gaat verder langs een R4 (voorzie in een touwtje; natuurlijk ankerpunt), gevolgd door een lange en zeer smalle galerij tot aan de eindsifon: de Siphon Jacques Petit, genoemd naar de heroïsche duiker die hier heeft proberen te duiken.

De zone Zizicoincoin

Voorbij de Zizicoincoin negeer je aan je linkerkant de doodlopende cheminées van de Triple Buse. Verhef je in de plaats in de richting van een concretie, die leidt naar een gang (Galerie du 2 Décembre). Laat aan je linkerkant een modderige uitklim voor wat ze is (de Cheminée Boueuse). De gang wordt breder en komt uit op een kruispunt. Rechtdoor zie je een laminoir met een klein beekje in. Deze laminoir bevat een karakteristieke versmalling (Toblerone), gevolgd door een klein drempeltje waarlangs je weer in de Rivière Sud komt. Links leidt een diaklaas naar de voet van de Cheminée Arrosée, een schouw van bijna 35 meter hoogte, en verschillende drempels. De eerste drempel (le Balcon) verbergt enkele zeldzame concreties, en wordt onmiddellijk gevolgd door de Cheminée du Vermicelle, een prachtige buisvormige schouw die leidt naar de volgende drempel (le Perchoir). Het vervolg naar boven leidt naar de Nid d'Aigle en zijn complex geheel van putten en schouwen.
Ter hoogte van de Perchoir begint er een versmalling aan de voet van een schouw die gedecoreerd is met een dikke witte stalagmiet (de Bonhomme Blanc). Tegenover deze cheminée, op je linkerkant, bevindt zich een zone die we de Vestiaire hebben genoemd. Deze plaats kozen we om er ons materiaal achter te laten. In de toekomst is het de bedoeling om hier een overlevingskit te leggen.

De zone van de Vestiaire en de Oriënt Express

De zone van de Vestiaire en de Oriënt Express bevindt zich op de kam van de anticline die de zuidelijke syncline – met de Rivière Sud – scheidt van de noordelijke syncline, met daarin de Rivière Orange. De eigenlijke galerij Oriënt Express begint aan de oostkant van de zone met een modderige laminoir. Dit is een mooie galerij met schuine concreties. Als je voor deze schuine concreties staat (de Obliques), dan laat aan je linkerkant de Galerie JP (Jean-Pierre) toe om via het réseau Lucky Six de verbinding te maken met de Chaînon Manquant. Achter de Obliques daal je een klein talud af. Aan je rechterkant geeft een dalende galerij toegang tot de Galerie du Dragon, die min of meer parallel aan de Oriënt Express loopt. Deze galerij leidt via de Porte Dérobée naar de Rivière Sud.
Als je verder de Galerie Oriënt Express volgt, leidt een passage tussen de blokken naar een grote zaal met rechthoekige contouren (Salle des Vers-viétois). Beneden aan deze zaal daal je verder af via een grote geul (de Grande Fosse), die in de modder van de Méandre Queue de Rat verdwijnt. Een uitklim op koord geeft toegang tot de bovenliggende systemen van de Grande Fosse en tot het meest zuidelijke punt.
Laten we nu terugkeren naar de Vestiaire en laat ons in noordelijke richting gaan. Een versmalling op de grond geeft toegang via een zaal bezaaid met blokken tot de Puits Subito. Dit is de klassieke toegangspassage tot Chaînon Manquant. Als we rechts (oosten) de spleet afdalen, dan komen we via enkele versmallingen en de Puits Presto eveneens aan de Chaînon Manquant. Als we in de spleet aan de linkerkant klimmen, dan komen we uit aan de voet van een imposante cheminée (de Solitaire).

De Chaînon Manquant

Ga vanaf de Vestiaire in noordelijke richting en passeer een versmal-



Een artificiële klim in de Grande Fosse (Foto: Jean-Claude London)

ling op de bodem (weinig zichtbaar). Ga een puinzaal door en daal daarna een put van een tiental meter af (Puits Subito). Aan de voet van de put kom je terecht in de galerij van de Chaînon Manquant, of de toegangsweg naar de Rivière Orange. Beneden aan de put ga je de gang op om uit te komen in een mooie zaal. Een smaller en kronkelig stuk stroomopwaarts wordt nog verder verkend (la Clisordienne). In stroomafwaartse richting kruis je verschillende zijbeekjes: links de Affluent du Purin en rechts de Puits Presto en het reseau Lucky Six. De Chaînon Manquant eindigt op een rechte galerij van 35 meter lang, die haaks op de Rivière Orange uitkomt.

De Rivière Orange stroomafwaarts

Volg het beekje, dat gedeeltelijk door een lage, modderige galerij

Stroomafwaarts in de Rivière Orange (Foto: Paul De Bie)



stroomt. De modder heeft er een oranje kleur. Het plafond wordt hoger en de galerij komt uit op een eerste kruispunt waar het de moeite waard is om er wat meer tijd te besteden. Op de rechteroever merk je een slijkerige helling op waar trapjes in gemaakt zijn. Dit is het begin van het Réseau Tentaculaire. Een groot volume wordt doorsneden door een galerij die parallel loopt aan de Rivière Orange. Stroomopwaarts (naar het oosten) laat een koord van 10 meter je toe om de mooie en lange galerij Securitas en haar twee eindzalen te bereiken. Stroomafwaarts wordt de galerij doorsneden door verschillende zijriviertjes en schouwen die vrij vlug eindigen: The Wall en zijn Réseau de l'Egaré, de Cheminée de l'Echo (rechts) en de Méandre Fistule (links).
Laten we nu terugkeren naar de Rivière Orange. Op het kruispunt van daarstraks laat een klim op de linkeroever toe om eerst een geconcretioneerde galerij te bereiken die algauw weer uitkomt op de rivier verder stroomafwaarts (shunt). Een andere galerij in stroomafwaartse richting, meer in de hoogte, en bestaande uit een opeenvolging van modderduinen, leidt naar een bijzonder mooie doodlopende passage met eerder unieke concreties (de Galerie des Sages).
Als we de rivier verder volgen, wordt de galerij nog groter en het wordt chaotisch. Een korte passage onder de blokken laat toe om aan de linkerkant een modderige helling te beklimmen die uitkomt in een rijkelijk geconcretioneerde zaal: de Salle André Lachambre, gevolgd door een tweede zaal: de Ku Klux Klan.



De Rivière Orange is stroomopwaarts zeker even mooi als stroomafwaarts. (Foto: Paul De Bie)

De Rivière Orange stroomopwaarts

Laat ons nu terugkeren naar het kruispunt tussen de Chaînon Manquant en de Rivière Orange (tweede depot voor ons materiaal) en laat ons de rivier nu stroomopwaarts volgen. Over een afstand van 200 meter vind je een opeenvolging van afwisselende landschappen met concreties en grote volumes. Een bovenliggende passage (looplijn) laat toe om een natter parcours te vermijden. Deze komt uit aan de voet van een kleine waterval met gekleurde wanden. Volg verder de rivier, die nu in een smallere en meer gekleurde canyon stroomt tot aan een grote witte coulée. Dit is de Barrière de Corail. Als je hier naar boven zou klimmen, vind je een bovenliggend réseau dat rijkelijk geconcretioneerd is.
Ga echter onder de barrière door. Je komt uit aan de voet van een grote schouw, die het begin is van het kleine réseau Liliputt. De exploratie van dit gedeelte is nog aan de gang. Volg nog verder de rivier tot aan een versmalling. Het vervolg is een klim en een passage tussen onstabiele blokken (de Mikado). Een doorgang in de hoogte, onder het plafond, geeft toegang tot het Réseau Dju D'Là. Hier begint ook de mooi geconcretioneerde Galerie Gulliver (een bovenliggend niveau van de Rivière Orange), die stroomafwaarts weer uitkomt nabij de Affluent Liliputt. Als je aan het vertrekpunt van het Réseau Dju D'Là aan het benedenniveau verder stroomopwaarts gaat, kom je in een grote canyon in rechte lijn. Het einde hiervan is het meest stroomopwaartse punt van de Rivière Orange. De puristen zouden nog wat verder in westelijke richting kunnen gaan door de laatste zaal uit te klimmen, de Pigeonnier genaamd.

Het Réseau Aragon

Laat ons terugkeren naar de kleine gekleurde waterval die we hierboven beschreven. In plaats van de rivier verder te volgen, volg je met een luchtige oppo een waterloopje op de linkeroever. Wijk naar links af om uit te komen aan de voet van een kort eindje touw. Zet de klim verder, die je naar een tweede touw brengt. Als je ook dit touw volgt, kom je aan een horizontale galerij doorspekt met aragonietkristallen: de Galerie des Aragonites.
In plaats van dit touw te volgen, neem je een smalle passage die begint beneden aan een zeer droge zaal (Salle du Joker). In de hoogte van deze zaal, aan de rechterwand, leidt deze galerij (Galerie Joker Sud) naar een zone van grote putten die uitkomen in de Rivière Orange.
Als je op het einde van de Salle du Joker verder gaat, vind je een laminoir die je naar de Salle du Parfait brengt. Op het laagste punt van

De Galerie des Sages is een van de meest wonderlijke plekken in de grot. (Foto: Paul De Bie)





Een sfeerbeeld uit het Réseau Aragon (Foto: Jean-Claude London)

deze zaal en op je rechterkant begint een legendarische meander: de Méandre Perfect, die eveneens eindigt boven de Rivière Orange. Aan de zuidkant van de zaal kom je terecht in een chaotisch geheel waarvan sommige tentakels in de buurt komen van het Réseau Amont Nord (nabij de ingangszone).

2.6. Voorwaarden voor een bezoek

De Souffleur en de Douve aux Salamandres zijn niet vrij toegankelijk. De doline met de ingang van de Douve aux Salamandres bevindt zich in het bos van Famelette, dat beheerd wordt door de DNF. De Souffleur de Beauregard bevindt zich op privéterrein. Het veld dat men moet oversteken om de ingang van de grot te bereiken, wordt uitgebaat door de heer A. Dumez. Deze landbouwer uit Boncelles toont zich resoluut afkerig tegenover speleologen. Een keer heeft hij de ingang zelfs opnieuw dicht gemaakt. Om de ingang van de Souffleur te bereiken, moet je bovendien door het bos van Plainevaux, wat een jachtdomein is.
De GRSC heeft een contract met de DNF getekend waarin de toegangsvoorwaarden voor de twee grotten staan beschreven. Dit contract omvat overigens ook onze andere werven in de vallei. Een van deze voorwaarden is dat we voor elk bezoek naar de boswachter van de DNF en naar de jachtwachter bellen. Voor de bezoeken in de Souffleur proberen we bovendien de boer te ontwijken, die regelmatig in de velden rondom de grot werkt.
Om het delicate probleem van de toegang tot de Souffleur op te lossen, zijn we momenteel aan het werk in de Triple Douve, in de hoop om in een stroomopwaarts gedeelte van de grot terecht te komen. Het gemeentebestuur van Neupré heeft ons in elk geval de goedkeuring voor deze werf gegeven. Helaas is er nog niets in zicht, ook al hebben we hier intussen tonnen sediment uit gehaald.
Het gevolg van deze beperkingen en moeilijkheden is dat het in ieders belang is om ons (Patrice Dumoulin of Pol Xhaard) te contacteren voor een bezoek, of het nu in de Douve aux Salamandres is dan wel in de Souffleur de Beauregard. De afspraakplaats en de parking voor de auto's is het einde van de Rue Sablière. Voor een bezoek aan de Douve aux Salamandres is de afspraakplaats in Nomont. We vermijden de parking van de Roche aux Faucons, die weinig zeker is.

Contactgegevens:
Patrice Dumoulin, patrice.dumoulin@skynet.be, 0472 567 724
Pol Xhaard, pol.xhaard@skynet.be, 0473 969 924

3. Douve aux Salamandres

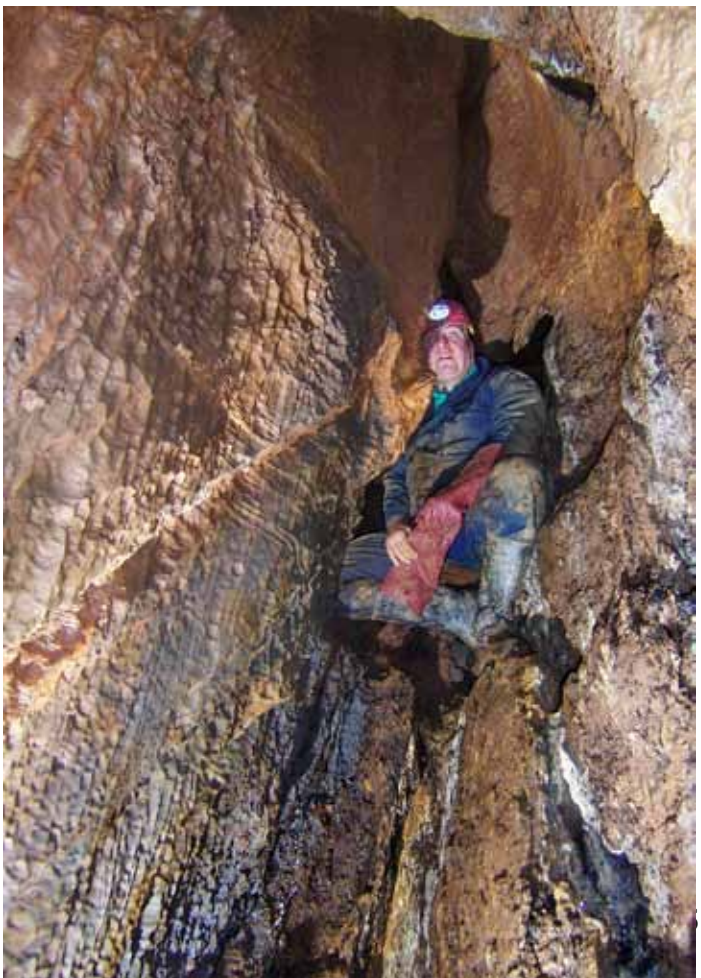
3.1. Historiek van de ontdekkingen

Deze grot is een ontdekking van de GRSC. We zochten in feite een stroomafwaartse ingang voor de ondergrondse Beauregard. De doline ligt op 1.350 m ten oosten van de ingang van de Souffleur, op 250 m ten oosten van de chantoir van de Ferme de Nomont, op 125 m stroomopwaarts (ten westen) van de doline waarin wij de sulforhodamine B hadden geïnjecteerd, op 260 m stroomopwaarts van de laatste grote doline op de noordelijke lijn van dolines, en op 950 m ten westen van de ingang van de grot van Monceau. De keuze van deze graafplek – want we hadden even goed een andere doline kunnen kiezen – is voor rekening van V. Delcour, A. Colleye (GRSC) en M. Rikir (Club Abyss), die er de eerste graafwerken hebben ondernomen. De GRSC heeft 14 desobstructies georganiseerd gedurende het tweede semester van 2005, 15 in 2006, 19 in 2007, 11 in 2008, die samen tot het huidige resultaat hebben geleid.

3.2. Beschrijving

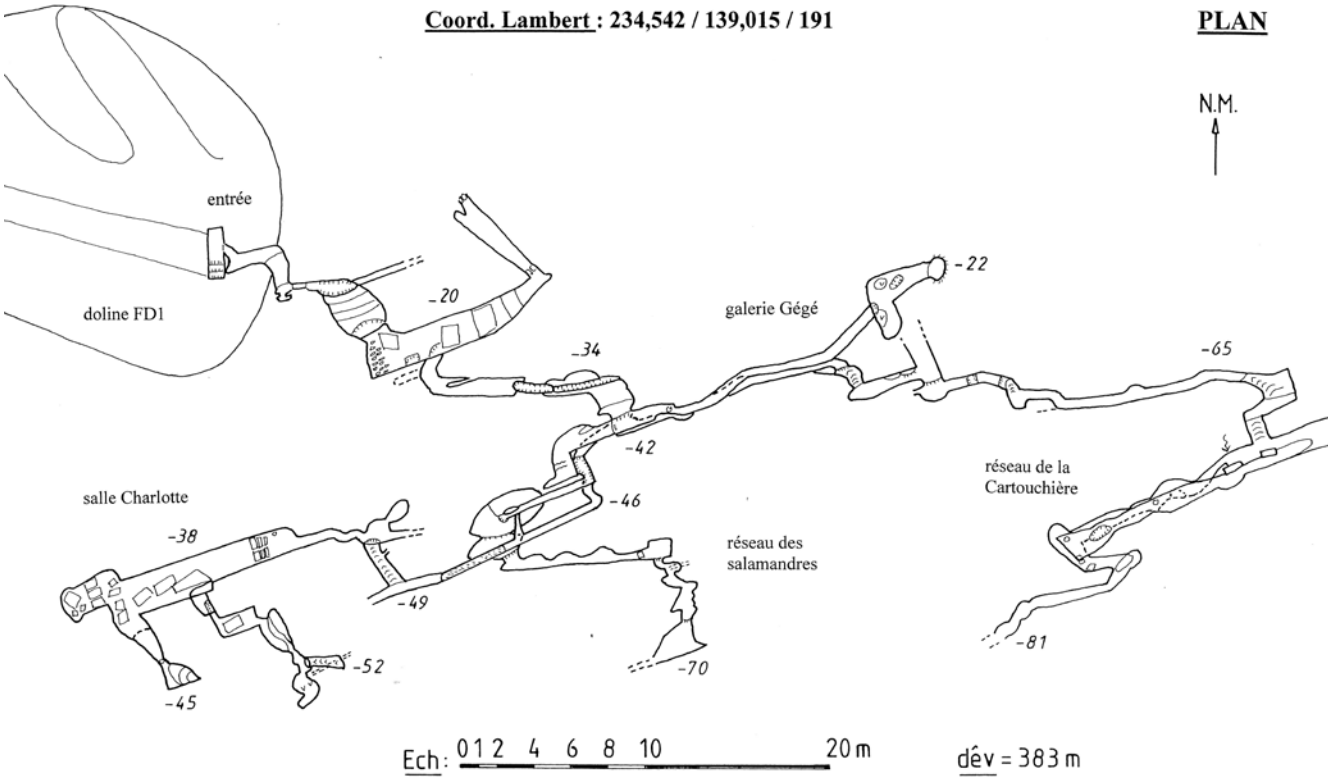
Vanaf de oude boerderij-melkerij van Nomont, volgt men de Chemin de Famelette omhoog. Passeer het kruispunt met de Drève Sainte-Anne. Tachtig meter verder – en 20 meter voor een modderige vlakte – moet men rechts van de weg het bos in gaan en gedurende 30 meter horizontaal naar het oosten gaan. Men komt aan de westelijke rand van de doline. De ingang van de grot ligt op de bodem van de doline. De grot heeft een hoofdzakelijk verticaal verloop; iedere nieuwe put is een aantal meters naar het zuidoosten verschoven in de richting van de afwatering. De grot is geconcretioneerd. Dit verdwijnpunt capteerde het water van een beekje dat van de noordelijke helling vanuit het bos stroomde, en de Chemin de Famelette kruiste. Noch in de grot, noch in de doline hebben we echter enig water zien verdwijnen, bij gelijk welke weersomstandigheden. De richting van de banken is 80 graden; de helling is 80 graden zuid. Het verdwijnpunt ligt op de noordelijke helling van de noordelijke synclinale.
De grot ontwikkelt zich duidelijk op de grens tussen kalksteen en kalkschist: de putten dalen af tussen een schistwand aan noordelijke zijde en een 'propere' kalksteenwand aan de zuidelijke kant.

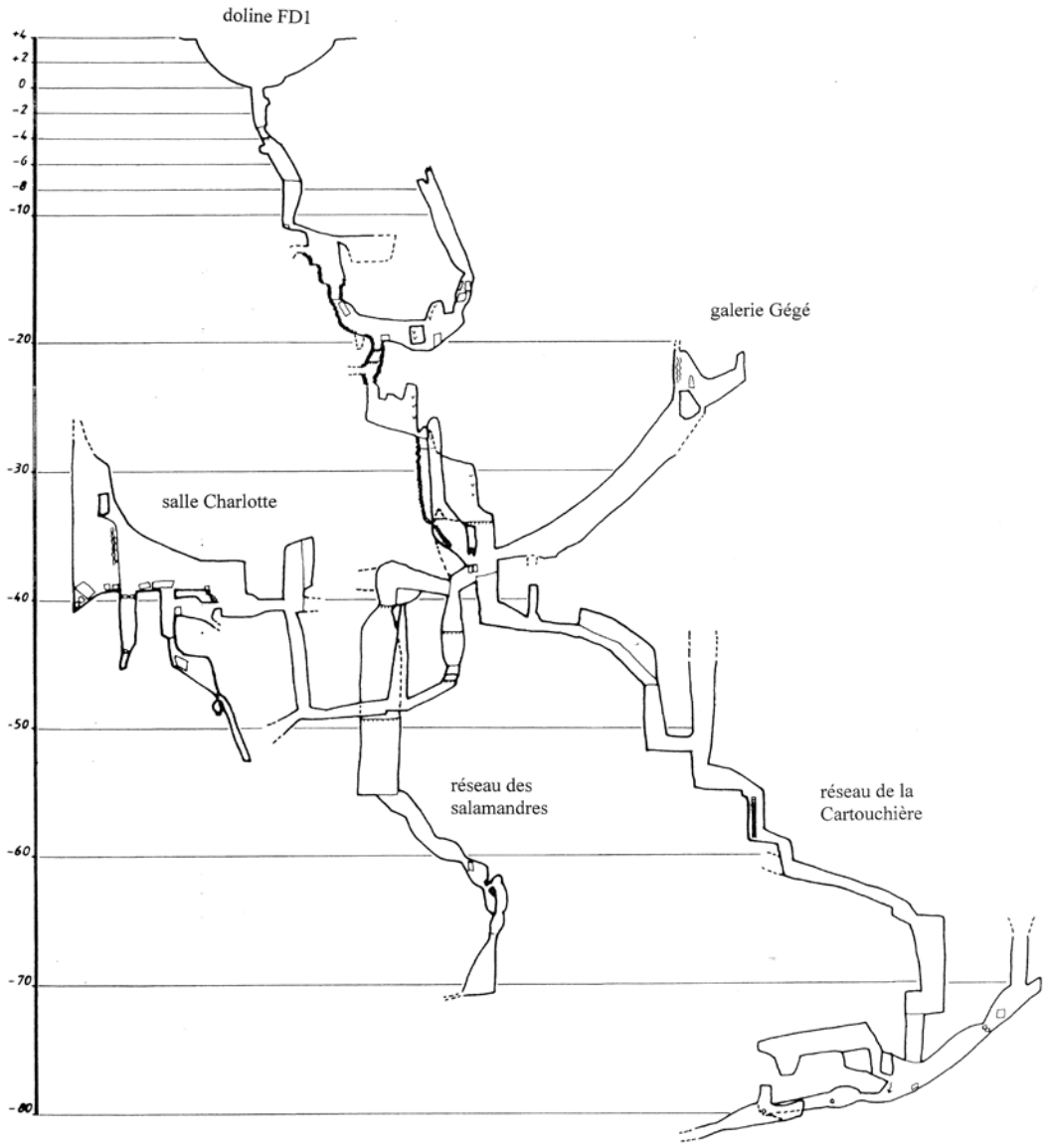
Afdalen in de meanders van de Douve aux Salamandres (Foto: Jean-Claude London)



LA DOUVE AUX SALAMANDRES. **ESNEUX**

Coord. Lambert : 234,542 / 139,015 / 191 **PLAN**





LE GROUPE DE RECHERCHES SPELEOLOGIQUES DE COMBLAIN-AU-PONT. **Avril 2009**

De concreties zijn zeer mooi en gevarieerd. Een speciale vermelding is er voor de rolkeien van calciet, in verschillende richtingen georiënteerd, op een groot blok op -20 meter en voor de aragonietkussentjes aan het plafond van de Laminoir de l'Echo op -46 meter. Bij elk bezoek waren we verrast door de aanwezigheid van minstens één kikker en talrijke salamanders.

Ontwikkeling en diepte (april 2009)

Ontwikkeling: 383 m
Diepte: 81 m

3.3. Voorwaarden voor een bezoek

Zie punt 2.6. in het hoofdstuk over de Souffleur de Beauregard.

3.4. Beschrijving van het parcours en het equipement in de Douve aux Salamandres

Parkeer de wagens voor de oude boerderij van Nomont zonder de bewoners te hinderen. Ga de brede weg op, met de rug naar de straat. Aan het volgende kruispunt ga je rechtdoor. Je passeert nu de Drève Sainte-Anne. Na een vijftigtal meter (gemerkt GR wit en rood), vertrekt een klein pad naar rechts tot aan de bovenkant van de doline, die men afdaalt tot aan een metalen poort in de bodem. Een plaat 'Chantier GRSC' bevestigt de juiste plaats.
Daal af in de grot zonder blokken naar beneden te stoten en let op voor de salamanders, die zeker op het appel zullen zijn. De afdaling gebeurt in drempels tot aan een kleine zaal op -20 meter (Salle de la Discorde). Ter info, achter een gat vertrekt nog een verbrokkelde schouw. De afdaling gaat verder in een geconcretioneerde meanderende put (touw van 30 meter en 5 vaste ankerpunten ter plaatse) die eindigt op een belangrijk kruispunt op 40 m diepte. Hier heb je vier mogelijkheden.

1. Naar het oosten en naar boven vertrekt een galerij, de Galerie Gégé, die als een smalle spleet 20 meter omhoog loopt, met enkele mooie concreties en sinterbekkens.
2. Naar het oosten en omlaag vertrekt de Réseau de la Cartouchière. Men passeert het stoffelijk overschot van een vosje en volgt een kruipgang die leidt naar een technische chicane: le Bassinet. De afdaling vervolgt in de vorm van redelijk smalle horizontale en verticale kruipgangen. Een laatste kruipgang leidt naar een P15 (C25, 4 ankerpunten). Onder aan deze mooie put slingert een klein actief dat eindigt in een ondoordringbare gang (-82m). Onder aan de put signaleren we eveneens een schouw zonder vervolg.
3. Naar het westen, zonder de put af te dalen kom je in de Réseau des Salamandres. Een looplijn leidt naar het ongemakkelijk vertrek van de Puits de la Salamandre, met mooie afmetingen (C30 – 7 ankerpunten). Op de bodem van deze put eindigt een lage en smalle kruipgang in een kleine zaal met een ondoordringbaar vervolg (-70m).
4. Naar het westen kan men de Puits des Aveugles afdalen. Men volgt de looplijn niet, maar men daalt deze put van 6 m af (C10 – 2 ankerpunten). Hierachter komt een modderige kruipgang (Laminoir de l'écho). Dan volgt de Cheminée Pascal, voorzien van een stuk touwladder, en een kruipgang naar het westen, die leidt naar de mooie Salle Charlotte. Verscheidene vertrekken zijn hier geëxploreerd, waaronder een klein blazend gangenstelsel dat aan de ingang van de zaal begint.

3.5. Bibliografie

10- VMR, 1910 - Cavernes et rivières souterraines de la Belgique, T1, Bruxelles, p. 641, 647.
11- BAY Maurice, 1967-68 - Le vallon de Beauregard, étude géomorphologique d'un synclinal calcaire. Mémoire de Licence en Sc. Géogr., Univ. de Liège, Faculté des Sciences.
12- 1971 - Vallon de Beauregard, in Les Guides scientifiques du Sart-Tilman, Fascicule 1 : Géologie, §16, Université de Liège.
13- CALEMBERT et TERCAFS, 1973 – Phénomènes karstiques, p. 9.
14- A.K.W.A.-Liège 1996, n°42/6-28.
15- XHAARD Pol (G.R.S.C.), 2005 - Traçage du vallon de Beauregard. Regards n°61, p. 26-30 + 2 pages de couverture.

4. De andere belangrijke karstsites in de vallei

4.1. De Triple Douve

Ligging

Provincie Luik
Gemeente Neupré
Dichtstbijzijnde dorp: halverwege tussen Plainevaux (gemeente Neupré) en Boncelles (gemeente Seraing)
Eigenaar: de gemeente Neupré
Coördinaten :
• huidig actief verdwijnpunt : 233.328 / 138.531 / 206
• bodem van de Douve aux Trois Erables : 233.350 / 138.534 / 206
Vallei van de Ourthe, linkeroever.
Hoogte : 132 m hoger dan de Ourthe te Tilff
IGN-kaart : n°42/5-6 Seraing-Chaudfontaine op 1 :20000
Geologische kaart : 1945 blad VIII op 1 :160000

Toegangsweg

Vertrekkend aan de parking 'la Roche aux Faucons', op de weg Boncelles-Hony, gaat men over 270 meter de G.R. op in westelijke richting. Wanneer men naar de weide aan de rechterkant kijkt (dus in noordelijke richting), ziet men de doline de la Vache, voor een hoogspanningspyloon, vervolgens de beboste douve-méandre, nadien de rand van het bos van Plainevaux waarin de Triple Douve ligt. Recht achter de Triple Douve, aan de linkerzijde van het pad, ligt het domein van de familie Nagelmakers.

Men kan ook een andere weg volgen: vanuit Boncelles neemt men de weg naar Hony, men verlaat de weg voor de parking van de Roche aux Faucons, en slaat rechtsaf naar de rue de Beauregard, die naar Plainevaux loopt. Aan een rotonde, voorbij de villa's, links afslaan naar de Rue de la Sablière, en de auto parkeren op het doodlopend einde. De G.R. volgen in de andere richting, dus naar het oosten.

Beschrijving van het fenomeen

De site biedt een spektakel van drie bij elkaar horende dolines. De zuidoostelijke doline, of Doline aux Trois Erables, is sinds lange tijd drooggevallen. De zuidwestelijke doline absorbeerde tot een tiental jaren geleden het grootste deel van de beek. De noordelijke doline slikt tegenwoordig het volledige debiet van de beek sinds die zichzelf heeft uitgediept. Wij noemen deze laatste twee dolines respectievelijk : Doline de l'Ancienne Perte en Doline de la Perte Active. De Doline de l'Ancienne Perte en de Doline aux Trois Erables zijn gescheiden door een opeenhoping van grote blokken, die uit de rotsbanken losgekomen zijn ten gevolge van het water. De GRSC graaft in de drie dolines.

Hydrologie

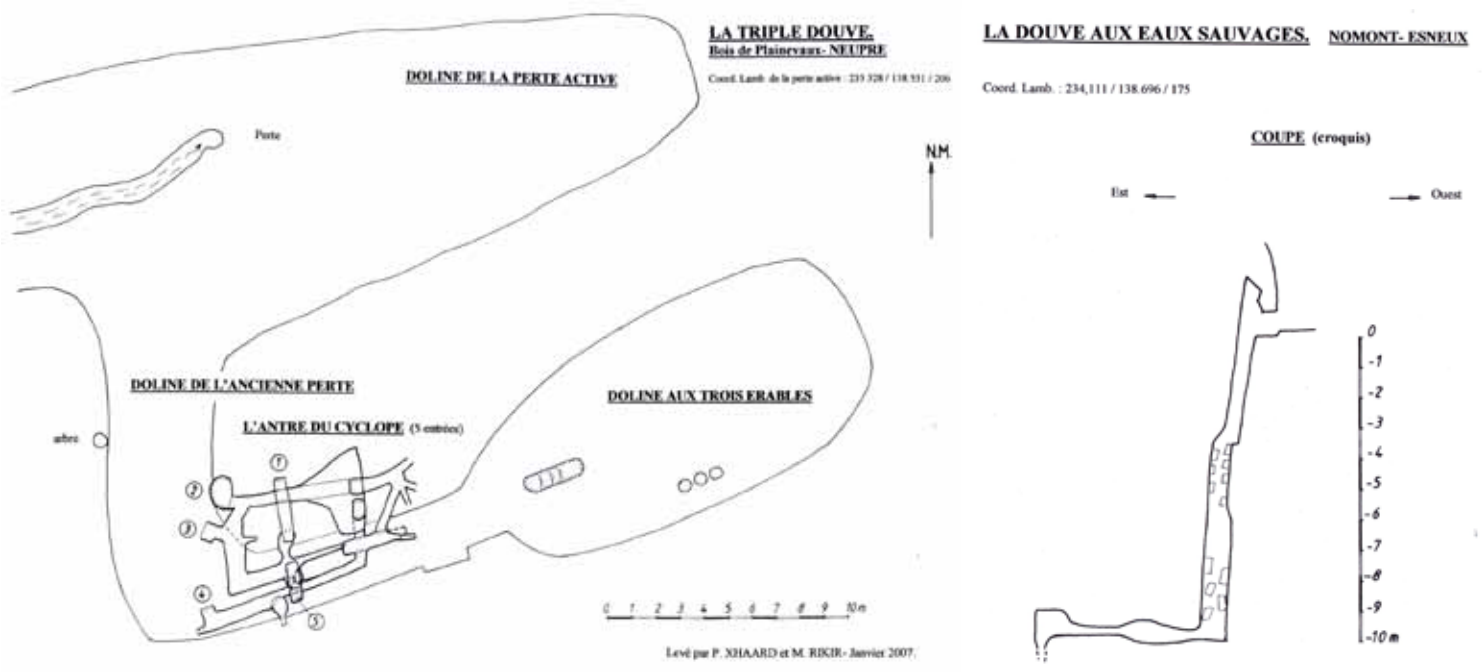
De beek die volledig verdwijnt in de Triple Douve is de samenvloeiing van de beekjes C en D van de Trawe l'Aiwe, die vanuit het noorden onder de weg Boncelles-Plainevaux passeren. Deze beek valt nooit droog.

Speleometrie

De Doline de l'Ancienne Perte herbergt enkele galerijen waarvan de ontwikkeling 25 meter bedraagt. Wij hebben deze kleine grot l'Antre du Cyclope gedoopt.

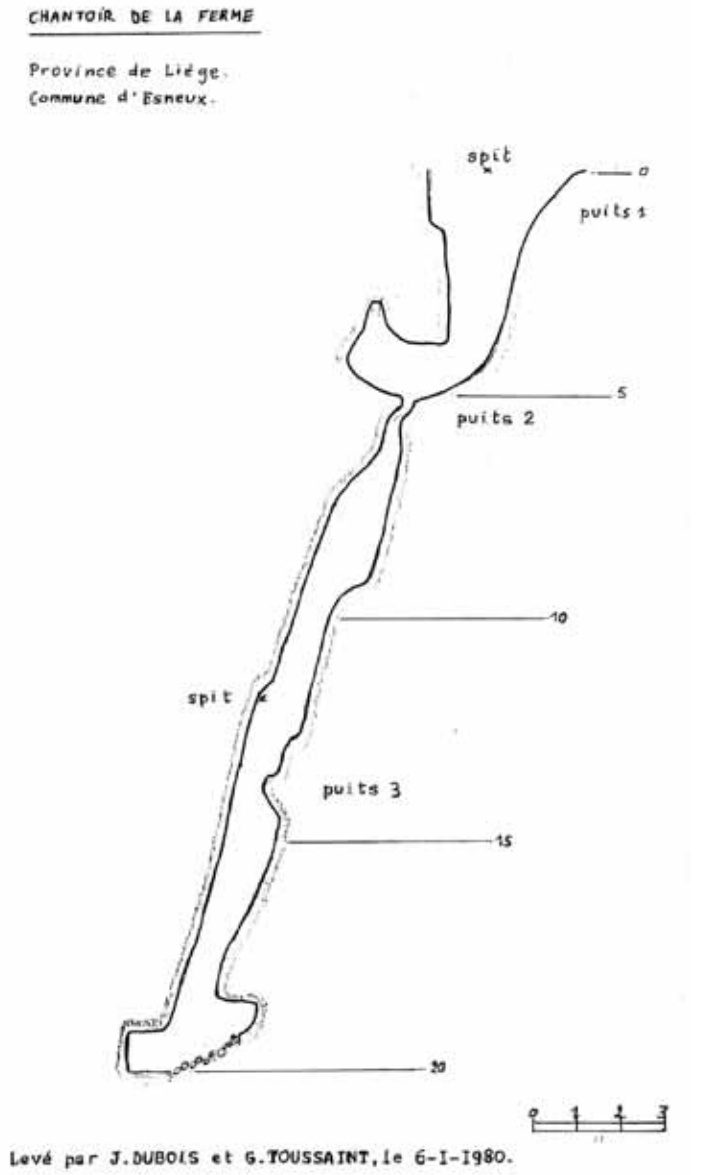
Uitgevoerde werken

• door de GRHS in 1977
• door de CRSL in 1988
• door de GRSC sinds 2005: 9 bezoeken in 2005, 14 in 2006, 8 in 2007, 5 in 2008, 16 bezoeken sinds 2009 (+ 9 meter) en opgave. Wij zochten er een ingang aan de stroomopwaartse zijde van het ondergrondse netwerk van Beauregard-Monceau, waarvan de enige op heden bekende ingang de Souffleur de Beauregard is. Het actieve verdwijnpunt van de Triple Douve ligt 80 meter stroomopwaarts (naar het westen) ten opzichte van de ingang van de Souffleur.



Bibliografie

16- VMR, 1910 - Cavernes et rivières souterraines de la Belgique, T. I, Bruxelles, p. 651-652.
17- BAY Maurice, 1967-68 - Le vallon de Beauregard, étude géomorphologique d'un synclinal calcaire. Mémoire de Licence en Sc. Géogr., Univ. de Liège, Faculté des Sciences.
18- 1971 - Vallon de Beauregard, in Les Guides scientifiques du Sart-Tilman, Fascicule 1 : Géologie, §16, Université de Liège.
19- DELBROUCK R., 1975 - Atlas 4, p. 28.
20- DUBOIS J., 1982 - Cavités karstiques de la province de Liège, Professional Paper, Min. des Aff. Econ., Serv. géol. de Belg., Bruxelles (répertoriée sur Plainevaux).
21- A.K.W.A.-Liège, 1996 - n°42/5-8.
22- XHAARD Pol (G.R.S.C.), 2005 - Traçage du vallon de Beauregard. Regards n°61, p. 26-30 + 2 pages de couverture.
23- DETHIER Michel (Chercheurs de la Wallonie – C.R.S.O.A.) en SCHOONBROODT José (G.R.S.C.), 2006 - Qualité chimique et biologique des pertes et des résurgences du massif de Beauregard, Regards n°63.



4.2. La Douve aux Eaux Sauvages

Ligging

Provincie Luik
Gemeente Esneux
Dichtstbijzijnde dorp Avister
Gehucht Nomont
Synoniemen : Chantoir de Nomont
Eigenaar: de gemeente Esneux
Coördinaten : 234.111 / 138.696 / 175
Vallei van de Ourthe, linkeroever
Hoogte : 101 m hoger dan de Ourthe te Tilff
IGN-kaart : n°42/5-6 Seraing-Chaudfontaine op 1 :20000
Geologische kaart : 1945 blad VIII op 1 :160000

Toegangsweg

Vanaf de kleine parking van 'la Roche aux Faucons', op de weg Boncelles-Hony, neem je de G.R. naar beneden (naar het oosten) over een afstand van 400 meter. Het verdwijnpunt ligt aan de linkerkant van het pad. Dit is de terminus van de beek van Beauregard, die min of meer op de grens van het bos en de weide loopt, langs de rechterzijde



Aan het werk in de Douve aux Eaux Sauvages (Foto: Vincent Gerber)

van de weg Boncelles-Hony tussen de Roche aux Faucons en Nomont. Tijdens haar parcours in het bos heeft de beek zich dieper en dieper ingegraven tot aan haar verdwijnpunt.

Beschrijving van het fenomeen

De site vertoont rotsuitsteeksels op zijn oostelijke en zuidelijke flanken. Het verdwijnpunt is slechts over enkele meters doordringbaar. Iedere crue van de beek brengt opvullingen, stenen en zelfs hele boomstammen mee, die de grot verstoppen.

Hydrologie

In deze chantoir verdwijnt de beek van Beauregard, die zich vormt onder het kruispunt van de weg Boncelles-Hony en de weg Boncelles-Plainevaux. Het water stroomt rechts langs de weg Boncelles-Hony. Een gedeelte van het water dringt op diffuse wijze in de chantoir de Beauregard, een honderdtal meter voor de parking van de R.A.F. Het verdwijnpunt is heraangelegd door de landbouwer. De beek is gekanaliseerd onder de parking van de R.A.F. door.

Historiek van de graafwerken

- In 1953 vonden de eerste desobstructies plaats door de SPS, waarbij zij de opmerkelijke diepte van 11 meter bereikten (schets van Paul Moises).
- Dezelfde groep heeeft volgens J. Dubois in 1965 de desobstructies hervat.
- De GRHS zou in 1977 in deze chantoir gewerkt hebben. In ieder geval heeft Robert Levêque een oproep gedaan voor kandidaatgravers in het magazine 'Le Parpaing' n°3-4 van 1977.
- Speleologen van de club : LCDC (Les Compagnons Des Cavernes) uit Ougrée hebben op hun beurt in 1988 gewerkt, gevolgd door deze van de CRSL en de C.R.S.O.A.
- De CLAP heeft nog werken uitgevoerd voor 1997.
- J.C. Vittoz heeft gedesobstrueerd in 1996-97.
- De laatste graafwerken zijn die van speleologen van de GRSC, geholpen door L. Haesen : 5 desob-bezoeken in 1997, 8 in 1998 met een première van 5 meter en opgave nadien. Elke poging om het stelsel van de Beauregard via de Douve aux Eaux Sauvages te bereiken, is uitgelopen op een mislukking. Deze chantoir verdient zijn naam. De beek die er in verdwijnt is onhoudbaar. Haar krachtige crues zijn verantwoordelijk voor de opvulling van de onderaardse gangen van deze chantoir. Het is door deze dat wij een prospectie ondernamen van de vallei van Beauregard, op zoek naar een verdwijnpunt dat niet onder water komt. Op die manier begonnen wij de werken in de doline van de Souffleur de Beauregard.
- In 2008 hervatte de GRSC de werken in de Douve aux Eaux Sauvages, niet in de perte waarin de beek van Beauregard volledig verdwijnt, maar in een gat dat zich na een hevig onweer op 29 mei 2008 op 15 meter stroomopwaarts daarvan had gevormd. 33 desobstructiesessies in 2008 en 2009 brachten de GRSC op een diepte van 14 meter, vooraleer de werken werden opgegeven.

Bibliografie

24- VMR, 1910 - Cavernes et rivières souterraines de la Belgique, T. I, Bruxelles, p. 651-652.
25- BAY Maurice, 1967-68 - Le vallon de Beauregard, étude géomorphologique d'un synclinal calcaire. Mémoire de Licence en Sc. Géogr., Univ. de Liège, Faculté des Sciences.
26- 1971 - Vallon de Beauregard, in Les Guides scientifiques du Sart-Tilman, Fascicule 1 : Géologie, §16, Université de Liège.
27- DUBOIS J., 1982 - Cavités karstiques de la province de Liège, Professional Paper, Min. des Aff. Econ., Serv. géol. de Belg., Bruxelles (répertoriée sur Esneux).
28- ELIAS T., 1989 - Pour l'amour de l'Inconnu ; à la recherche d'un chantier prometteur, Feuille de liaison du C.R.S.O.A., n°256.
29- A.K.W.A.-Liège 1996 - n°42/6-16.
30- XHAARD Pol (GRSC), 2005 - Traçage du vallon de Beauregard. Regards n°61, p. 26-30 + 2 pages de couverture.
31- DETHIER Michel (Chercheurs de la Wallonie – C.R.S.O.A.) en SCHOONBROODT José (GRSC) : Qualité chimique et biologique des pertes et des résurgences du massif de Beauregard, Regards n°63.

4.3. De Chantoir de la Ferme

Ligging

Provincie Luik
Gemeente Esneux
Dichtstbijzijnde dorp: Avister
Gehucht: Nomont
Eigenaar: S.A. Compagnie Lambert, Bruxelles
Coördinaten : 234,25 / 139,02 / 205 volgens Dubois
Vallei van de Ourthe, linkeroever
Hoogte : 131 m hoger gelegen dan de Ourthe te Tilff
IGN-kaart : n°42/5-6 Seraing-Chaudfontaine op 1 :20000
Geologische kaart : 1945 blad VIII op 1 :160000

Toegangsweg

Volg vanaf de oude boerderij-melkerij van Nomont de Chemin de Famelette omhoog. Op het kruispunt met de Drève Sainte-Anne moet men in noordwestelijke richting het pad opgaan dat ongeveer op de bissectrice ligt van de hoek, gemaakt door de twee wegen. Stop aan de tweede doline het dichtst bij het pad, aan de rechterzijde. Deze doline herbergt op haar laagste punt de Chantoir de la Ferme.

Beschrijving van het fenomeen

Het ondergrondse gedeelte is toegankelijk tot op een diepte van 18 meter, in de vorm van een put die bijna verticaal loopt en de helling volgt.

Hydrologie

Dit verdwijnpunt slorpt het water op van een beekje dat uit het noorden komt, en enkel actief is bij het smelten van de sneeuw of bij langdurige regen.

Historiek van de werken

Desobstructie door de S.C. Les Calcites in 1971, nadien door J. Dubois (SPS) en vervolgens door de CRSL in 1979. De speleologen van de

CRSL verdiepten de grot tot onder de eerste drempel. Het verdwijnpunt begint hierdoor op een P20 te lijken.

Bibliografie

32- VMR, 1910 - Cavernes et rivières souterraines de la Belgique, T. I, Bruxelles, p. 651-652.
33- HOTTERBEEX M., 1967 - Les dolines absorbantes de Nomont, in Bulletin scientifique de la F.S.B., chap 2.
34- BAY Maurice, 1967-68 - Le vallon de Beauregard, étude géomorphologique d'un synclinal calcaire. Mémoire de Licence en Sc. Géogr., Univ. de Liège, Faculté des Sciences.
35- 1971 - Vallon de Beauregard, in Les Guides scientifiques du Sart-Tilman, Fascicule 1 : Géologie, §16, Université de Liège.
36- CALEMBERT et TERCAFS, 1973 - Phénomènes karstiques, p. 9.
37- DUBOIS J., 1982 - Cavités karstiques de la province de Liège, Professional Paper, Min. des Aff. Econ., Serv. géol. de Belg., Bruxelles (répertoriée sur Esneux).
38- A.K.W.A.-Liège, 1996 - n°42/6-21.

4.4. De Grotte du Monceau

Ligging

Provincie Luik
Gemeente Esneux
Dichtstbijliggende dorp: Méry
Gehucht: Le Monceau
Eigenaar: Waalse Gewest
Coördinaten : 235,375 /139,210 / 78
Vallei van de Ourthe, linkeroever
Hoogte : 5 m hoger gelegen dan de Ourthe te Tilff
IGN-kaart : n°42/5-6 Seraing-Chaudfontaine op 1 :20000
Geologische kaart : 1945 blad VIII op 1 :160000

Toegangsweg

In Méry neemt men de brug over de Ourthe die naar het industriepark van Monceau leidt (waarin de onderneming Méry-bois is gelegen). Men volgt de kleine weg op de linkeroever tot aan het eindpunt, nabij het laatste huis. Dit is het oude huis van de sluiswachter. Ga verder op de Ravel. Net voor de hoge muur die de spoorweg ondersteunt, gaat men ophoog en men steekt de spoorweg over. Loop langs de rails in de richting van Tilff. De Grotte du Monceau ligt op een twintigtal meters van de spoorlijn, voor een rotswand die tot aan de spoorweg loopt. Je vindt er twee openingen in de wand, op verschillende niveaus. De onderingang is verborgen in de vegetatie; de boveningang is toegankelijk door de helling aan de rechterzijde te beklimmen.

Voorwaarden voor een bezoek

De grot is beschermd als 'grot van wetenschappelijk belang' en is vanwege de vleermuizenpopulatie niet toegankelijk van oktober tot april. De twee ingangen zijn afgesloten met een DNF-hangslot. Buiten de winterperiode zijn de ingangen afgesloten met een gewoon UBS-hangslot. Bezoekers moeten een aanvraagformulier invullen en minimaal twee weken vooraf terugsturen naar beheerders Pol Xhaard of Patrice Dumoulin. De formulieren zijn beschikbaar bij het UBS.

Beschrijving

De Grotte du Monceau is een tamelijk ruime en horizontale grot met drie niveaus. De grot begint vanaf de onderingang met een grote rechtlijnige en horizontale galerij die naar het westen loopt. We veronderstellen dat deze ondergalerij de middenverdieping vormt. De boveningang ligt 9 meter hoger en een beetje meer naar het noorden dan de onderingang. Deze ingang geeft toegang tot een bovenverdieping, die 50 meter verder de middenverdieping vervoegt. De middenverdieping werkt als tijdelijke resurgentie bij een crue. Op 18 meter van de ingang geeft een spleet in de bodem een zicht op de ondergrondse rivier. De grot werd ooit toeristisch uitgebaat.

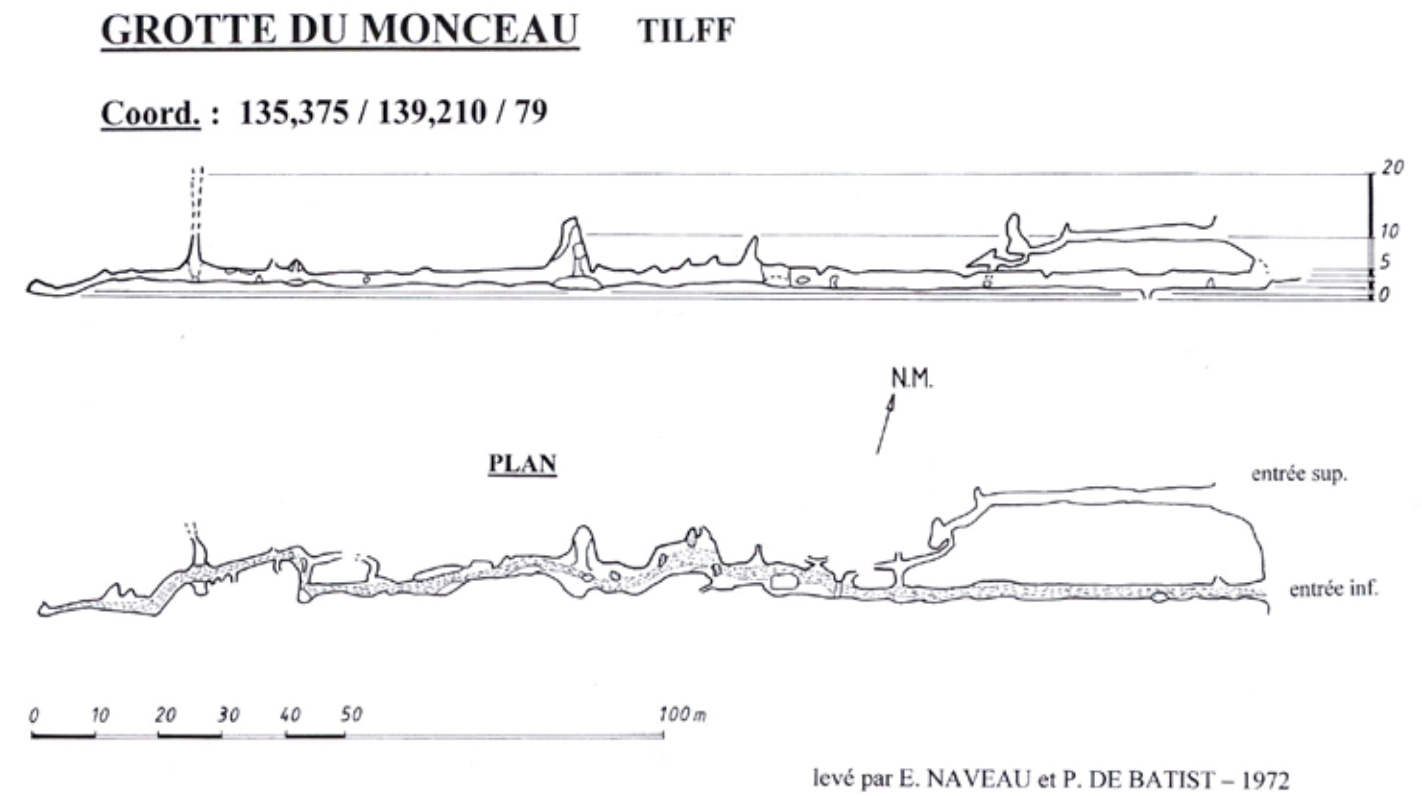
Hydrologie

Het toegankelijke gedeelte van de grot wordt doorlopen door een tijdelijke resurgentie van het ondergrondse net van de vallei van Beauregard. De permanente resurgentie passeert onder de onderste galerij (middenverdieping) op een niveau dat momenteel niet toegankelijk is. Het water komt weer aan de oppervlakte voor de ingangen van de grot, maar het loopt gekanaliseerd onder de spoorweg door tot aan de Ourthe. Nabij de spoorweg is een kijkput gebouwd. Daarin hebben wij in 2005 de waterstalen genomen , tijdens de samengestelde kleurproef van de vallei van Beauregard (zie bibliografie, al. 53).

Geologie

Bay onderscheidt vijf verdiepingen in de grot en koppelt hieraan de niveaus van de terrassen van de Ourthe, bestudeerd door C. EK in 1956 (zie bibliografie, al. 44).

- verdieping A : grotte du Nid d'Aigle, kleine gang van enkele meters, oude resurgentie op het hoogste niveau
- verdieping B : bovenste gedeelte, bovengalerij ingestort op verscheidene plaatsen





De ingang van de Grotte du Monceau (Foto: Jean-Claude London)

- verdieping C : bovengalerij
- verdieping D : middenverdieping – onderste galerij (de grote galerij)
- verdieping E : actieve resurgentie op het niveau van de Ourthe – onderste verdieping, ondergelopen en onbekend.

Speleometrie

De ontwikkeling van de grot is 300 meter, waarvan 200 meter in rechte lijn naar de richting 284 graden.
Hoogteverschil: + 31 meter

Historiek van de werken

- EST (Equipe Spéléo Tilffoise) in 1966
- Spéléo-Club de Schaerbeek in 1977
- In de zone van Monceau heeft GRSC na 2009 nog enkele graafwerken uitgevoerd: 4 sessies in de Nid d'Aigle en 11 in een nieuwe graafplek 'chantier Thierry', maar op heden opgegeven. In september 2010 begon GRSC een nieuwe werf in de doline FD6, 600 meter stroomopwaarts van de Grotte du Monceau. Er werd 13 keer gegraven in 2010 en 28 keer in 2011. We moeten toegeven dat deze werf, waaraan we hevig gewerkt hebben, meer weg heeft van een staaltje burgerlijke bouwkunde dan van een klassieke speleodesobstructie, omdat de plek bijzonder onstabiel is …

Bibliografie

39- SCHMERLING Ph.Ch., 1833 - Ossements fossiles, T1, p. 38.
40- DOUDOU E., 1906 - Les chantoirs de Sècheval et le travail des eaux sableuses dans la grotte de Monceau ou Nouvelles
Grottes de Tilff, L'Eveil, Seraing.
41- VMR, 1910 - Cavernes et rivières souterraines de la Belgique, Bruxelles, p. 643-647.
42- Dom ANCIAUX O.S.B., 1950 - Cavernes, Bellevue-Dinant.
43- CREPPE - La grotte de Monceau, B.C.W., T11, p. 86-87.
44- BAY Maurice, 1967-68 - Le vallon de Beauregard, étude géomorphologique d'un synclinal calcaire. Mémoire de Licence
en Sc. Géogr., Univ. de Liège, Faculté des Sciences.
45- Équipe Spéléo Tilffoise, 1969 - À propos de Monceau, Chantoir, Vol. 2, fasc. 1, série B.
46- 1971 - Vallon de Beauregard, in Les Guides scientifiques du Sart-Tilman, Fascicule 1 : Géologie, §16, Université de Liège.



In het actieve gedeelte van de Grotte du Monceau (Foto: Jean-Claude London)

47- DELBROUCK R., 1975 - Atlas 4, p. 28.
48- VANDERLINDEN 1977 - Grotte de Monceau: fiche C.T.T., Spéléo Flash, n°103, p.13-14.
49- DUBOIS J., 1982 - Cavités karstiques de la province de Liège, Professional Paper, Min. des Aff. Econ., Serv. géol. de Belg., Bruxelles (répertoriée sur Tilff).
50- A.K.W.A.-Liège, 1996 - n°42/6-45.
51- S.C. Les CALCAIRES, 1997 - Comptes-rendus, Entre-Nous, n°1024.
52- DUMOULIN Christelle, 2004 - La faune de la grotte de Monceau et son évolution, Regards n°54.
53- XHAARD Pol (G.R.S.C.), 2005 - Traçage du vallon de Beauregard. Regards n°61, p. 26-30.
54- DETHIER Michel (Chercheurs de la Wallonie – C.R.S.O.A.) en SCHOONBROODT José (G.R.S.C.), 2006 - Qualité chimique et biologique des pertes et des résurgences du massif de Beauregard, Regards n°63.

5. Slotwoord

We zetten ons onderzoek in de Souffleur voort omdat we overtuigd zijn dat deze ons nog een mooi potentieel aan ontdekkingen biedt. De zoekwerken stroomafwaarts zullen met prioriteit versterkt worden, omdat op het einde van 2011 hier nieuwe perspectieven geopend zijn, met een vervolg in de Esturgeon (die dus geen doodlopend vervolg meer is), en de ontdekking van de Galerie de Saint-Nicolas.
Daarnaast vervolgen wij onze werken in de doline FD6, die we in 2010 begonnen waren. We hopen er nog een stevig en vooral lang stuk van de ondergrondse puzzel van de Beauregard te ontdekken.

De nieuwe werf in de doline FD6 (Foto: P. Dumoulin)



Prospectie rond Matignolle

Op verkenning in het dal van de Viroin

Door:
Jos Burgers en Marcel Dikstra
(Speleo Nederland)

Foto's:
Jos Burgers en Marcel Dikstra

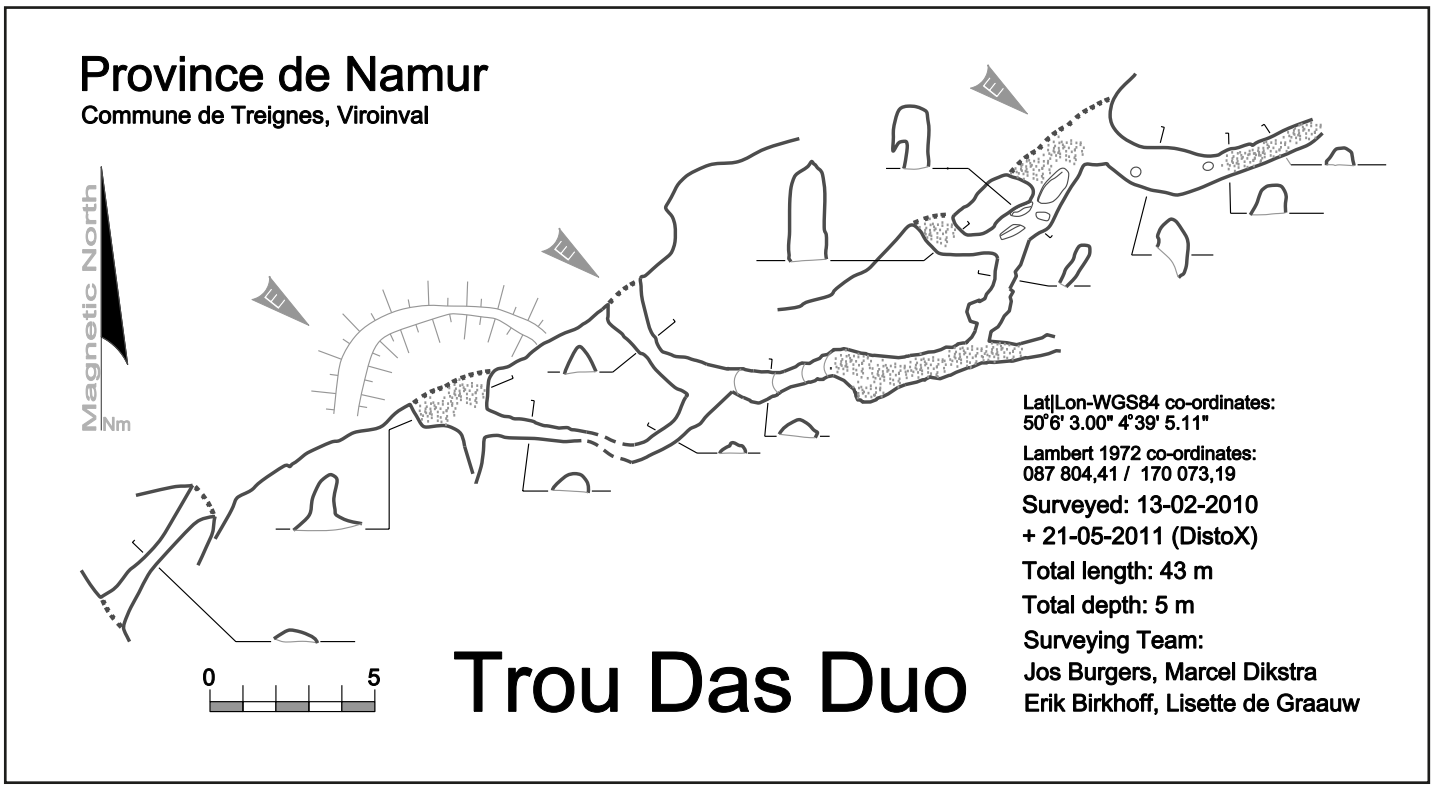


Jos Burgers in de dubbele ingang van Trou Das Duo

Naar aanleiding van de publicatie van het nieuwste deel van de AKWA (Atlas du Karst Wallon) over het bekken van de Viroin brachten enkele leden van Speleo Nederland een bezoek aan dit relatief onbekende karstgebied. 13 februari 2010 was een dag met mooi koud weer en een dun laagje sneeuw bedekte het landschap. Vol goede moed parkeerden ze hun auto in het gehucht Matignolle en ze gingen op zoek naar enkele kleine grotten uit de atlas. De grotten waren snel gevonden, al was dat niet dankzij, maar ondanks de coördinaten.

We vonden één grotje, maar dat leek niet direct op de tekening in de atlas en ook de bijhorende foto correspondeerde niet. Enigszins in verwarring zochten we verder in het dal. We vonden een ander grotje en nog een spleet en uiteindelijk nog een grot en nog één. Al puzzelend kwamen we er langzaam achter dat er in de AKWA de nodige foutjes geslopen zijn. We beperken ons in dit artikel tot de pagina's 265-267.

Als we de topografische kaart van de Caverne du Bois de Matignolle op p. 265 (Delbrouck, 1971) als uitgangspunt nemen, dan stellen we direct vast dat de foto niet bij die grot hoort. De Abri Supérieur de Matignolle op de volgende pagina wordt als een aparte grot behandeld, maar dit is in werkelijkheid een zijingang van de Caverne du Bois de Matignolle. De grot op de daaropvolgende pagina van de atlas (p. 267), de Percée Karstique et Conduits de Matignolle, heeft er wel één juiste foto bij staan, maar de andere, die van binnenuit genomen is, is een foto van de ingang van de Caverne du Bois de Matignolle. Deze drie samen vormen nu de Cavernes du Bois de Matignolle.



De diverse grotlengtes en coördinaten blijken ook grotendeels incorrect te zijn. Kortom, aanleiding genoeg om de topo opnieuw te maken.

Trou Das Duo

Omdat er meer grotten zijn dan in de AKWA genoteerd staan, zijn we zo vrij geweest er één een nieuwe naam te geven: Trou Das Duo. Das duo, dat zijn wij natuurlijk. De grot wordt ook bewoond door een das, en heeft bovendien twee ingangen. Deze grot moet dus echt zo heten. Even lager in de rotswand is er nog eens een duo gaten. Na een graafsessie waarbij we hulp van Erik en Lisette kregen, weten we drie van de vier gaten met elkaar te verbinden. Das Quatro zou eigenlijk een betere naam zijn, maar de vierde verbinding is slechts op zicht. Ze is wel gemeten, maar niet fysiek doorgestoken. Dus houden we het op Das Duo. De grot is fossiel en heeft een totale ontwikkeling van 43 m.

Wanneer we van hier afdalen naar de beek in het dal, de Ruisseau des Fonds de Ri, vind je stroomopwaarts enkele bronnetjes. Stroomafwaarts zie je na 200 meter rechts van de beek nog een bron: het Ancien Réservoir. Links in de rotspartij liggen de Cavernes de Bois de Matignolle. Het zijn drie kleine grotten waarvan de onderste niet meer dan een spleet dwars door een rotswand is. De onderste twee zijn vanaf het pad met enige moeite te zien. Als je deze twee gevonden hebt, hoef je enkel nog de helling omhoog te klimmen om bij de grootste van de drie te komen. De bovenste is de grot waar Delbrouck al eens een topo van maakte. In de AKWA wordt deze drie-eenheid aangeduid met de namen Caverne de Bois de Matignolle en Conduits de Matignolles. Delbrouck geeft op zijn topo een daglichtsymbool aan voor de tweede ingang.

Toen wij de grot bezochten, was het gewoon een kwestie van doorkruipen, en voor je het weet sta je weer buiten via ingang twee. We vonden in deze grot sporen van menselijke activiteit. Aan beide ingangen hebben onbekenden al eens opgravingen gedaan. Duidelijk zichtbare sleuven zijn het resultaat. Opvallend bij ingang twee is de grote steen die haaks op de ingang staat. De vorm suggereert dat het misschien een sluitsteen van een graf of bergplaats geweest kan zijn. Maar zonder verder onderzoek is dat natuurlijk pure speculatie. In een artikel over een Gallo-Romeinse versterkingswal die vlakbij boven op de heuvel ligt, blijkt dat er in 1908 al een opgraving geweest moet zijn, waarbij ook de grot wellicht onderzocht werd. Het verslag daarvan is echter verloren gegaan (Archéo-Situla 2008-2009).

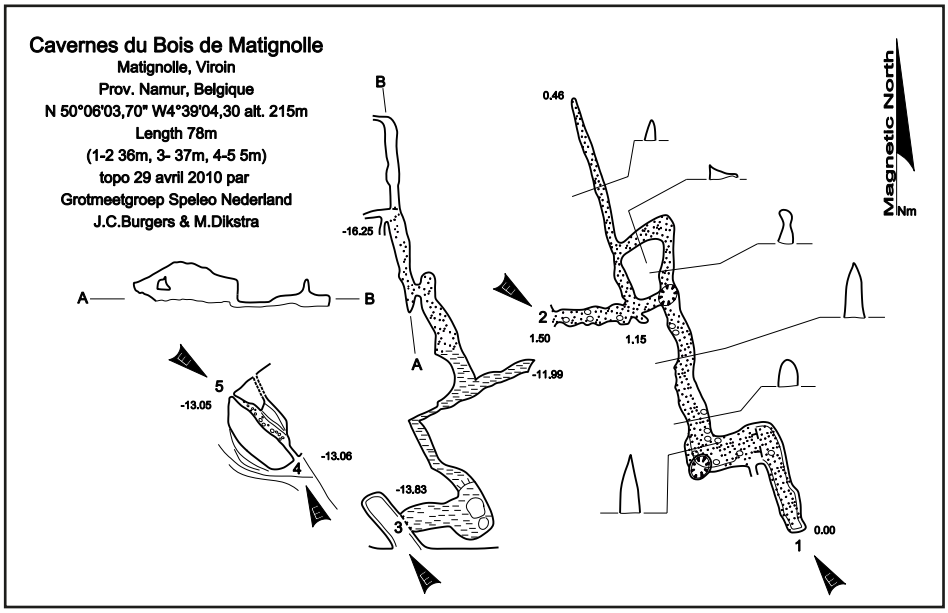
Volle bierflesjes

Verder vonden we in de Cavernes du Bois de Matignolle ook een leger van een das en een paar volle bierflesjes. Aangezien we de deontologische code hoogachten, hebben we een van deze intrusies van de 20ste eeuw met ferme hand verwijderd en soldaat gemaakt! De ander ligt er nog voor toekomstige archeologen.

Behalve dat ook deze grot fossiel is met de nodige kleivulling valt er niet veel te melden. Zowel in de winter als in de lente hebben we nergens enig tochtgaatje kunnen vinden, dus heel veel hoop op een vervolg is er niet. Wellicht is er in de middelste van de drie grotjes wel enig perspectief op een vervolg. En aan de sporen te zien heeft voor ons iemand het wel eens geprobeerd. Achter aan deze grot vonden we nog een eenzame vleermuis. Omdat we net boven de kleivloer iets zagen dat op een rotsboog leek, hebben Jos en ik er nog een uurtje gegraven en de grot pardoes 6 meter langer gemaakt.



Een van de ingangen van de Cavernes du Bois de Matignolle



Coördinaten karstfenomenen en grotten:

	Latitude - longitude	Lambert 1972	Lambert 2008
Das Duo	50°06'06"93 4°39'02"40	170169 87895	670178 587898
Cav du BdM	50°06'03"70 4°39'04"30	170207 87795	670216 587798

Deelnemers:

Erik Birkhoff; Jos Burgers; Marcel Dikstra; Lisette de Graauw

Bibliografie

Thys, G., Michel, G., Atlas du Karst Wallon: Inventaire du bassin du Viroin. Commission Wallonne d' Etude et de Protection des Sites Souterrains: La Hulpe 2009, 320pp. pp. 265-267.

Delbrouck, R., Cavernes du Bois de Matignolle. Spéléo Flash 85, pp. 29-30 (1975).

Delbrouck, R., Atlas des Grottes de Belgique, Tome 4: nr 10. Setek: Namur, sans date.

Eïd, A., Cattelain, P., Un éperon barré dans le bois de Matignolle. Dans: Archéo-Situla 28-29, 2008-2009.

Topografische kaarten: IGN Treignes 58/2 Sud en 58/6 Nord (1:10.000)

Het speleoteam van de Belgische federale politie

Kurt Garrez is speleoloog bij het Disaster Victim Identification-team

Door:
Kris Carlier

Foto's:
DVI-team



Op zoek naar de schietstand van een crimineel in een oude fosfaatmijn in de buurt van Mons.

Speleologie en politiewerk: het zijn twee zaken die je wellicht niet met elkaar in verband brengt. Toch is er binnen het Disaster Victim Identification-team (DVI-team) van de Belgische federale politie wel degelijk een cel speleologen actief. Voorzitter Kurt Garrez van speleoclub SC33 maakt er deel van uit. Zijn taak is in onderaardse of moeilijk toegankelijke omgevingen op zoek te gaan naar sporen van slachtoffers en misdrijven, of naar de slachtoffers zelf.

Kurt Garrez (40) is sinds 1995 actief bij de federale politie, wat tot 2001 nog de Rijkswacht heette. Meer bepaald werkt hij in Aalter als 'zwaantje' (wegpolitie, nvdr.) voor de autosnelwegen in Oost-Vlaanderen. „Wij volgen alle incidenten op die in Oost-Vlaanderen op de snelwegen gebeuren: van een auto-inbraak op een parking tot een kettingbotsing", schetst Kurt. Daarnaast kan hij ook opgeroepen worden voor een opdracht voor het DVI-team; zeg maar een soort vrijwilligerswerk tijdens de werkuren. Dan ontpopt Kurt zich als een specialist in de identificatie van slachtoffers van (natuur)rampen of in de zoektocht naar slachtoffers van misdrijven, ongevallen of andere calamiteiten. Niet zelden gebeurt deze zoektocht in ondergrondse ruimtes of op plaatsen waarvoor andere politiemensen forfait geven, maar die voor een speleoloog dan weer vertrouwd terrein zijn. Op het moment van dit interview treffen we Kurt bij hem thuis. Het is zijn eerste vrije dag nadat hij weer thuis is van Zwitserland, waar hij meehielp met de identificatie van de slachtoffers van de busramp. Enkele jaren geleden stond hij dan weer een week in het Thaise Phuket om er de vele duizenden slachtoffers van de tsunami opnieuw een naam te helpen geven. Voor veel mensen is het DVI-team wellicht een van de meest macabere jobs die je je kan indenken, maar Kurt ontleent er bijzonder veel voldoening aan.

Vanwaar is bij jou de interesse gegroeid voor de identificatie van slachtoffers? Dit lijkt immers niet de meest angename job?

Kurt: „Op mijn dertiende ben ik als vrijwilliger begonnen bij het Rode Kruis. Ik was net geen 16 jaar toen de ramp met de Herald of Free Enterprise gebeurde. Die zaterdag was ik net geslaagd voor mijn examen als hulpverlener bij rampen. Ik ben meteen naar Zeebrugge vertrokken, maar omdat ik nog geen 16 jaar was, bleef mijn inbreng beperkt tot de begeleiding van overlevenden of familieleden. De oudere leden van het Rode Kruis werden echter wel ingezet bij het identificatieteam. Daar hoorde ik de straffe verhalen en toen bedacht ik dat ik dit ooit nog eens zelf wilde doen."

En hoe ben je dan bij de federale politie en het DVI-team gerold?

Kurt: „Ik ben bij de politie gegaan toen ik 25 jaar was. Een jaar later werd ik lid van het DVI. Dat was toen volop de tijd van de zaak Dutroux. Op het nieuws hoorde ik dat speleologen van de Rijkswacht in oude mijnen gingen zoeken naar slachtoffers. Ik deed toen al een viertal jaar aan speleologie. Dat leek me onmiddellijk iets voor mij. Ik heb meteen het DVI-team gebeld, en de zaak was redelijk snel in kannen en kruiken. Er kwamen echter geen nieuwe zoektochten in mijnen meer, en enige tijd hoorde ik niets meer van het DVI-team. In 1997 nam ik daarom opnieuw contact met deze dienst op. Het was het juiste telefoontje op het juiste moment, want men was net op de zaak Andras Pandy gestoten (dominee die werd verdacht van het doden van zijn vrouw en kinderen, nvdr.). Ik mocht meteen mee in de kelders van zijn huizen naar slachtoffers helpen zoeken."

Dat staat toch nog redelijk ver verwijderd van speleowerk?

Kurt: „Het jaar erop kon ik mee naar Kosovo, waar we de opdracht hadden om te zoeken naar bewijzen van oorlogsmisdaden. We vonden er drie recente massagraven, waarvan het grootste graf 88 lichamen bevatte. Op dat moment kwam mijn kennis van topografie van pas om de ligging van de graven, de slachtoffers en de kogelhulzen op te tekenen. Prettig werk is dat uiteraard niet. Je staat daar in de blakende zon met al die slachtoffers om je heen, maar toch geeft het voldoening als je de nabestaanden hun dierbaren kan teruggeven. Het jaar erop zijn we in het kader van ICTY (International Criminal Tribunal for the former Yugoslavia), een missie van de Verenigde Naties, naar Kosovo teruggekeerd. Een hardnekkig gerucht deed de ronde dat er lichamen van Servische oorlogsslachtoffers in een grote waterput waren gedumpt, waarna deze was dichtgegooid. We hebben deze 21 meter diepe put volledig opgeruimd en er zelfs een autowrak uit getakeld, maar niets gevonden. Ook andere waterputten in de omgeving waren negatief."

„Mijn eerste echte speleo-opdracht kreeg ik in 2002. Ik zat net op een feestje van enkele collega-speleologen en ik had al behoorlijk wat gedronken toen er een telefoontje binnen kwam. Ze zochten het slachtoffer van een moord, en ze hadden sterke aanwijzingen dat de dader het meisje had gedumpt in een riool. Door de adrenaline was ik op slag nuchter. Clubleden Marc Vanderbruggen, Francis Soens en Mireille Deglorie hebben me toen naar de plek van de misdaad gevoerd. De riool had een diameter van 80 cm, met binnenin een vieze, zwarte smurrie. Toen ik er aan kwam hadden ze net een prop in de riolering geplaatst om het water erachter weg te laten vloeien zodat ik er in kon. Enkele meters verder vonden we inderdaad het slachtoffer. Op zo'n moment komt je ervaring als speleoloog volop tot zijn recht. Een ander mens zou al stressen van de omgeving, en zeker als er vlak naast je een overledene ligt. Als speleoloog-politieman doe je op dat moment gewoon je werk, zonder dat je afgeschrikt wordt door de omgeving. Maar ook voor ons was het stressen. De prop in de riolering sloot niet goed, terwijl het water

erachter zich steeds verder opbouwde. Enkele maanden geleden is er overigens in Zeebrugge een dodelijk ongeval met zo'n losgeschoten prop gebeurd, toen een arbeider door de plotse vloed werd meegesleurd."

Doe je dit werk dan alleen?

Kurt: „Binnen het DVI-team zijn we met vijf speleologen. Jean-Marie Vanbutsele is een Brusselse speleoloog, en lid van de vaste kern van het team. Hij doet de eerste verkenning van het terrein. Zodra er een risico is of als de opdracht te groot is, kan hij een beroep doen op vier mensen uit andere politiediensten. In de praktijk betekent dit dat we heel regelmatig gevraagd worden. Bij een ondergrondse opdracht loop je immers niet zomaar door die ruimte. Als je sporen van een misdrijf zoekt, dan speur je alles af naar eventuele haren, bloedvlekken of andere sporen die naar het slachtoffer kunnen leiden. Dat is intens werk.
Naast Jean-Marie Vanbutsele zijn de speleologen van het DVI-team toevallig netjes verdeeld onder twee Vlamingen – Eddy Maerievoet en mezelf – en onze twee Waalse collega's Régis Kalut en Yves Van Cauter. Bij niet-dringende opdrachten moet ik proberen te zorgen dat ik de werking van mijn eigen dienst – de autowegenpolitie van Oost-Vlaanderen – zo min mogelijk verstoor, of ik moet zelf zorgen voor vervanging. Voor dringende zaken vertrek ik uiteraard meteen. Zo zat ik voor Zwitserland al 5 minuten later in de auto. Dan regelt de dienst de vervanging."

„Het DVI-team is door de jaren heen echter steeds verder geprofessionaliseerd. In de tijd van Dutroux bestond het team uit Joan Dewinne en Dirk Maes, die de hulp kregen van politiemensen uit allerlei afdelingen. De meesten van hen kwamen uit de BOB (toenmalige naam voor de federale recherche, nvdr.). Nu bestaat het team uit twaalf man, die nauw samenwerken met de Cel Vermiste Personen. Bovendien wordt ook steeds meer zorg besteed aan de opleiding. Zo hebben we eens een week opgetrokken met het Peleton Gendarmerie de Haute Montagne, in de Franse Pyreneeën. Dit eliteteam doet de vaststellingen van incidenten bij klim-, ski-, canyoning- en speleo-ongevallen. Zo maakten we een reddingsoefening mee op -240 meter, en na een week van 's avonds lang op en 's morgens vroeg eruit deden we als uitsmijter in 15 uur de doorsteek van de Pierre-Saint-Martin. Ze hebben me op suikertabletjes uit de grot gekregen. En een uurtje later werden we op het stadhuis verwacht voor een ontvangst bij de burgemeester, om de 'intense internationale samenwerking' te vieren…"

Hoeveel speleologie komt er intussen bij je werk bij het DVI-team kijken?

Kurt: „Steeds meer eigenlijk. Heel regelmatig worden we gevraagd om waterputten of citernes uit te zoeken of kruipkelders te verkennen. Zo hebben we in een waterput eens het lichaam van een man gevonden die was gedood door zijn vrouw, samen met het moordwapen en de trekker en dweil waarmee ze de sporen van de misdaad had willen uitwissen. Maar intussen weten ze ons ook te vinden voor alle soorten moeilijk toegankelijk terrein. Zo werden we al twee keer opgeroepen voor een 40 meter hoge rotswand in Luik, met halfweg enkele plateautjes. Of bij de ontploffing van een huizenblok in Luik werden we gevraagd om het puin te doorzoeken en in de kelders proberen door te dringen. Geen eenvoudige opdracht, want om de zoveel tijd donderden grote steenbrokken naar beneden."

„Ook bij de zoektocht naar Stacy en Natalie (twee meisjes die waren vermist na een dorpsfeest, nvdr.) waren we betrokken. Omdat de dader deze omgeving goed kende, had men een vermoeden dat de meisjes nabij de plaatselijke spoorweg te vinden zouden zijn. In de uitgehakte spoorwegbedding waren er een zevental natuurlijke nissen, kleine grotjes zeg maar. Wij werden gevraagd om die nissen te verkennen. De zoektocht was negatief, maar dankzij een aanwijzing van mij hebben ze twee dagen later toch de meisjes gevonden. We waren aan het stappen op de kabelgoten naast de spoorweg. Dat zijn betonnen goten van zo'n dertig centimeter breed, met daarop een betonnen plaat als afdekking. In het dichte struikgewas naast de spoorweg viel me plots een vers afgekraakte tak af. Vreemd, want op deze plaats komt normaal gezien geen mens, en op dat moment was er ook nog niemand van de politie geweest. Ik signaleerde dit aan het hoofd van de speurders, en het besluit werd genomen om het struikgewas te laten snoeien. En inderdaad, twee dagen later vonden ze ter hoogte van de struik die ik had aangewezen de lichamen van de meisjes in de kabelgoten, op amper twee meter van waar ik had gestaan."

Heb je ook al in echte grotten naar slachtoffers moeten zoeken?

Kurt: „In grotten nog niet, maar we kregen wel al een opdracht om in een oude fosfaatmijn in de buurt van Mons de schietstand van een crimineel te zoeken. We hebben de plek inderdaad gevonden. Hij schoot er op flessen om zich te oefenen. Merkwaardig was ook de vondst van een uitgebreid gangenstelsel nabij een psychiatrische instelling. In het kader van een gerechtelijk onderzoek had men in de struiken een opening in de grond gevonden. Ik werd gevraagd om hierin af te dalen. Ik vond enkele honderden meters gemetselde gangen, hoog genoeg om er zomaar in rond te lopen. Bleek dat er op deze plek een oud klooster had gestaan, dat was afgebroken. Het gangenstelsel waren de restanten van een oud drainagesysteem, maar niemand die daar nog het bestaan van kende."

Iedereen haalt graag voldoening uit zijn werk. Welke voldoening haal jij hier uit?

Kurt: „Eigenlijk haal ik hier bijzonder veel voldoening uit. Ik citeer graag Joan Dewinne: 'to speak for the dead, to protect the living'. Door slachtoffers te identificeren en weer een naam te geven, kunnen wij de overledenen opnieuw teruggeven aan hun familie, zodat deze op een menswaardige afscheid kan namen van haar doden. In alle pijn die mensen hebben als ze iemand verliezen, proberen wij de beste weg te zoeken. Helpen bij de zoektocht naar hun gezinsleden, vrienden of familie, is op dat moment van uiterste leed het meest dankbare wat je voor mensen kan doen. Iemand verliezen is bijzonder erg, maar het is nog erger als er geen lichaam is en geen mogelijkheid om nog een laatste keer afscheid te nemen. En ook al weet je dat een dierbare gestorven is, toch kan het rouwproces pas beginnen als je daarvan echt de bevestiging hebt gekregen in de vorm van een laatste blik, een aanraking, of zelfs maar een foto of een beschrijving van het stoffelijk overschot."

Zie je je dit werk nog lang doen?

Kurt: „Heel zeker. Dat is ook de reden waarom ik tot nog toe geen aanvraag heb gedaan om over te gaan naar de lokale politie, en dus dichter bij huis te kunnen werken. Om praktische redenen moet je immers bij de federale politie werken om opdrachten voor het DVI te kunnen uitvoeren. Bovendien gaat dit jaar Jean-Marie Vanbutsele met pensioen. Er is ook geen opvolging geregeld binnen het vaste team. Het is dus belangrijk dat onze kennis niet verloren gaat. Hierbij wil ik het nodige doen om het team op poten te houden. Tot slot zijn er al gesprekken geweest met de scheepvaartpolitie om samen een duikteam op te richten voor opdrachten onder water. Perspectieven genoeg dus."

Op het ogenblik van dit interview komt er een telefoontje binnen. Of hij geen tijd en zin zou hebben om morgen eventueel een bunkercomplex in het Gentse te helpen uitzoeken…



Kurt aan het werk onder een ziekenhuis

De hond van Goyet

Oudste hondenschedel ter wereld gevonden in Goyet

Door:
Nicolas Van Audenhove (Museum voor Natuurwetenschappen)

Bron:
www.natuurwetenschappen.be

Honden zijn al sinds jaar en dag een trouwe gezel van de mens. Ze verschaffen gezelschap, helpen bij de jacht en worden ingeschakeld als waakhond of als hulp bij het hoeden van vee. In sommige culturen zijn ze zelfs een bron van voedsel en kleding. Paleontologe Mietje Germonpré vertelt over haar onderzoek naar de domesticatie van honden en de schedel van Goyet, de oudst bekende hondenschedel ter wereld.



De hondenschedel van Goyet is maar liefst 31.700 jaar oud (Foto: Wilfried Miseur, KBIN)

„Dankzij morfologisch en genetisch onderzoek weten we met zekerheid dat de hond afstamt van de wolf", vertelt Mietje. „De eerste honden waren immers gedomesticeerde wolven. Maar we weten nog steeds niet zeker waarom en hoe de wolf gedomesticeerd werd."

De evolutie van wolf naar hond

Twee belangrijke hypothesen zouden de evolutie van wolf naar hond kunnen verklaren. De eerste theorie gaat ervan uit dat de domesticatie begon toen de prehistorische mens een aantal wolvenjongen uit een wild nest meenam. Vervolgens werden de meest tamme, mensvriendelijke en minst agressieve dieren uitgekozen om mee te kweken. Door een sterke selectie bij elke generatie, zouden er uiteindelijk honden ontstaan zijn.
Volgens Mietje is deze theorie het meest waarschijnlijk. „De mens had redenen genoeg om wolven te temmen en in het mensenkamp op te nemen", vertelt ze. „Wolven speelden een rol in rituelen, zorgden met hun vacht voor warme kledij, hun tanden werden gebruikt als sieraden… Na de domesticatie werden ze zelfs ingezet als lastdier! Dode honden – en af en toe ook wolven – werden soms ook in een graf begraven, wat erop wijst dat de mens van toen hen als belangrijke dieren beschouwden."

Volgens de tweede hypothese volgden wolven de prehistorische mensen en aten hun achtergelaten voedsel op. De minst agressieve en bange wolven zouden uiteindelijk een soort van 'zelfdomesticatie' ondergaan hebben en bij de mensen gebleven zijn. Volgens Mietje is deze theorie echter minder aannemelijk. „De prehistorische mensen waren jagers-verzamelaars en zij hadden vermoedelijk te weinig overschotten die als voedsel voor wolvenroedels konden dienen. En wolven die de mens volgden, zouden verjaagd geworden zijn door andere roedels die hun territorium verdedigden. Onder deze omstandigheden was zelfdomesticatie waarschijnlijk geen mogelijkheid."

In haar onderzoek probeert Mietje te achterhalen wanneer de mens begon met het tam maken van wolven. „Archeologen namen tot nu toe aan dat deze domesticatie ongeveer 14.000 jaar geleden plaatsvond, op het einde van de laatste ijstijd", vertelt ze. „Maar in de Chauvetgrot in Frankrijk bestaan er pootafdrukken van een hondachtige die langs een kind liep. Die bleken 26.000 jaar oud te zijn. De domesticatie voltrok zich dus misschien wel veel vroeger dan aangenomen werd."

De schedel van Goyet

De problematiek kon worden onderzocht aan de hand van een aantal schedels van fossiele hondachtigen, afkomstig uit de grotten van Goyet in de provincie Namen. Dit materiaal werd opgegraven in de jaren 1860 door Edouard Dupont, oud-directeur van het Museum voor Natuurwetenschappen, en bevindt zich sindsdien in de collecties van het Instituut.
Samen met haar Russische collega Mikhail V. Sablin vergeleek de paleontologe de beenderen van onze collectie met die van prehistorische honden uit Eliseevichi (Rusland) en met referentiemateriaal van recentere wolven en honden. Bij een van de schedels van Goyet waren de resultaten op zijn minst interessant te noemen. „De tanden, de vorm van de snuit en de schedelinhoud laten er geen twijfel over bestaan. We hebben hier niet te maken met een wolf, maar met een prehistorische hond. Uit het onderzoek bleek ook nog eens dat hij 31.700 jaar oud is. De eerste domesticatie gebeurde dus minstens 15.000 jaar vroeger dan we dachten!" besluit Mietje.

Momenteel bestudeert Mietje samen met haar collega's Mikhail Sablin en Martina Lázničková-Galetová de schedels van hondachtigen uit de prehistorische vindplaats Předmostí in Tsjechië om na te gaan of hier ook primitieve honden aanwezig waren. Ze bestuderen er eveneens de rol die honden en wolven speelden in de rituelen van de lokale samenleving van ongeveer 26.000 jaar geleden.

Dit onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met:

- Mikhail V. Sablin (Zoölogisch Instituut van Sint-Petersburg, Russische Academie van Wetenschappen, Rusland)
- Martina Lázničková-Galetová (Anthropos Instituut, Moravisch Museum, Brno, Tsjechië)

Referenties:

- Germonpré, M., Lázničková-Galetová, M., Sablin, M. (in press). Palaeolithic dog skulls at the Gravettian Předmostí site, the Czech Republic. Journal of Archaeological Science. DOI: 10.1016/j.jas.2011.09.022
- Germonpré, M., Sablin, M.V., Stevens, R.E., Hedges, R.E.M, Hofreiter, M., Stiller, M., Després, V.R., 2009. Fossil dogs and wolves from Palaeolithic sites in Belgium, the Ukraine and Russia: osteometry, ancient DNA and stable isotopes. Journal of Archaeological Science, 36(2): 473-490.
- Losey, R.J., Bazaliiskii, V.I., Garvie-Lok, S., Germonpré, M., Leonard, J.A., Allen, A.L., Katzenberg, M.A., Sablin, M.V., 2011. Canids as persons: Early Neolithic dog and wolf burials, Cis-Baikal, Siberia. Journal of Anthropological Archaeology, 30: 174-189.

Wereldrecord: meer dan 9 km sifons

Nederlandse grotduiker vindt droge galerij na extreme duik



Jason Mallinson begint aan een lange duik.

Door:
Jolanda Spronck
(Speleo Nederland)

Foto's:
Peter Goossens

De Nederlander René Houben heeft als eerste duiker meer dan 9 kilometer onder water afgelegd. Een wereldrecord, waarmee hij zijn plek bij de absolute top van grotduikers bevestigt. Zijn uitzonderlijke prestatie heeft hij neergezet in de Pozo Azul, een onderwatergrot in het pittoreske Covanera in Noord-Spanje. Lees hier het verslag van de expeditie zelf, inclusief de lange, intensieve voorbereiding. Maar eerst duiken we de geschiedenis in.

Het zijn nieuwsgierige speleologen uit Burgos die voor het eerst de Pozo Azul voorzichtig exploreren. We zitten volop in de golden sixties. Twee decennia later slaagt een groep uit Madrid erin om na 700 meter het einde van de eerste sifon te bereiken en nog een stuk van de tweede sifon in te duiken. Hierbij zijn het de vrouwen die van zich laten spreken. De persoon die als eerste in de droge galerij boven kwam, was een vrouwelijke duiker. De galerij kreeg de naam Burbuja (Luchtbel) mee. Met de toenmalige duikuitrusting was de prestatie van het Madrileense team een hele krachttoer, maar verder duiken was niet mogelijk.

In 2001 nam de Brit Jason Mallinson zich voor om het project voort te zetten. Later zou hij hierbij hulp krijgen van de Britten Rick Stanton en John Volanthen en 'onze' René Houben. René vertelt: „Ik ben inmiddels al een aantal jaren betrokken bij deze exploratie. Ik had opgevangen dat het een heel interessant gebied was en toevallig vond een expeditie plaats tijdens mijn vakantie. Ik hoopte als supportduiker mee te kunnen helpen en die kans heb ik ook gekregen. Langzaamaan groeide mijn engagement bij de exploratie en ik kon dankzij mijn uitrusting en groeiende ervaring steeds beter functioneren op de lange duiktochten. In 2009 nam ik voor het eerst deel aan de effectieve exploratie en ook in 2010 was ik van de partij."

Rebreathers en andere duikuitrusting

Sinds 2001 is veel vooruitgang geboekt, vooral omdat de duikuitrusting sterk geëvolueerd is. Naast de gewone duikflessen zijn er nu rebreathers op de markt gekomen. Dit is een gesloten systeem dat ervoor zorgt dat de uitgeademde lucht hergebruikt kan worden, omdat er een beetje zuurstof aan wordt toegevoegd en het kooldioxide verwijderd wordt.

Maar alleen het materiaal dat op de markt voorhanden was, zou niet volstaan om de Pozo Azul verder te exploreren: daarvoor is de grot te omvangrijk, zowel in de lengte als in de diepte. Het werd noodzakelijk om zelf materiaal te ontwikkelen of bestaand materiaal aan te passen. Dit gebeurde met de standaardrebreathers en met de onderwaterscooters. Scooters zijn onmisbaar om telkens zo snel mogelijk de afstand af te leggen van de ingang tot het laatst opgemeten punt. Elke minuut die je langer dan noodzakelijk onder water en op diepte verblijft, levert een langere decompressie op.



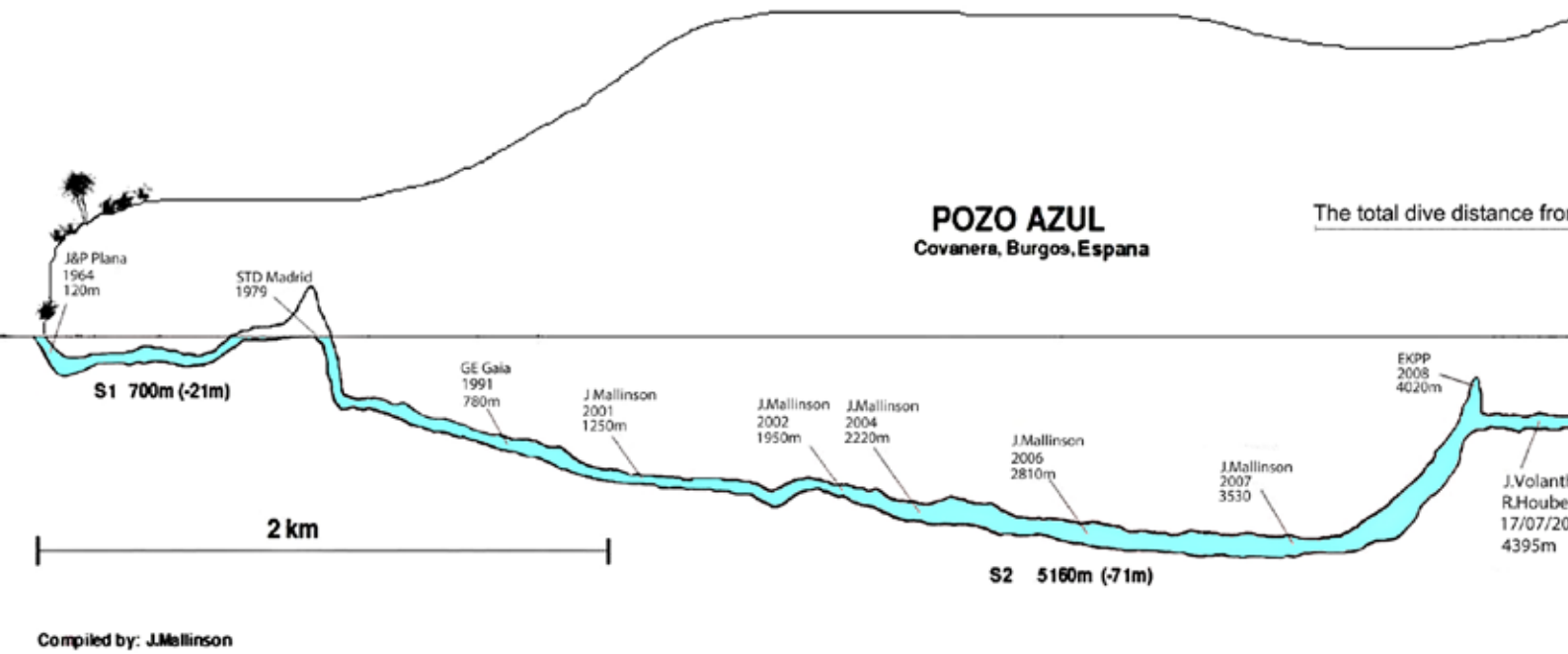
Teca en Adrian bereiden in de ingangspoel van de Pozo Azul een supportduik voor.

De optimalisatie van het materiaal leverde resultaat op: in 2009 werd op een afstand van 5.160 m van de ingang een tweede droge gang gevonden, dit was het einde van de tweede sifon, maar ook weer de toegang tot een nieuwe onderwaterpassage: sifon drie. Er werd opnieuw ondergedoken en de exploratieduikers bereikten in deze derde sifon een afstand van 6.410 m van de ingang. De nieuw ontdekte droge galerij werd Tipperary genoemd. De Spaanse duikers zongen telkens het liedje It's a long way to Tipperary. Vandaar.

Het geheim van het bivak

In 2010 ging de groep opnieuw te water. De teamleden bereikten een afstand van bijna 9 km, toen al de langste grotduik ooit en een wereldrecord in een grot! In Tipperary, de droge galerij die het jaar voordien gevonden was tussen sifon twee en drie, werd een bivak ingericht. Maar hoe kun je in hemelsnaam een bivak inrichten als je eerst ruim 5 kilometer moet duiken? Het antwoord werd gevonden in de vorm van drytubes. Dat zijn waterdichte en drukbestendige containers waarin materiaal veilig kan worden vervoerd. De duikers slepen ze achter zich aan en nemen op die manier spullen mee zoals slaapzakken, matjes, eten, kookgerei en reserveonderdelen. Ook zit er meetapparatuur in om de luchtkwaliteit te controleren. Dit laatste is geen overbodig materiaal, want vier personen in een afgesloten ruimte verbruiken zuurstof en doen het CO_2-gehalte stijgen. Maar metingen wezen uit dat er niet meer dan een lichte stijging was en dat het bivak wat dat betreft dus veilig was.

Onmisbaar voor een expeditie in de Pozo Azul zijn supportduikers: zij duiken zelf niet diep in de grot, maar helpen dagelijks onder meer met het duikmateriaal van de exploratieduikers naar de ingang te brengen. De spullen worden vervolgens door de eerste sifon gebracht, over de eerste droge galerij (galerij Burbuja) getransporteerd en uiteindelijk bij het begin van de tweede sifon neergelegd. Een enkele supportduiker duikt ook een stuk in de tweede sifon. Werken met supportduikers heeft als voordeel dat de exploratieduikers



zelf zonder veel bagage over Burbuja kunnen gaan. Zij sparen daarmee energie, hun droogpak loopt minder risico om aan de scherpe randen te scheuren en ze transpireren minder. Wie veel transpireert, loopt het risico om later tijdens de vervolgduik flink af te koelen.

Nog was het niet genoeg

Het succes bracht weer nieuwe uitdagingen met zich mee. Het team moest namelijk jaar na jaar telkens meer afstand onder water afleggen om op het eindpunt te raken, en daardoor werd nieuw materiaal nodig. Een enkele onderwaterscooter volstond niet meer. Een tweede scooter kwam erbij. Daarnaast moest het scooteren zo comfortabel mogelijk gemaakt worden. Er werden daarom scooters ontwikkeld waar je als het ware op kon gaan liggen in plaats van erdoor voortgetrokken te worden. De vier exploratieduikers had zich intussen een rebreather aangeschaft en doken met een trimixgasmengsel om de lange duur en diepte te kunnen overbruggen. Ook hiervoor was een back-upsysteem nodig ingeval de rebreather het zou laten afweten. René had in 2010 nog gedoken met een enkele backmountrebreather (een rebreather op de rug gedragen) en als reserve een groot aantal stageflessen: duikflessen die je tijdens je duik op vooraf berekende plekken achterlaat om de terugweg mogelijk te maken als de rebreather niet meer zou werken. Maar er waren inmiddels zoveel stageflessen nodig dat dit logistiek niet meer te regelen viel.
De expeditie van 2011 – waarin dus meer dan 9 km moest worden gedoken – vergde een andere aanpak.

Zo werd het wereldrecord voorbereid

René ging op zoek naar een werkbaar backupsysteem voor de rebreathers. Hij kreeg hierbij de hulp van onder meer zijn speleovrienden Jim Warny en Peter Goossens. Samen ontwikkelden ze een rebreather die opzij wordt gedragen (sidemount). Op die manier moest het mogelijk worden om twee rebreathers tegelijk te dragen: één op de rug en één opzij, als back-up.

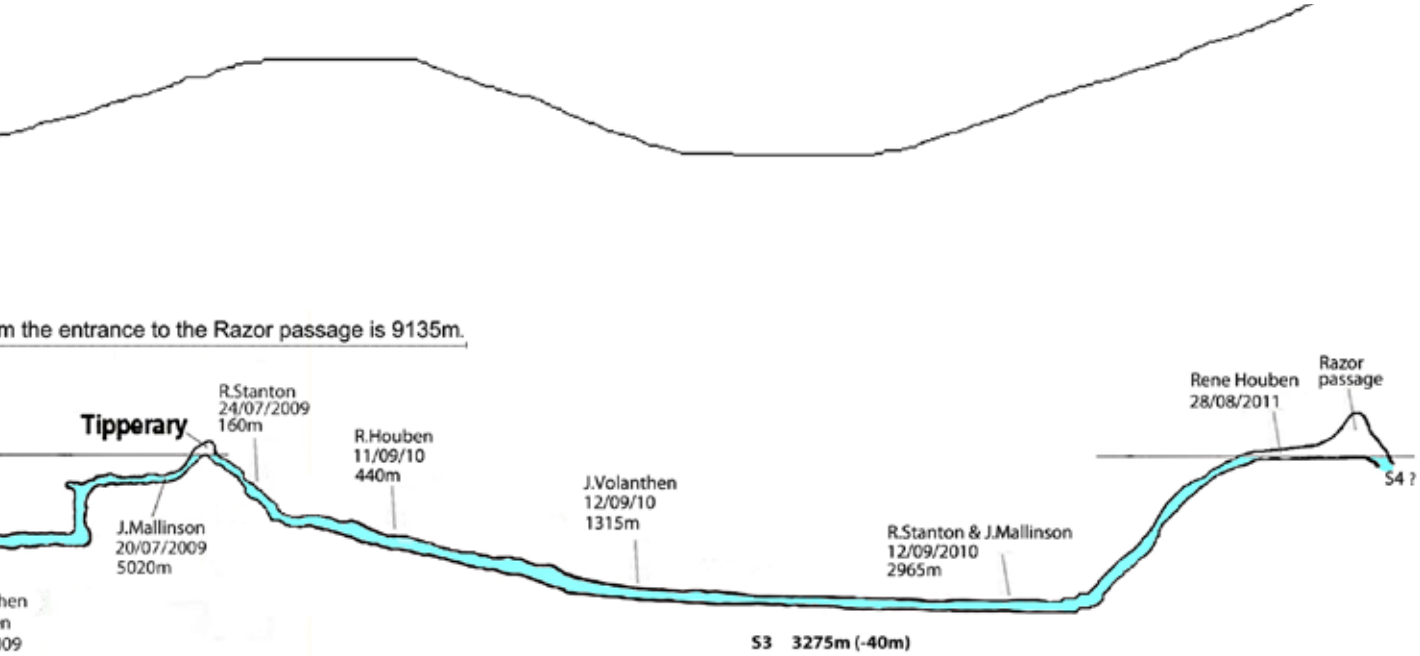


Terugkomst van een lange duik in de tweede sifon.

Voor het zover was, hadden ze de bestaande rebreathers onderzocht en zitten uitdokteren hoe ze uit alle modellen de beste elementen konden overnemen. Onderdelen werden ingekocht, toestellen werden samengesteld en het testen kon beginnen. René ging enkele keren met Peter Goossens en Jolanda Spronck op pad om de ontwikkelde materialen te testen. Dat gebeurde in de Galderse Meren en in een grote plas bij Panheel. Jolanda en Peter oefenden er met de onderwaterscooters en hielpen daarnaast René bij het aantrekken en monteren van zijn duikuitrusting. Een nuttige training, want in Spanje zouden zij meestal degenen zijn die hem assisteerden zowel buiten als binnen in de grot. Ook Peter en Jolanda werkten aan hun uitrusting. Ze maakten een drytube om foto-uitrusting mee te kunnen nemen naar Burbuja, en doken enkele keren in een mijn in België.

Naar Spanje

Op vrijdag 12 augustus vertrokken Peter, Jolanda en René richting Spanje. Onderweg zat het nog even tegen toen de auto van Peter en Jolanda een kapot druklager bleek te hebben. Maar de reisverzekering bracht uitkomst en met een vervangwagen kon de reis voortgezet worden. Op zaterdag arriveerden ze in het plaatsje Covanera, waar ze achter de lokale bar hun kamp opzetten. De eerste week waren er nog geen andere expeditieleden aanwezig zodat ze op hun gemak de voorbereidingen konden treffen en alles nog eens een laatste keer konden testen. Die testen waren nodig, want gaandeweg bleken er nog dingen niet in orde of onvoldoende comfortabel. Dagenlang



werd er gesleuteld, werden spullen van en naar de ingangspoel gebracht en tussendoor werden er alvast wat fototochten gemaakt. Ook kon René tijdens die eerste week al één van de habitats klaarmaken.

Tegen het einde van de week kwamen de andere expeditieleden aan. Naast René Houben waren er onder meer drie Britse exploratieduikers Jason, Rick en John, onder wie de expeditieleider. En dan ging het snel. De supportduikers transporteerden dagelijks materiaal van de kampplaats naar de ingangspoel, en vervolgens door de eerste sifon naar de droge galerij Burbuja. De Britse exploratieduikers maakten hun uitrusting in versneld tempo klaar en voerden hun laatste testduiken uit. Rick bleek nog heel wat problemen met zijn onderwaterscooters te hebben en was twee dagen lang aan het sleutelen en testen.

De exploratieduikers maakten elk een lange duik naar 2.000 meter in de grot om hier alvast wat spullen neer te leggen voor de uiteindelijke exploratieduik. Tijdens deze duik, die enkele uren duurde, verbleven Peter en Jolanda in Burbuja om onderwaterfoto's te maken in het begin van de tweede sifon en om René te helpen met zijn transport over Burbuja. Ze werden vergezeld door enkele Spaanse duikers: Alberto, Teca en Adrian.

Jolanda vertelt: „Tijdens de duik van René hebben we de tijd gedood samen met onze Spaanse vrienden. We maakten foto's en kletsten wat. We zaten daarbij in ons neopreen natpak. Iedereen vroeg zich af hoe het mogelijk was dat wij niet langzaam aan doodgingen van de kou. Iedereen dook er immers in droogpak, maar wij verkozen het natpak. Het zit veel comfortabeler als je keer op keer met allerlei materiaal door zo'n droge galerij moet strompelen. Een scheurtje is ook niet zo'n ramp als bij een droogpak. Ik moet wel zeggen dat het uiteindelijk na een urenlang verblijf in de droge galerij toch wat frisjes werd..."



Bivakeren in Tipperary (Foto: René Houben)

De duik zelf

De exploratieduik was gepland van zaterdag 28 tot maandag 30 augustus: drie dagen dat het viertal Jason, Rick, John en René van de buitenwereld zou zijn afgesneden door kilometers sifons. Drie dagen dat ze geheel op elkaar zouden zijn aangewezen, dat ze – waar mogelijk – elkaar zouden proberen te helpen, goed genoeg beseffend dat hulp bieden soms gewoon niet mogelijk is omdat je dan jezelf ook in groot gevaar kunt brengen.

Op 28 augustus vertrokken de vier duikers naar Tipperary: de tweede droge galerij waar

Het transport van een zware scooter



350 kilo aan materiaal

Wat sleept een exploratieduiker in de Pozo Azul zoal met zich mee? Hier volgt het lijstje, dat alles samen 350 kilo weegt:

- Twee longrange-ride-onscooters inclusief lithiumbatterijen. Het bereik van elke scooter bedraagt twaalf kilometer. Eén scooter wordt gebruikt tot Tipperary op 5.160 m, de andere wordt ingezet voor de derde sifon. Er is ook een kleine Bonex-Cuda-lithiumscooter beschikbaar als back-up.
- Een backmountrebreather (meer dan 60 kilo!) en een sidemountrebreather als back-up.
- Een drytube: dit is de zelf ontwikkelde waterdichte en drukbestendige container, met daarin onder andere een slaapzak, een hangmat, batterijen, extra sofnolime (CO_2 absorberende korrels) voor de rebreather, voedsel voor drie dagen, een gasbrander, kookspullen en medicatie (onder andere voor oorproblemen).
- Een haspel met duiklijn. Een grotduiker gebruikt altijd een duiklijn als gids door de grot. De duiklijn leidt hem naar binnen, maar ook weer naar de uitgang als door de beweging van de duikvinnen, de scooter of het aanraken van de bodem het zicht zo slecht is geworden dat de duiker zelf niet meer de juiste richting kan bepalen. In een nog onbekende grot legt de exploratieduiker zelf de eerste duiklijn, die hem ook kan vertellen hoeveel meter hij gevorderd is. De duiklijn is vooraf namelijk zodanig geprepareerd met merktekens, dat de duiker tijdens de duik kan aflezen hoeveel meter lijn hij afgelegd heeft en dus hoeveel afstand hij overbrugd heeft.
- Habitats: dit zijn containers bestemd voor het begin van de tweede sifon. Deze containers hangen op hun kop waardoor er een droge ruimte ontstaat. In deze droge ruimte kunnen de duikers op de terugweg de lange laatste decompressiestop zo comfortabel mogelijk laten verlopen. De supportduikers kunnen hier even met de exploratieduikers communiceren en ze eventueel iets warms te eten of te drinken brengen. De duiker kan dus als het ware in de habitat gaan zitten waardoor zijn lichaam zich grotendeels buiten het water bevindt. Hij blijft wel via een duikfles ademen, anders zou de lucht in de habitat snel geen zuurstof meer bevatten.
- Een fles met argongas om extra warmte in het droogpak te brengen. Zulke duiken, met lange decompressietijden en bij een temperatuur van 11 °C, doen de duiker namelijk snel afkoelen. Om afkoelen te vermijden draagt René ook een dubbel onderpak met elektrische verwarming.

(JS)

een bivak ingericht zou worden voor twee overnachtingen. Tijdens deze duik bezorgde het zware materiaal René een spannend moment. Scooters en drytube moeten goed uitgetrimd zijn (eenmaal onder water mogen ze niet naar de bodem zakken, maar tegen het plafond plakken is ook niet goed). De ideale situatie is als ze zodanig uitgebalanceerd zijn dat ze als het ware gewichtloos achter je aan getrokken kunnen worden. Daarvoor wordt lood gebruikt of bepaalde soorten schuim. Maar de samenstelling van het schuim kan veranderen als gevolg van de diepte. En dat gebeurde. Tijdens een decompressie zakten de spullen plotseling naar de bodem en veroorzaakten een zogenaamde silt-out. Dat wil zeggen dat modderdeeltjes opgewarreld worden door aanraking van de bodem waardoor het zicht drastisch vermindert. René raakte hierdoor de duiklijn kwijt en gedurende korte tijd was hij het spoor bijster. Hij kwam terecht in een zijgalerij die doodliep en moest vooral zijn kalmte zien te bewaren en op de tast op zoek gaan naar de duiklijn. Uiteindelijk lukte dat en kon hij zijn duik naar Tipperary hervatten.
Na het inrichten van het kamp konden de duikers een warme maaltijd en iets te drinken bereiden. René besloot ook wat foto's te maken van dit bivak, iets wat er vorig jaar niet van gekomen was. Dit jaar had hij op aanraden van Peter in zijn drytube een compactcamera meegenomen, samen met een flitser en een slave-unit. Hij had een kleine cursus gekregen buiten in het kamp en was zo in staat om in Tipperary een paar mooie en sprekende foto's te maken.

Op 29 augustus ging René als eerste opnieuw te water in de derde sifon om naar de limiet te duiken die in 2010 bereikt was. Van hieruit zou hij verder exploreren met een haspel met 1.000 meter lijn. Het was de bedoeling dat de anderen hem zouden volgen en vanuit het door hem bereikte eindpunt weer verder zouden exploreren. De grot zorgde echter voor een onverwachte wending, waardoor het oorspronkelijke exploratieschema grondig werd bijgestuurd. Na 260 meter nieuw ontdekte gang kwam René immers boven in een nog onbekende droge galerij. Hij had dus het einde van sifon drie bereikt. Als eerste betrad hij deze galerij, die vele watervalletjes en messcherpe randen bleek te hebben.

„Natuurlijk stelde ik me tijdens de duik continu de vraag waar de gang naartoe leidde", getuigt René. „Maar plotseling merkte ik dat ik langzaam begon te stijgen, wat erop kon wijzen dat ik aan de oppervlakte zou komen. Toen het zover was, voelde ik de adrenaline door mijn lichaam razen. Het is een geweldig gevoel om als eerste in een ruimte te komen die nog nooit eerder door mensen betreden is. Ik stak mijn hoofd boven water en hoorde het oorverdovende geluid van stromend water. Vol euforie heb ik mijn rebreather afgedaan en ben ik de galerij gaan onderzoeken."

De gang bleek een stevig verloop te hebben en na het beklimmen van 27 watervallen vond hij het begin van de vierde sifon. René kwam echter tot het besluit dat het onmogelijk was om meteen in deze nieuwe sifon te duiken. Zijn duikuitrusting was gebaseerd op lange en diepe duiken in ruime gangen. Ze was te zwaar om al die watervallen omhoog te dragen en bovendien waren de wanden bezet met messcherpe uitsteeksels en randen. Het risico was te groot om hier het droogpak open te halen, en dat bracht de lange duik terug naar de uitgang in gevaar.



Vanaf Burbuja is er een telefoonverbinding naar buiten. Hier hangt Alberto aan de lijn.

Korte tijd later arriveerden ook Rick en John in de galerij, die wegens haar 'scherpe kantjes' Razor Passage gedoopt werd. Ook zij kwamen tot de conclusie dat het onmogelijk was om nu de vierde sifon te exploreren. Alleen exploratieduiker Jason slaagde er niet in om het eindpunt te bereiken omdat hij tijdens de duik naar Tipperary een probleem met zijn uitrusting kreeg en terug naar de uitgang moest.

En weer terug

Vanaf de nieuw ontdekte galerij volgde een duik van 90 minuten terug naar Tipperary, en na een tweede overnachting in het bivak begonnen de duikers op 30 augustus aan de terugweg. Inclusief decompressie was het een duik van zes uur naar Burbuja. Daar stonden de supportduikers weer klaar om de vermoeide duikers te helpen met het transporteren van de spullen door deze droge gang. De laatste duik van 900 meter bracht hen naar de uitgang.

Op 30 augustus bereikten de vier duikers de uitgang. Ze hadden er toen een driedaags ondergronds verblijf op zitten! Het wereldrecord was gebroken met een afstand van 9.685 meter waarvan 9.135 meter onder water.

En nu?

De exploratieduikers zijn al volop aan het plannen en overleggen wat de volgende stap wordt. Razor Passage vraagt om een andere aanpak. Gaat er de volgende keer bijvoorbeeld één duiker te water in de vierde sifon en helpen de anderen met het overbrengen van zijn zware uitrusting? Of nemen de duikers een extra lichtere duikuitrusting mee en een wetsuit om het droogpak te behoeden voor de messcherpe uitsteeksels in de nieuwe galerij?

„Ben ik in Barcelona?"

De Pozo Azul ligt in het pittoreske Covanera in Noord-Spanje. Het is een mooie turkooisblauwe poel tegen een rotswand, die in de zomer veel bezocht wordt door Spaanse toeristen. Ook de lokale bevolking maakt gebruik van dit natuurlijke zwembad voor een koele duik.

De zwemmers weten vaak niet wat ze overkomt als plots luchtbellen uit de diepte omhoogkomen en er even later een duiker verschijnt. Maar ook de duiker zelf wordt soms verrast. Hij start 's ochtends in alle vroegte aan zijn duik, wanneer er nog geen toeristen of naar koelte snakkende 'locals' te bespeuren zijn. Het is dan ook even schrikken als hij 's middags weer bovenkomt, wanneer de zon hoog aan de hemel staat en de poel tjokvol zwemmers blijkt te zitten. Nu nog doet het verhaal de ronde dat een Spaanse duiker naar boven kwam en aan de toeristen vroeg of hij nu in Barcelona was. Toen hij als antwoord kreeg: „Nee, dit is Covanera", dook hij opnieuw onder op zoek naar Barcelona en liet de toeristen helemaal verbouwereerd achter.
(JS)

Werkgroep Grotduiken trekt naar de Lot

Van de sifons naar de barbecue

Door:
Ulrik Potters (SC Styx)

Foto's:
Kurt Garrez (SC 33)

Het Franse departement Lot is zonder twijfel het mekka onder de Europese grotduikregio's. Er bevinden zich heel veel duikgrotten, variërend in lengte en diepte, zodat er voor elke grotduiker voldoende mogelijkheden zijn. Het zicht onder water is er naar Europese begrippen bovendien meestal uitzonderlijk goed. Tijdens de vakantieperiodes trekken er dan ook hele groepen grotduikers naar toe, wat tot gezellige en internationale bijeenkomsten bij de grotten kan leiden. Ook de Werkgroep Grotduiken besloot om in oktober 2011 een bezoek aan het gebied te brengen.



Kevin helpt Steven met zijn scooter na de duik in de Emergence du Ressel.

Na een bewogen trip, met o.m. een aanrijding op een parking, belanden we in het stadje Gramat. Het weer is er prachtig. Grotduikers Kevin Haecke, Steven Vandecaveye en Stijn Schaballie zijn er al. Later zal ook nog Kurt Garrez toekomen. Het is al avond en onze buikjes beginnen te protesteren. Er volgt even een kort overleg, hoewel de uitkomst van te voren vast stond. Wat kan het menu namelijk zijn, als je een bende min of meer volwassen mannen laat kiezen wat ze willen eten… Juist! Barbecue! Het is meteen het ideale moment om elkaar al eens wat beter te leren kennen. Het is al vrij snel duidelijk dat er de komende week niet enkel veel gedoken zal worden, maar dat er vooral ook erg veel gelachen zal worden.
We gaan eerst wat inkopen doen en beginnen ons dan te installeren. De gîte voldoet perfect aan onze wensen. Het is een tweepersoonsappartement, maar naast de bedden is er nog voldoende ruimte voor extra slaapmatjes. Zo passen we er met z'n vieren in. Maar wat vooral belangrijk is: we logeren vlak naast het vulstation van André. In de elf jaar dat ik met de duiksport bezig ben, heb ik al veel goede en minder goede vulstations gezien. Het vulstation van André slaat echt alles. De kleine hangar is volledig gevuld met perfect onderhouden compressoren, zuurstofboosters, helium-, zuurstof-, nitrox- en persluchtbuffers. Er is een koelinstallatie om de duikflessen tijdens het vullen te koelen; verder is er meet- en onderhoudsapparatuur en achteraan zijn er verschillende droogruimtes om duikpakken, flessen en scooters te stockeren. Het is de droom van een grotduiker en we voelen ons als kleine jongens in een snoepwinkel.

St. Georges

De St. Georges wordt onze eerste grot. We gaan vroeg op pad, maar desondanks staan we niet als eersten aan de duikplaats. De beperkte parkeerplaatsen staan vol Duitstalige technische duikers. Dat belooft wat voor de rest van de week, want de kans is groot dat we deze groep nog vaker tegen zullen komen. We vinden een plekje en maken ons klaar voor de duik: Steven duikt met zijn rebreather, Kevin en Kurt duiken met nitrox en de armere luizen Stijn en ik gebruiken gewone perslucht. De verschillende opstellingen maken een algemeen duikplan moeilijk en we spreken dan ook af om autonoom te duiken. Het zicht in de grot is niet super. Ik heb dan ook niet meteen een 'wauw'-moment als ik de duiklijn de grot in volg.
De St. Georges gaat al vrij snel naar een diepte van -29 m. Daarna voert de gang over een afstand van 400 meter omhoog tot we in de Salle de Lavaur boven komen. Omdat ik aan het begin van de duikweek geen zware decoverplichtingen wil opbouwen, besluit ik hier om te keren. Na het passeren van het smallere stukje op -29 m, zie ik dat de lijn van een verankering is losgetrokken. Ik maak ze opnieuw vast en begin dan aan de opstijging in de ingangspoel. Op een diepte van 6 m blijf ik nog 8 minuten hangen om extra te ontgassen. Mijn duikcomputer geeft geen verplichte decompressiestops aan, maar wegens het omgekeerde duikprofiel en het feit dat ik op perslucht duik, lijkt het me toch veiliger om wat langer onder druk te blijven.
Als ik aan de oppervlakte kom, staat Kevin al aan de rand van de poel. Hij moest zijn duik vroegtijdig afbreken vanwege materiaalproblemen. Zodra iedereen boven is, keren we terug naar Gramat om de flessen opnieuw te vullen, iets te eten en ons klaar te maken voor de tweede duik.

Font del Truffe

Voor onze tweede duik trekken we naar de Font del Truffe. Door de lage waterstand treffen we hier een modderige krater met beneden een bruin plasje water. Dit is ons vertrekpunt en het ziet er niet erg uitnodigend uit. De grot start met een versmalling zonder enig zicht. Op de tast daal ik langs de lijn af. Naarmate we verder zwemmen, wordt het water echter steeds helderder en uiteindelijk kunnen we bijna 20 m ver zien. Dan is het daar: het 'wauw'-moment! Hier kunnen we eindelijk echt genieten. De grot meandert zo'n 200 m verder tot we weer aan de oppervlakte komen. Een korte portage brengt ons bij de tweede sifon. Als eerste plons ik hierin, maar na 3 m duiken merk ik dat de rits van mijn droogpak lekt. Door ze een aantal keren open en dicht te ritsen lukt het me gelukkig om ze opnieuw waterdicht te krijgen.
Sifon 2 eindigt in een smalle klimpartij. Kevin, Stijn en ik besluiten om te keren. Kurt en Steven zijn al op het einde van sifon 1 omgekeerd. Na de portage staat de rits weer open en ik raak behoorlijk doorweekt. Een sessie open en dicht ritsen verhelpt het euvel nog een keer en we duiken verder richting uitgang. Ik duik als laatste vlak na Kevin en geniet met volle teugen van de grot, die extra uitgelicht wordt door de duiklampen van Kevin en Stijn. Er zweeft een vreemdsoortige witte kristalafzetting in het water die ik in het heengaan niet opgemerkt had. Als we terug in nulzicht zijn, gaan we opnieuw op de tast door de versmalling omhoog.
Buiten lacht de zon ons toe en het menu voor die avond is dan ook al snel gekozen: barbecue! Bij het omkleden haalt Kevin een leeg, doorweekt rolletje toiletpapier uit zijn zijzak. „Oeps, dat was ik vergeten opnieuw in mijn droogpak te steken", zegt hij. Meteen snap ik waar die vreemde witte kristalschilfers in het water vandaan kwamen…

In de gîte starten we eerst met wat herstel-

lingen. Ik probeer met een strijkijzer of ik een nieuwe rits in mijn droogpak kan lassen. Maar dit geef ik al snel op. Dat zal thuis onder de naaimachine moeten gebeuren. Gelukkig heeft Kevin een reserve droogpak bij zich, en als ik mijn tenen opkrul, passen de schoenen me net! De stemming zit er inmiddels goed in en de dag wordt wederom afgesloten met buikkrampen van het lachen en een heerlijke barbecue.

Trou Madame

Dag drie kiezen we voor de Trou Madame. De grot bevindt zich op een stevig eind stappen van de parkeerplek en is alleen via een smal paadje door het bos te bereiken. Bij de ingang moeten we als gevolg van de droogte nog eens een tiental meters door een lage gang naar het begin van het water strompelen. Kevin heeft besloten om backmount[1] te duiken en hij sleurt met een "kleine" inspanning de loodzware dubbele 12 literflessen naar de ingang en naar binnen tot aan het water. De rest van ons is gelukkig wat wijzer; wij duiken sidemount[2] en dragen het materiaal in verschillende stukken naar de plek waar we kunnen starten met onze duik.
Om Kevin zijn droogpak te sparen, duik ik vandaag in natpak. Zodra iedereen is opgetuigd en de nodige controles heeft gedaan, kunnen we vertrekken. De grot start meteen met super zicht en de lijn ligt goed. Hier kunnen we ver gaan. De Trou Madame is eigenlijk een onderwatercanyon met grillige zwarte rotsformaties. Als we door deze grot zweven terwijl de lampen het pad voor ons uitlichten, doet de canyon ons heel erg aan beelden van andere planeten denken. Hier zitten we echt in de 'binnenruimte' van onze aarde. Na ongeveer 300 meter is er een korte droge passage waarna de duik verder gaat. Na 700 meter duiken begint het in mijn natpak wat frisjes te worden en ik besluit om te keren. Steven keert mee terug. De rest gaat nog zo'n 100 meter verder. De terugtocht met de stroom mee is weer zalig genieten.
Zodra we buiten zijn, en nadat al het materiaal weer naar de auto's is gesleurd, moet ons groepje opnieuw een belangrijke beslissing nemen. De vraag is: „Wat zullen we eten vanavond?" Gelukkig schijnt de zon en het is snel beslist: barbecue!

Source de Landenouse

De volgende dag beginnen we met het inpakken van een beetje touw en katrollen. Om de Source de Landenouse te duiken, moet de duikuitrusting getakeld worden. Je moet namelijk via een ladder een aantal meters in een gemetseld bassin afdalen tot je het water bereikt. En uiteraard moet je na de duik ook weer het bassin uitklimmen. Met name dit laatste is een inspanning die je wil vermijden na een verblijf onder water.
Parkeren is hier moeilijk. De Source de Landenouse ligt namelijk vlak naast het weiland van een boer die nogal snel aangebrand kan zijn. In het verleden heeft hij al eens de wagens van grotduikers met zijn tractor opzij geduwd, met de nodige beschadigingen als gevolg. Het is dus de boodschap om zo snel mogelijk al het materiaal uit de wagen te laden, voordat de boer ziet dat je op zijn weiland staat. De wagens worden dan ergens anders geparkeerd.
Voor ik mijn duikpak aantrek, installeer ik drie takels zodat straks iedereen vlotjes al zijn materiaal in en uit het water kan takelen. Eenmaal in het water worden de duikflessen aangehangen en kunnen we vertrekken. De Landenouse daalt eerst gedurende een driehonderd meter tot een diepte van -18 m. Daarna stijgt het kort waarna de grot verder gaat tot -88 m. Onder water is het zicht niet bijzonder. De duiklijn is ook niet supergoed gelegd. Op een bepaald moment zie ik zelfs een pijl die de verkeerde kant opwijst. In plaats van richting uitgang wijst hij de diepte in. Omdat ik op perslucht duik, besluit ik andermaal geen zware decompressie op te bouwen en nog voor de grot weer begint te stijgen, keer ik om. Tijdens de terugtocht neem ik de tijd om alles extra goed in mij op te nemen. Tevens corrigeer ik de pijl zodat zich hier in de toekomst niemand meer kan vergissen. Omdat Stijn ook op perslucht duikt, en we op voorhand hadden afgesproken om niet te diep te duiken, wacht ik hem aan de ingangszone op. Als hij na 5 minuten nog steeds niet verschijnt, besluit ik hem toch een stukje tegemoet te zwemmen. Ik doe even een herberekening van mijn reserve en duik opnieuw de grot in. Na 100 meter zie ik de lampjes van Stijn verschijnen. We keren samen terug naar de ingangspoel en houden daar nog enkele minuten een veiligheidsstop. Als we na een duikje van 65 minuten onze flessen aan de takel hangen, verschijnen onze kameraden reeds onder ons in de ingangspoel.
Het avondeten vormt weer een onderwerp van gesprek. Na drie avonden barbecue willen we het risico op een barbecue-degout vermijden. Stijn offert zich op om vanavond pasta te koken.



Kevin verkent een zijgangetje van de Source de Combe Nègre

Emergence du Ressel

Op onze vijfde dag is de spanning in de atmosfeer duidelijk te voelen. Vandaag is het menens. We gaan een poging doen om Steven voorbij de eerste sifon van de Emergence du Ressel te krijgen. Het is een duik waarbij 1.870 m gedoken moet worden op een maximale diepte van -78 m. Uiteraard is er ook nog de weg terug. Voor deze duik gebruikt Steven een scooter en zijn rebreather. Er gaan ook nog eens vijf zogenaamde *bailout*-duikflessen met verschillende gasmengsels mee de grot in. Hiermee kan Steven veilig naar buiten komen als zijn rebreather niet meer (goed) zou functioneren.
De rest van de ploeg zal als volgt assisteren. Ploeg 1 bestaat uit Kevin en ik. Wij zullen met mijn scooter twee *bailout*-duikflessen plaatsen.
Ik zal de eerste op -25 m boven aan de grote put hangen. Kevin zal de tweede op -46 m onderaan de put achterlaten. Aan de ingangszone plaatsen we bovendien een decogasfles met een verhoogd zuurstofpercentage, om een versnelde decompressie mogelijk te maken. Steven is ploeg 2, en zal snel na ons zal duiken. Zo kan hij zelf checken of de *bailout* duikflessen op de juiste plaats liggen. Na afloop van de duik van Steven, zullen Stijn en Kurt de hopelijk niet gebruikte flessen weer oppikken.

Alle mogelijke scenario's worden op voorhand met de hele ploeg doorgenomen. Iedereen weet wat hij moet doen en wat er moet gebeuren bij een 'Oh Shit'-moment. Het voelt goed om als ploeg te werken en iedereen is enthousiast om hieraan te kunnen deelnemen. Opgetuigd met vier duikflessen per persoon (drie voor onszelf + de *bailout*), duiken Kevin en ik de grot in. De Ressel is één van de meest bekende duikgrotten ter wereld; het totale grottenstelsel is ondertussen 4,2 km lang. Ik droom er al een tijdje van om mijn vinnen hier eens nat te maken. De duik verloopt vlot en we zweven dan ook binnen de kortste keren boven de eerste T-splitsing, waar we onze persoonlijke reserveflessen achterlaten. Nu gaat het verder richting de grote put. Het zicht is redelijk goed en ook het tweede gedeelte verloopt volledig volgens plan. Ik parkeer mijn scooter op -25 m aan de tweede T-splitsing. en plaats een *linemarker* zoals afgesproken. Dan volg ik Kevin naar de put. Bovenaan de put blijf ik wachten, terwijl Kevin de diepte in duikt naar -46 m. Dankzij zijn trimixgasmengsel kan hij beter op diepte werken, zonder last te hebben van stikstofnarcose.

Terwijl Kevin de put in duikt, maakt hij een overwinningsgebaar, hij heeft er duidelijk plezier in. Het zicht op de grote put is dan ook indrukwekkend, terwijl de grot hier daalt van -25 naar -46 m. Als Kevin nog de grootte heeft van een legomannetje, zie ik hem de bodem bereiken. Hij plaatst de tweede bailoutfles aan de lijn en komt terug. Enkele minuten later zwemmen we samen terug richting uitgang, ditmaal langs het ondiepe gedeelte van de grot. Onze job is gedaan. We zwemmen dan ook redelijk relaxt richting de eerste T, waar we onze reserveflessen oppikken en overschakelen van ontspanner.
Als we aan de ingangszone zijn, zien we de scooter van Steven aan de lijn hangen. Dat voorspelt niet veel goeds, Steven had immers al lang met zijn scooter ergens aan de grote put moeten zijn. Na een korte veiligheidsstop gaan we naar de oppervlakte. Nu kunnen we

[1] Met de flessen op de rug.
[2] Met de flessen opzij van het lichaam.

enkel wachten tot Steven terug is om te horen wat er misgelopen is.
Zo'n anderhalf uur later komt ook Steven aan de oppervlakte. Zijn scooter deed het niet goed, waardoor hij besloten had zijn poging te staken. Wel wilde hij al zwemmend het eerste stuk van sifon 1 verkennen. Zo raakte hij uiteindelijk toch nog 800 meter ver. Nu Steven boven is, kunnen Kurt en Stijn vertrekken om de laatste flessen terug te brengen. Hun duik verloopt gelukkig geheel volgens plan. Vroeg in de namiddag is iedereen weer omgekleed.

Exurgence du Bial

Daarna besluiten we een wat minder bekende grot op te zoeken: de Exurgence du Bial. Zodra we de site gevonden hebben, lacht het helblauwe water ons toe. Kurt, Kevin en ik maken ons klaar om een verkenning te doen. Deze grot start met een versmalling en heeft nog geen duiklijn. Zowel Kurt als Kevin proberen eerst een doorgang te vinden, maar moeten hun pogingen na enkele meters al staken. Als het mijn beurt is, is het zicht herleid tot nul. Op de tast volg ik de lijn die Kurt getrokken heeft tot ik de afgebonden haspel terugvind. Zonder zwemvliezen om gemakkelijker door de versmalling te kunnen, tast ik de randen af. Ik kantel mij en lijk een doorgang gevonden te hebben. Vanwege het slechte zicht wil ik echter niets forceren en besluit om te draaien, om de volgende dag terug te keren zodat ik kan zien waarheen de doorgang gaat. De volgende dag zal ik echter deze doorgang helaas niet terugvinden. Deze grot willen we echter zeker nog eens plannen.
Na alweer een goed gevulde dag is er nog maar één vraag bij iedereen: wat zullen we vanavond eten? U raadt het al: barbecue! Na een dagje zonder, kunnen we dit wel weer aan.

Source de Combe Nègre

De Combe Nègre is meer een speleogrot dan de andere meer bekende grotten in de streek. De eerste 300 meters bestaat uit een soms smalle meander, met droge en verdronken stukken. Dan wordt de grot ruimer en ook het duiken gaat wat relaxter. Vanwege de smalle passages zal deze duik weer autonoom gebeuren. Stijn, Steven en Kurt duiken als eersten de sifon in. Wanneer ik mijn fles opendraai, blaast er flink wat lucht langs mijn manometer weg. Er is iets kapot en ik moet terug naar de auto om reservemateriaal te halen. Ook Kevin heeft materiaalpech en moet na twee meter omkeren. Als ik eindelijk opnieuw klaar ben om te duiken, is de ingangspoel veranderd in bruine soep. De duiklijn is niet meer te zien en ik haal een haspel boven. Zo begin ik aan mijn zoektocht naar de duiklijn. Gelukkig vind ik deze al na twee meter en ik duik verder. Na enkele meters klaart het zicht op en is het weer genieten. Na 150 meter zit ik net te wringen door een wat smaller semi-droog stuk als mijn duiklamp loskomt. Gelukkig kan ik er nog net bij. Een beetje werken en ik ben voorbij het smalle stuk en kan weer verder duiken. De duiklijn ligt hier verschrikkelijk slecht. Er zijn verschillende lijnvallen (stukken die bij een terugtocht in nulzicht problemen kunnen geven) en er is op sommige plaatsen erg veel wrijving. Omdat het soms smal is, raak je regelmatig de bodem aan waardoor het stof de zichtbaarheid vermindert. Na 300 meter vind ik mijn kameraden terug. Stijn is net terug van een verkenning van een droog stuk, waar portage nodig zal zijn. Er wordt besloten om de terugtocht aan te vatten en de resterende sifons voor een volgende keer te laten. De terugtocht verloopt vlekkeloos, hoewel de lijnvallen ervoor zorgen dat we zo nu en dan erg voorzichtig het vervolg moeten zoeken. De meanderende passages zijn gevormd uit lichte calciet en de momenten van helder water maken de klotepassages dan ook meer dan goed. Deze grot is toch wel superfun!

Als iedereen buiten is zijn we het over één ding eens. Nee, ditmaal niet over de barbecue, maar over het feit dat we hier zeker terug willen komen.

Trou Madame: deel 2

Kurt, Stijn en Steven duiken vandaag in een grot waar volgens de 'locals' moeilijk toelating voor te krijgen is. Kevin en ik willen de 1000 meter halen in de Trou Madame. Om een opsplitsing in groepen mogelijk te maken, moet Kurt zijn wagen aan ons toevertrouwen. Hij ziet duidelijk een beetje groen als Kevin en ik met gierende banden bij de gîte wegrijden. Kevin heeft tijdens ons vorige bezoek een rugblessure opgelopen en is wijzer geworden. Hij duikt voor ons exploot van vandaag dan ook sidemount. Zijn *setup* is echter nog niet perfect en ik zie tijdens de eerste meters in de grot dat zijn derde reservefles niet echt goed zit. Wanneer je oncomfortabel moet duiken, stijgt je luchtverbruik onder water. Ik ga er dus al vrij snel van uit dat de 1000 meter niet gehaald zullen worden. Reeds na 300 meter dropt Kevin zijn reserve en ik volg zijn voorbeeld.

Na de droge passage lijkt Kevin de problemen met zijn opstelling overwonnen te hebben en het gaat plotseling supervlot. We bereiken nog ruim binnen de marge de eerdere limiet op 800 meter. Hierna gaat het wat dieper doorheen een versmalling, waarna de grot weer ondiep verder gaat. De versmalling is in sidemount amper merkbaar en we zweven hier beiden vlotjes doorheen. Voor we er goed en wel erg in hebben, zijn we aan de markering van 1000 meter gekomen. Ik heb nog 240 bar in mijn beide 12 literflessen en zou binnen de 1/5 veiligheidsmarge zelfs nog verder kunnen duiken. Kevin plaatst zijn *cookie* om zijn limiet in deze grot te markeren. Als ik de mijne na die van hem wil plaatsen, gebaart hij hevig van neen en plaatst mijn *cookie* voor die van



Stijn is klaar om in de Emergence du Ressel te duiken.

hem. Even zie ik het voor mij dat we beiden steeds de *marker* over en weer plaatsen terwijl onze lucht langzaam op raakt... Ik laat alles dan ook maar voor wat het is en gun Kevin zijn 2 cm extra. Bovendien bedenk ik me dat ik een scooter bezit en hij niet. Bij een volgend bezoekje zal ik dan ook in staat zijn mijn marker enkele honderden meters voorbij de zijne te plaatsen!

Nu we onze afgesproken limiet bereikt hebben, rest ons nog de lange weg naar de uitgang. Alles verloopt vlot en zo'n anderhalf uur later staan we weer buiten: moe maar supervoldaan. We zijn het er beiden over eens dat deze duik een perfecte afsluiter was van een geslaagde week. Ook Kurt, Stijn en Steven hebben die dag een geweldige duik gemaakt. Zij besluiten de volgende dag nog één duik te maken voor we vertrekken. Kevin en ik hebben onze portie wel gehad en maken alle duikspullen klaar voor het vertrek de volgende dag.

Tijdens de voorbije week werd er veel gelachen, gevloekt en gezweet. Maar er werden vooral vriendschapsbanden gesmeed. Het enige dat ons nu nog rest is de planning te maken voor de volgende trip.

Bedankt maten!

Ulrik komt boven na een duikje in de ingangspoel van de Source de Saint Sauveur.



Een gesprek met ontdekker Jean-Jacques Miserez

De ontdekking van de Sieben Hengste

Door:
Guido De Keyzer (StalSpeleo)

Tijdens een van mijn afdalingen met 'Nature-Témoin' uit Labastide-de-Virac (Ardèche), de speleoclub van de Belgische speleologen E. Vanden Broeck en Bernard Magos, ontmoette ik Jean-Jacques Miserez. Ook hij werd recent lid van onze club. J.J. Miserez is de ontdekker van het systeem van de Sieben Hengste in Zwitserland, een van de langste grotsystemen ter wereld. Ik vroeg hem om zijn verhaal te vertellen. Daartoe was hij onmiddellijk bereid. Het werd een gezellige babbel bij een grotbier, made in Belgium voor de Speleologische Dagen.



J.J. Miserez (Foto: Leyla Miserez)

Jean-Jacques Miserez (69) woont in La Chaux-de-Fonds: de bakermat van de speleologie in de Zwitserse Jura. Hij begon met speleologie op zijn achttiende als lid van 'Club Jurassien'. Zijn hobby werd de ideale voedingsbodem voor zijn studies. Hij behaalde een doctoraat als ingenieur chemie aan de universiteit van Neuchâtel waar hij later zou doceren. Hij specialiseerde zich in de 'Geochimie des Eaux du Karst Jurassien' en was meerdere jaren voorzitter van de Commission Scientifique van de Zwitserse federatie. Sommigen onder ons zullen hem nog kennen als de grote bezieler van het speleocongres in La Chaux-de-Fonds. Een bezige bij, met andere woorden.

De Sieben Hengste dan weer situeert zich tussen het meer van Thoune en Luzerne, meer bepaald ten noorden van het meer. De naam is ontleend aan een rotsketen met zeven bergruggen. De keten is een aaneenschakeling van verschillende segmenten: het segment van de Niederhorn, Hohgant, Schrattenfluh, Schwändilifluh, Schönberg en Pilatus. Het plateau van de Sieben Hengste-Hohgant benader je van het zuidoosten. Elk van deze massieven heeft dezelfde karakteristieken: een kalkplateau uit het urgoniaan met ongeveer dezelfde inclinatie van 10° à 30°. De kalklaag is ongeveer 200 meter dik. Tussen de massieven van Sieben Hengste (1754 m) en de Hohgant (2197 m) ligt de Grünnerbergpass.



De ingang van de Gouffre de la Pentecôte (Foto: Francis Spinoy)

In 1970 werd een kleurproef uitgevoerd in de Schrattenfluh. Na 38 uur werd de kleuring waarneembaar in het meer van Thoune, in vogelvlucht zo'n 25 km verder. Later speleologisch onderzoek maakte duidelijk dat de rotsmassieven van de Schrattenfluh, de Hohgant, de Sieben Hengste en de Niederhorn één systeem zijn, dat verbonden is door een enorme ondergrondse rivier die in het meer van Thoune uitmondt.

Een toevallige ontmoeting

Het verhaal van Jean-Jacques Miserez en de Sieben Hengste begint als Jean-Jacques in 1964 naar jaarlijkse gewoonte samen met zijn familie op vakantie is in het dorpje Aeschi nabij het Lac de Thoune. Hij was toen al geïnteresseerd in speleologie en al wat zich in de ondergrond afspeelt. Als hij rondstapte of fietste in de ruime omgeving van de camping, maakte hij de bedenking dat er zich op dit kalkplateau grotten moesten bevinden. Een toevallige ontmoeting met een plaatselijke bewoner zet hem op de juiste weg. Op aangeven van deze persoon gaat hij samen met zijn vader op verkenning, want er zou zowaar een grot in de buurt liggen: de Tropfsteinhöhle. Met de fiets en de 'vélo-moteur' klimmen ze naar een col die de buurtbewoner heeft aangewezen. Even later staan ze op een kalkmassief. Een klein wegje wijst hen de weg naar de Tropfsteinhöhle, die al duidelijk verkend is. Het is een schistgrot en erg onstabiel. Het kan toch niet dat deze kalkmassa enkel dit grotje te bieden heeft… Ze beseffen al snel dat ze zich te midden van een lapiaz met tal van dolines bevinden: een paradijs voor exploratie. Ze staan vlakbij de eerste ingang van de Sieben Hengste, maar dat wisten zij toen nog niet. Na een korte verkenning in de buurt van de grot vinden ze nog een grotingang, die zonder materieel echter niet verkend kan worden. Dit smaakt naar meer.[1]

Thuis gaat Jean-Jacques op zoek naar informatie over wat het plateau van de Sieben Hengste-Hohgant aan geologie, hydrologie en geologie te bieden heeft. Op dat vlak is het plateau een blinde vlek; de Tropfsteinhöhle is de enige verwijzing. Als jonge speleoloog heb je de ambitie om iets groots of belangrijks te vinden… ligt hier een kans? Iets later verneemt Jean-Jacques bovendien dat er naast de Tropfsteinhöhle op het plateau nog een grot bekend is. Het gaat om de Gouffre d'Häliloch, die niet vermeld staat op de geologische kaarten. Deze laatste was al jaren bekend en verkend. De grot is een grote put van ongeveer 100 m diep, zonder vervolg, die door de lokale boeren vooral als vuilnisbak werd gebruikt.

De ontdekking van de Sieben Hengste

Het zou nog twee jaar duren vooraleer Jean-Jacques Miserez op het plateau van de Sieben

[1] Twee jaar na de ontdekking van de eerste ingang van de Sieben Hengste vernam Jean-Jacques dat een andere speleoloog, Franz Knuchel , jaren vergeefs naar grotten op het massief had gezocht.

Hengste-Hohgant zou terugkeren. Na tal van opzoekingen en voorbereidingen vertrekt hij in 1966 samen met zijn club 'Jurassien' van La Chaux-de-Fonds op expeditie naar het plateau. Het is de start van een succesvolle exploratie. Naast Jean-Jacques Miserez zijn de vijf andere ontdekkers Charles-André Berner, Pierre Cattin, Michel Hess, Jean-Jacques Perrenoud en Laurent Wisard.

Op pinksterdag 1966 staan Jean-Jacques en zes leden van zijn club aan de Tropfsteinhöhle, op dezelfde plaats waar hij twee jaar eerder met zijn vader stond. Een prachtig maagdelijk wit tapijt bedekt de toppen van het plateau. Dit witte tapijt is de ideale partner om ingangen te ontdekken… Nog diezelfde dag wordt een eerste blaasgat ontdekt; ze staan aan de eerste ingang van een immens groot systeem. De plek ligt nog grotendeels ingesneeuwd. Na het vrijmaken van de ingang worden de eerste 20 meter van een P23 afgedaald. Het zijn de eerste 20 meter van een -1.000'er. Bij gebrek aan het nodige materiaal en tijd wordt er niet verder afgedaald, maar ze zouden snel terugkeren. De ingang krijgt alvast de voor de hand liggende naam Gouffre de la Pentecôte mee. De volgende expedities spitsen zich vooral toe op het verder exploreren en het topograferen van de Gouffre de la Pentecôte. In eerste instantie wordt de grot in kaart gebracht tot -220 meter. De grot eindigt op een versmalling.

Vier jaar exploratie voor één put

In mei 1968 wordt de Puits Johny ontdekt, die ook wel Gouffre Johny of P26 genoemd wordt. Dit getal slaat op het nummer dat aan de put werd gegeven en niet aan de diepte ervan. De ontdekking van Johny Wunderli opent heel wat nieuwe perspectieven. De ontdekkers hopen dat deze put de grote doorbraak zal betekenen en dat ze toegang zal verschaffen tot het dieperliggende systeem dat er ongetwijfeld moet zijn. Tijdens de eerste verkenning worden de eerste 20 meter van de put afgedaald; gebrek aan materieel



De lapiaz boven het plateau van de Sieben Hengste (F.Spinoy, verzameling J.J.Miserez)

noodzaakt hen de exploratie hier voorlopig te beëindigen. Pas in 1970 wordt een poging ondernomen om tot op de bodem van de put af te dalen. De single rope-techniek was toen nog niet van toepassing, en dus moest de put met touwladders worden afgedaald. Het eerste deel van de put is al bekend; nu wordt het vervolg aangepakt. Zo'n 80 m lager wordt halt gehouden op een richel, maar nog is het einde van de put niet in zicht. Nog een jaar later - we zijn dan in 1971 – worden nog eens 25 dieptemeters aan de put toegevoegd. De speleologen zitten nu op een diepte van ongeveer -130 meter.

Pas in 1972 wordt het laatste deel van put aangepakt, meteen ook de grote doorbraak in de Puits Johny. Jean-Jacques zou deze klus klaren. Met de nodige omzichtigheid wordt de afdaling aangevat. Eerst moeten de al bekende 120 meters aan touwladders worden afgedaald, dan pas kunnen de touwladders voor het laatste stuk worden ontrold. Is de diepteschatting juist? Zijn er richels waarop je kan rusten of een punt kan maken om over te bouwen? De expeditieleden hebben veel vragen, maar geen antwoord.

De eerste 120 bekende meters van de put vormen geen probleem en worden relatief snel overwonnen… op naar het onbekende. Al hun beschikbare touwladders, ongeveer 100 meter, worden uitgerold. Nu is het hopen dat de diepteschatting klopt. Jean-Jacques begint behoedzaam aan de afdaling. Hij wordt gezekerd met een touw onder de oksels. Het einde van het touwladder komt in zicht en ook de bodem komt vaag in zicht. Als Jean-Jacques aan de laatste trede komt, is het nog 4 meter te gaan om de bodem te bereiken. Het zal je maar overkomen: 4 meter touwladder te kort. Na een paar Zwitserse vloeken gaat het op-

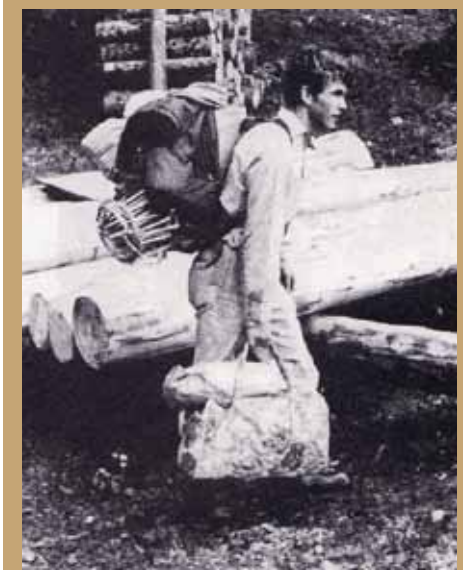
P. Cattin et M.Hess: de ontdekkers van het eerste uur, de avond voor de ontdekking van de Gouffre de la Pentecôte of de eerst bekende ingang van het systeem.
(foto uit histoire oubliée des Sieben Hengste)



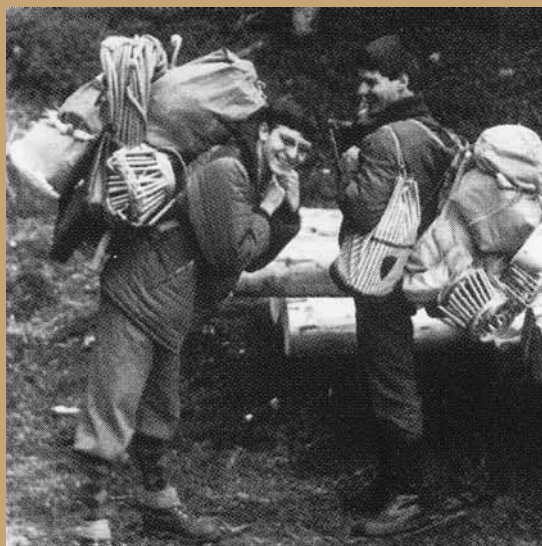
Loodzware touwladders

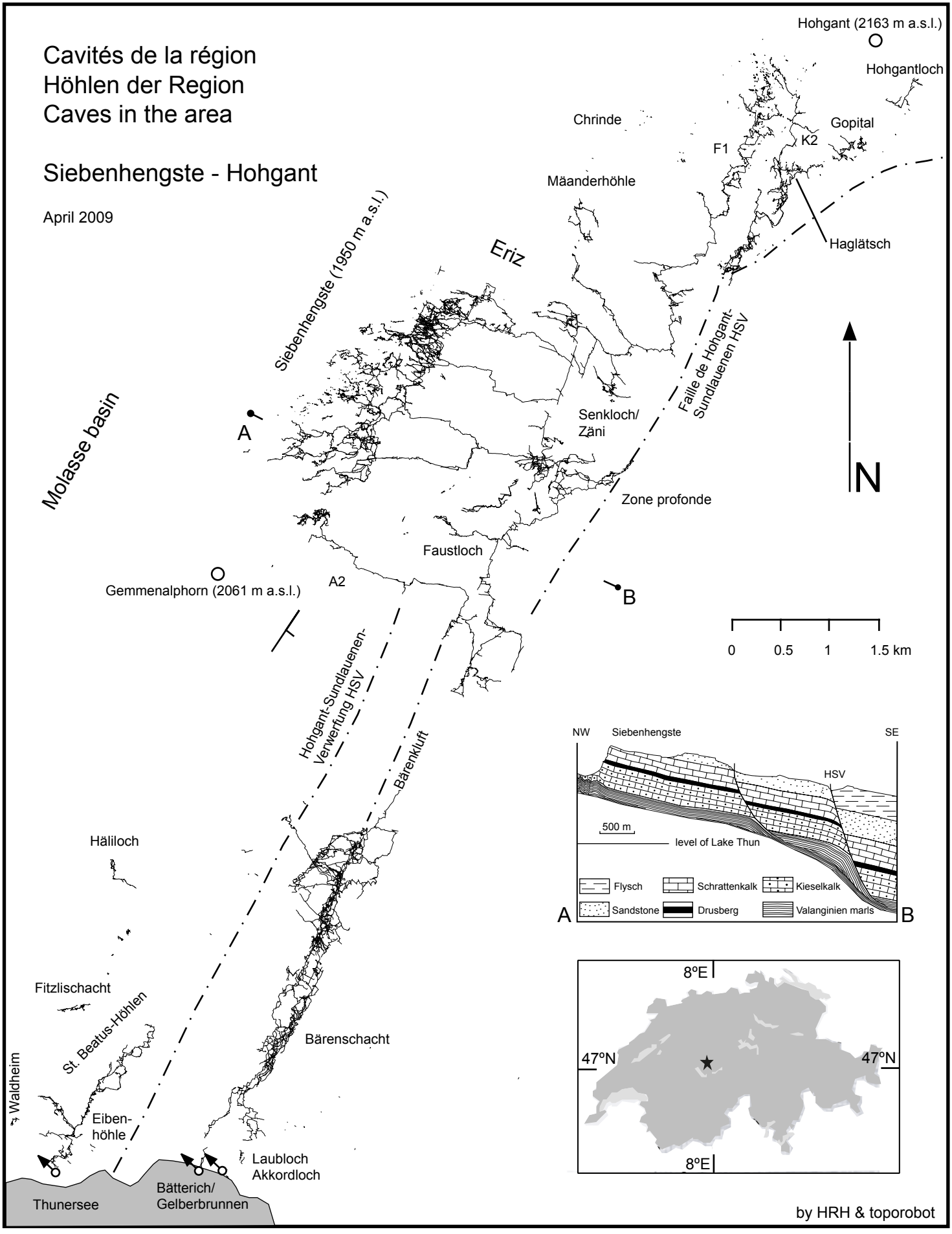
Velen onder ons kunnen het zich niet meer voorstellen om af te dalen met touwladders. Houten treden verweven in henneptouw, zwaar te om dragen en loodzwaar als ze nat waren, om dan nog maar te zwijgen over het volume dat ze innamen. Een relatieve verbetering kwam er bij de introductie van de stalen ladders, uiteraard zelf gemaakt. Ze bestonden uit twee stalen kabels en ijzeren treden, de treden waren plat geslagen om een betere grip te hebben. Deze waren echter nog steeds loodzwaar in vergelijking met de huidige ladders in aluminium.

J.J. Perrenoud



J.J.Miserez en Chs. A Berner
L. Wisard ontbreekt op de foto




Cavités de la région
Höhlen der Region
Caves in the area
Siebenhengste - Hohgant
April 2009
Hohgant (2163 m a.s.l.)
Hohgantloch
Chrinde
Gopital
F1
K2
Mäanderhöhle
Haglätsch
Siebenhengste (1950 m a.s.l.)
Eriz
Molasse basin
Faille de Hohgant-Sundlauenen HSV
A
Senkloch/
Zäni
N
Zone profonde
Faustloch
Gemmenalphorn (2061 m a.s.l.)
A2
B
0
0.5
1
1.5 km
Hohgant-Sundlauenen-Verwerfung HSV
Bärenkluft
NW
Siebenhengste
SE
HSV
500 m
level of Lake Thun
Flysch
Schrattenkalk
Kieselkalk
Sandstone
Drusberg
Valanginien marls
A
B
Häliloch
Fitzlischacht
St. Beatus-Höhlen
Bärenschacht
8ºE
47ºN
47ºN
8ºE
Waldheim
Eiben-
höhle
Laubloch
Akkordloch
Thunersee
Bätterich/
Gelberbrunnen
by HRH & toporobot

nieuw naar boven. Met compleet verzuurde spieren staat hij opnieuw aan zijn beginpunt, een helse onderneming.

Bij een volgende poging wordt de bodem bereikt. De put is uiteindelijk 220 meter diep. Ze eindigt op een meander, gevolgd door een zaal en een grote galerij, om uiteindelijk in de Rivière du Visionaire uit te komen. Dit is een van de grote ondergrondse rivieren onder het massief, die verderop uitkomt in de grote collecteur. Hiermee komt de eerste toegang tot het hart van het systeem tot stand. Ontdekker Johny Wunderli komt jammer genoeg om bij een auto-ongeval in 1970. Hij overlijdt voor 'zijn' put helemaal is verkend; hij heeft dus nooit de vruchten van zijn ontdekking kunnen plukken.

Bij ontdekking van de Puits Johny ging men ervan uit dat deze de toegang kon opleveren voor het onbekende ondergrondse systeem. Dit was ook zo, maar parallelle exploraties toonden toen al aan dat er nog meer ingangen zijn, waaronder Grotte de Glacière (P27), Puit Victor (P51) (zie verder) en de Gouffre Dakote (P53), die allemaal ontdekt werden in het begin van de jaren 70. Al deze grotten komen finaal uit in de Rivière du Visionaire. Na een desobstructie in de Gouffre de la Pentecôte wordt ook deze grot met het grotere geheel verbonden.

De Belgen komen in beeld

Kan de club 'Jurassien' deze exploratie aan? De speleologen beseffen al snel dat dit veel meer is dan een doorsnee-grotje. Om te beginnen is er de fysieke inspanning. We kunnen ons nu afvragen waarom het zolang heeft geduurd om zo'n interessante ontdekking snel te exploreren. Naast het harde labeur van de portages was er ook de lichamelijke krachttoer om tientallen meters touwladders af te dalen en weer uit te klimmen. De beveiliging gebeurde door middel van een touw, en ook deze touwen wogen veel zwaarder dan tegenwoordig, zeker als ze nat waren. Een van de grootste problemen was echter het gebrek aan mankracht. Om dit probleem op te lossen, werd de hulp ingeroepen van de speleoclub van Lausanne. Ook deze club had geen mankracht te over, omdat men volop bezig was met de exploratie van de Bärenschacht. Ook deze grot vereiste heel veel middelen en mankracht. Men moest het dus verder gaan zoeken.

Tijdens een speleocongres in Dijon in 1970 ontmoet Jean-Jacques Miserez de Belgische speleoloog Robert Delbrouck. Hij vraagt hem of hij en zijn club hem willen helpen bij de exploratie van de Sieben Hengste. Robert ziet dat wel zitten. In de zomer organiseert hij met zijn scoutsgroep een scoutskamp op het plateau. De eerste aanzet van een succesvolle samenwerking is gezet. De motivatie die Robert Delbrouck voor dit project had, werd al snel overgedragen op Francis Spinoy, Victor Courtois en aalmoezenier Aimé Dagonnier. De samenwerking met de Zwitsers verloopt vrij vlot en het zal vooral Francis Spinoy zijn die de drijvende kracht is achter het project. Al vrij snel wordt er een succes geboekt: Victor Courtois ontdekt de Trou Victor (P51). Dit succes motiveert heel wat Belgische speleologen. Ze zakken meer dan eens af naar Zwitserland



De groep van het eerste uur bij de expeditie van 1967, Jean-Jacques zit vooraan, tweede van rechts.

en hebben een heel groot aandeel in de exploratie van het systeem. Vooral Waalse clubs waren gebeten door het Sieben Hengstevirus, en trokken elke vakantie en verlengd weekend naar Zwitserland, in de hoop om bij te dragen aan de ontdekking van iets groots. De Belgen exploreerden in totaal meer dan 50 km van het systeem en als we de Bärenschacht meetellen (de grootste explo post-sifon ooit) zal het eerder 100 km zijn. Waarschijnlijk is de Sieben Hengste dan ook de grootste exploratie die ooit door Belgen in het buitenland is gedaan.

Zelf bleef Jean-Jacques Miserez tot 1973-1974 bij de exploratie van de Sieben Hengste betrokken. Hij deed er ook verschillende geologische onderzoeken. Op uitnodiging van Jean-Jacques kreeg ook de Belgische geoloog André Minet de kans om verschillende onderzoeken en experimenten in de grot uit te voeren.

De exploratie van de Sieben Hengste is nog steeds niet afgelopen. Tot op heden worden er nog nieuwe stukken ontdekt. Eind 2011 stond de teller op 30 ingangen, een diepte van 1.340 m en een ontwikkeling van ongeveer 154 km. Een paar honderd meter scheiden de Bärenschacht en Sieben Hengste van elkaar. Als de verbinding met de Bärenschacht, met zijn 100 km ontwikkeling, tot stand zou komen dan is de lengte van het systeem meer dan 250 km. Dit systeem zou dan het tweede grootste systeem ter wereld worden na Mammoth Cave in de Verenigde Staten.

Terugblik na meer dan 45 jaar

Meer dan 45 jaar na zijn eerste afdaling in het systeem van de Sieben Hengste kijkt Jean-Jacques Miserez met genoegen terug naar de periode van de eerste ontdekkingen. Zelf beschouwt hij de grot in elk geval niet als 'zijn' ontdekking, maar hij ziet het veel ruimer: „Ik heb misschien de aanzet gegeven om op onbekend terrein een exploratie te organiseren. Ik kon dit echter enkel omdat mijn club 'Jurassien' er ook het potentieel van inzag en geloofde dat er meer moest zijn dan een paar 'onbeduidende' ingangen. Als ik terugdenk aan die eerste ontdekking waren het in elk geval ongelofelijke momenten van euforie. Maar wat mij het meeste is bijgebleven, is de kameraadschap, het ervoor gaan en het werken in team. De internationale samenwerking - die volledig op vrijwillige basis verliep - was heel verrijkend voor mij, de club en zelfs voor de Zwitserse federatie. Toch wil ik nog eens benadrukken dat mijn ontmoeting met Robert Delbrouck en Francis Spinoy bepalend was voor de verdere exploratie van het systeem. Ook de speleoclub van Lausanne heeft er heel veel toe bijgedragen om de grot te exploreren."

Volgende site geeft je beeld van de complexiteit van het systeem:
http://www.geo.unizh.ch/~heller/Diatoporama/Gallery/Siebenhengste

Op volgende site vind je een film terug van 1979, met een chronologie van de exploratie tot 1979:
http://vimeo.com/27045905

J-J.-Perrenoud in de Gouffre de la Pentecôte (foto uit histoire oubliée des Sieben Hengste)



DE BERGHUT

Plezantstraat 11
B-9220 Hamme
052 478522
www.berghut.be
info@berghut.be



Uw materiaal en kleding
voor elke tocht.

Bestel ook online.

Spekul ondersteunt Duits project in Noord-Vietnam

Van grotexploratie tot duurzame watervoorziening

Door:
David Lagrou (SC Spekul)

Foto's:
David Lagrou

David Lagrou en Lieven De Bontridder van speleoclub Spekul raakten de voorbije twee jaar betrokken bij een bijzonder project in Noord-Vietnam. Het project wil met water uit grotten op een duurzame manier de watervoorziening in de regio verbeteren. De technologie hiertoe werd ontwikkeld door het Duitse 'Karlsruhe Institute for Technology', dat de hulp van de twee Vlaamse speleologen inriep voor hun kennis van de Noord-Vietnamese karstgebieden. Het project leverde voor David en Lieven intussen twee extra speleotrips naar het Aziatische land op.



Een typisch beeld van de Ban Ma-vallei in het droge seizoen

Het moet ergens in april 2010 geweest zijn dat we werden gecontacteerd door onderzoekers van het Duitse Karlsruhe Institute for Technology (KIT). Zij informeerden ons dat ze een techniek hadden ontwikkeld om via waterkracht energie op te wekken in grotten. Deze technologie pasten ze ook al toe in Indonesië. En nu wilden ze onderzoeken of deze technologie ook toepasbaar is in de karst van Noord-Vietnam. De onderzoekers van het KIT waren ons op het spoor gekomen door hun contacten met het Vietnam Institute of Geosciences and Mineral Resources. Het VIGMR is het instituut waarmee onze speleoclub Spekul al sinds 1993 speleo-expedities organiseert, en met wie we dus goede relaties hebben.

Op 1 juli 2010 vond een eerste gezamenlijk overleg plaats te Leuven. De Duitsers presenteerden hun project in Indonesië. Het idee van KIT en VIGMR is dat de technologie die werd ontwikkeld in Indonesië na de nodige aanpassingen ook in het Noord-Vietnamese karstgebergte kan worden toegepast en zo kan bijdragen aan een oplossing voor het watertekort in deze regio. Daarna stelden wij onze speleoresultaten in het Noord-Vietnamese Dong Van karstplateau (DVKP) voor.

De technologie van het KIT ziet er als volgt uit: het water wordt gecollecteerd aan de ingang of ingangszone van de grot (minimaal 10 l/s) en wordt via een pijp een 50-tal meter lager in de grot naar een waterturbine gebracht. De opgewekte elektriciteit wordt gebruikt om een waterpomp onder aan de pijp in de grot aan te drijven. Het doel is om het water verschillende honderden meters omhoog te pompen. Zo kan het water bijvoorbeeld tot aan een bergpas gepompt worden en vandaar over een groot gebied verdeeld worden. Het idee is dus een duurzaam systeem te ontwikkelen dat de kracht van het water gebruikt om de pomp aan te drijven die het water naar boven pompt.

Met onze kennis van het Dong Van karstplateau zagen we op het eerste gezicht enkele grotten die in aanmerking kwamen voor de specifieke voorwaarden die de technologie van het KIT-project stelt. Het ging om grotten die we de voorbije jaren in het park hebben geëxploreerd, en die volgens ons een nader onderzoek met het oog op het project verdienden. Op het einde van de vergadering vroegen de Duitse collega's of wij hen wilden vergezellen op een 10-daagse verkenning ter plaatse. Onze kennis van de grotten zou hun terreinbezoek veel efficiënter laten verlopen. Lieven De Bontridder en ikzelf, David Lagrou, waren kandidaat voor deze 'gidsing' in Vietnam. Dat de kosten van de reis en het verblijf gedragen werden door onze Duitse collega's was uiteraard mooi meegenomen.

Shorttrip 1: oktober 2010

Op 30 september om 6 uur 's morgens werd ik in Noi Bai (Hanoi) Airport opgewacht door Lieven – die al een weekje eerder naar Vietnam was vertrokken - en Mr. Chung van het VIGMR. Hanoi zelf lieten we links liggen. We zetten onmiddellijk koers naar Ha Giang, waar we kort na de middag arriveerden. De weg ligt er overigens al veel beter bij dan vijf jaar geleden. Mr. Chung meldde ons aan bij de provinciale autoriteiten en we reden door naar het stadje Dong Van. Daar ontmoetten we onze Duitse collega's en Mr. Thang (VIGMR). We hadden ons eerste diner samen en legden het programma voor de volgende dag vast. We zouden starten met het gebied van Ma Le en Tia Sang. Moe van een heel lange reis kroop ik op tijd in bed.

De volgende dag startte het veldwerk met het Ma Le-systeem. Als eerste bekeken we Ma Le 2, waar een rivier met een belangrijk debiet opnieuw aan de oppervlakte komt. De rivier kan 800 m stroomopwaarts gevolgd worden tot aan een eindsifon. Aan de ingang zijn twee watervallen van enkele meters hoog en enkele stroomversnellingen die eventueel in aanmerking komen voor een turbine. Het hoogteverschil is minder dan initieel vooropgesteld, maar het hoge debiet maakt het dan weer interessant. Daarna bezochten we de ingang van Tia Sang Cave. Deze grot ligt in een idyllische vallei. De rijstvelden liggen in een niet-karstgebied (siltstone), maar als het water het aangrenzende kalksteenmassief bereikt, verdwijnt het meteen in Tia Sang Cave. Zeg maar een schoolvoorbeeld van een verdwijnpunt.

Steile afdaling door het struikgewas

Op 2 oktober stond de grot Ma Le 1 op het

programma. Hier verdwijnt op het einde van de blinde Ma Le-vallei een rivier met een groot debiet onder de grond. Ook deze vallei is een pareltje van natuurschoon. Het debiet van de rivier heeft een geschat debiet van 1,3 m³/s. Door het grote debiet is het onmogelijk om het water te volgen. Je kan de grot echter bereiken via een klim en een steile afdaling door het struikgewas. Op die manier kom je uit op een diepe doline, die via een kort touwtje toegang geeft tot de ondergrondse rivier. Na een honderdtal meters eindigt het echter op een sifon. Hier is het hoogteverschil groter dan in Ma Le 2 en ook het debiet is interessant. Deze grot is zeker een optie voor het project. Hier kunnen we dan ook een van de dataloggers installeren, die continu de hoogte van het water meet, waaruit dan weer een schatting van het debiet afgeleid kan worden.

De derde oktober begon opnieuw aan Ma Le 2. We volgden de vallei stroomafwaarts waar het water van Ma Le 2 uitstroomt. Na enkele honderden meters vonden we een betonnen bassin waar het water van de rivier gedeeltelijk in een goot werd afgeleid. De goot loopt ongeveer een kilometer onder een pad door. Vandaar wordt het water via een pijp steil naar beneden naar een waterkrachtcentrale in de vallei geleid. Wanneer het debiet op het einde van het regenseizoen te laag wordt om de centrale aan te drijven kan overwogen worden om via een KIT-turbine het water omhoog te pompen naar de hoger gelegen droge gebieden. We zagen weer een mogelijke toepassing voor de microturbine! Dit keer is het weliswaar niet in een grot, maar aan de oppervlakte.

Daarna bezochten we de Sung La Cave (of Pump Cave). Hier wordt water via een elektrisch aangedreven pomp in de grot opgepompt. Het water wordt daarna naar een bassin gestuwd dat gebouwd is op de top van een nabijgelegen 'karstcone'. Vandaar wordt het water over een groot gebied verdeeld. Momenteel ligt de pomp stil en door ingrijpende wegwerkzaamheden is het bassin leeg waardoor het distributiesysteem is afgekoppeld. Als de weg volgend jaar klaar is, zal het systeem opnieuw in werking worden gesteld. Het is het District dat beslist wanneer dat zal gebeuren, en dus niet de lokale overheden. Het verschil met het KIT-systeem is dat de pomp stroom verbruikt, terwijl 'ons' systeem zelf zijn energie opwekt.

Italiaanse opschriften

Op 4 oktober trokken we naar Pia Lung Cave, enkele kilometers ten noorden van het stadje Dong Van. Bij onze exploratie in 2004 vonden we in de grot opschriften van een Italiaanse groep. Een verslag van de expé of een topo van de Italianen hebben we echter nooit gevonden. Er stroomde tijdens ons bezoek niet veel water in de grot. Maar het water zou met de microturbine wel naar het nabijgelegen dorpje gepompt kunnen worden. Er moet nagegaan worden of er nood is aan extra water. Misschien installeren we hier bij een volgend bezoek ook een datalogger. De meningen over de mogelijkheden van deze grot voor de microturbine waren verdeeld. We zetten Pia Lung Cave lager op de prioriteitenlijst van mogelijke locaties (dus na de Ma Le-grotten).



In 2010 namen de volgende mensen deel aan de shorttrip: van links naar rechts: Lieven De Bontridder, David Lagrou, Philipp Klingel, Mr Thang, Mr Chung en Peter Oberle



De groep van 2011 bestond uit: van links naar rechts (staande): Lieven De Bontridder, Mr Chung, Philipp Klingel en Martin Kunz, (zittend): David Lagrou en Mr Thang.

We vervolgden onze weg naar Meo Vac, een stad die tijdens het droge seizoen een hoge nood aan extra water heeft. De weg loopt langs de 'happy road', een weg langs de steile vallei van de Nho Que-rivier, die enkele honderden meters lager stroomt. Het is een spectaculair landschap, met in de weginsnijding mooie geologische fenomenen (sterk opgeplooide lagen). Niet voor niets is hier ook een officieel uitzichtspunt van het DVKP-geopark. Nabij Meo Vac bevindt zich de grot Ban Ma: een resurgentie met een groot debiet. Het hoogteverschil stroomopwaarts is echter beperkt. In vergelijking met ons vorige bezoek stond het water veel hoger. Waar we bij de vorige exploratie nog verder konden, moesten we nu noodgedwongen stoppen op een sifonnerend meer. We zwommen wat in het meer rond, maar de gang waar het water naar toe stroomde leek me te gevaarlijk om door te zwemmen. Ik raadde onze Duitse collega's dan ook ten stelligste af om daar naar toe te zwemmen. Hier moeten we zeker terugkeren in het droge seizoen. Er is veel water, maar het verval is beperkt en het water moet uiteindelijk vele honderden meters opgepompt worden om Meo Vac te bereiken. Het blijft een interessant geval. Ook hier is dus verder onderzoek noodzakelijk (datalogger installeren bij volgend bezoek?).

De zesde dag van onze mini-expeditie trokken we met de groep naar Tia Sang. De grotingang hadden we al op 1 oktober bezocht. De grot ligt tegen een kalksteenwand in een van mooiste valleien van het gebied. Er verdween wel wat water in de ingang, maar is het veel minder dan de gewenste 10 l/s. De afdaling in de grot was eerder een sportieve speleouitstap voor onze Duitse collega's. Via een mooi touwenparcours bereiken we de rivier op -45 meter. Vanaf daar kent de grot een vlak verloop, wat voor ons project niet echt interessant was. Onze Duitse collega's kregen het wat benauwd in de horizontale, donkere gangen. En dus gingen we maar weer naar buiten.

Dataloggers installeren

6 oktober was de dag van de installatie van de dataloggers. Dit zijn instrumenten die over een periode van zes maanden continu de stijghoogte van het waterniveau meten. Na lang afwegen van geschikte locaties voor de instrumenten installeerden de ingenieurs de dataloggers aan de wand van de ondergrondse Ma Le-rivier (dus zowel de grotten Ma Le 1 als Ma Le 2). De geologen maten ondertussen doorsneden van de gang in detail. Het plan is om de meetinstrumenten over een 6-tal maanden te komen recupereren. Hope-



De ingang van de grot Ma Le 2

lijk vinden we ze op dezelfde plaats terug en hebben ze de verwachte crues overleefd. We shall see...

Op 7 oktober zat het terreinwerk erop. Terug in Ha Giang stelden we de resultaten voor aan de autoriteiten van de provincie Ha Giang. Ze willen ons project steunen, maar de gevraagde data over klimaat, watergebruik, kostprijs van het geleverde water en dergelijke moeten we via de nationale overheid verzamelen; zij kunnen die niet verschaffen aan buitenlanders. VIGMR zal ons helpen om in Hanoi aan de benodigde gegevens te geraken. Na een paar laatste afspraken in Hanoi trokken we op 9 oktober weer naar huis.

Shorttrip 2: februari – maart 2011

Omwille van de dataloggers moesten we op relatief korte termijn een tweede reis naar Vietnam organiseren. De batterijen van de dataloggers gaan slechts zes maanden mee en moesten vervangen worden. Bovendien wilden we ook de gegevens over de stijghoogtes van het water uitlezen. Onze eerste shorttrip in oktober 2010 was het einde van het regenseizoen, met hoog water in de grotten. Zes maanden later is het einde van het droge seizoen, met laag water in de grotten. Dit opende dus perspectieven voor verdere exploratie in onder meer Ban Ma Cave. We legden de ons volgende terreinbezoek dan ook vast van 24 februari tot 7 maart 2011. De ploeg voor deze Vietnamtrip bestond uit dezelfde mensen als de eerste shorttrip. Enkel Peter Oberle liet zich vervangen door Martin Kunze. We waren dus met twee Duitsers (Philipp en Martin), twee Vietnamezen (Chung en Thang) en twee Belgen (Lieven en ik).

Op vrijdag 25 februari wachtte Mr. Thang ons op in de terminal. Net als vorige keer lieten we Hanoi links liggen en zetten onmiddellijk koers naar Ha Giang. De formaliteiten bij de provinciale autoriteiten van Ha Giang waren de dag tevoren al door onze Vietnamese en Duitse collega's geregeld, en dus konden we ineens doorrijden naar Dong Van. Het Army Hotel waar we de vorige keren logeerden, was echter volgeboekt. Jammer, want daar is meer plaats voor ons speleomateriaal dan in het hotel waar we nu zaten. Het team was volledig en we stelden het strijdplan voor de volgende dagen op.

De volgende dag werd de grot Ma Le 1 de eerste locatie voor ons veldwerk. In de prachtige vallei van de Ma Le rivier maten we met het gesofisticeerde materiaal van de Duitsers[1] nauwkeurig het debiet van de rivier op. Daarna daalden we in de grot af en de ingenieurs checkten de dataloggers die we zes maanden geleden installeerden. Ze bleken naar behoren gewerkt te hebben. De batterij werd vervangen. Het uitlezen was een spannende zaak die ik graag aan de ingenieurs overliet. Ondertussen maten de geologen met behulp van een LaserDisto vijf profielen van de grotgang in detail op. Na veel wikken en wegen werd eveneens een locatie gekozen voor een tweede datalogger. Verder werd het debiet van de ondergrondse rivier op verschillende plaatsen in de grot opgemeten.

Debietmetingen

Daarna bezochten we stroomafwaarts in de Seo Ho-vallei het betonnen bassin, waar het water voor de waterkrachtcentrale wordt gecollecteerd. Ook hier deden we ADC-debietmetingen. Metingen in een betonnen goot zijn een droomlocatie voor ingenieurs. In tegenstelling met de onregelmatige keienbedding van een natuurlijke rivier is het dwarsprofiel hier perfect op te meten.

Op 27 februari stonden dezelfde doelstellingen op het programma als de dag voordien: vervangen van de batterijen en debietmetingen met de ADC-tool. In plaats van naar de Ma Le 1 trokken we nu echter naar de Ma Le 2. Daarna was ons doel om stroomafwaarts van Ma Le 2 alle resurgenties in kaart te brengen, om zo een beter beeld te krijgen van de waterhuishouding van het Ma Le-systeem. Zo verkenden we 400 meter in noordwestelijke richting van Ma Le 2 de grot Ma Le 3. Dit is een mooie ondergrondse rivier van 215 meter lang, die bestaat uit één hoge waterrijke galerij met einde op een schouw met een waterval. Stroomafwaarts eindigt de grot in een propere keiensifon. Ma Le 3 ligt mooi in het verlengde van Ma Le 2. De rest van de dag

[1] Acoustic Doppler Currenter, ADC-meettoestel

Aan het werk met de meetinstrumenten



speurden we verder de vallei af. We vonden kleine grotjes die we Seo Ho 1, 2, en 3 noemden. Het zijn grotjes met een beperkte ontwikkeling, maar die de afwatering van de vallei beter in beeld brengen. Op het ogenblik van onze exploratie, op het einde van het droge seizoen, bevatte enkel Seo Ho 3 water.

Maandag 28 februari trokken we naar Pia Lung Cave, genoemd naar het nabij gelegen dorpje. Dit is de nieuwe naam van 'Italians Cave'. Bij de graffiti 'Italia 97', die we al kenden van vorige bezoeken, was 'Italia 2010' bijgekrast. De Italianen waren hier dus weer geweest! Blijkbaar gaat het om een ploeg grotbiologen die actief is in het gebied. Tijdens het vorige bezoek werd hier geen datalogger geïnstalleerd; nu doen we het wel. De ingenieurs konden weer aan de slag. De geologen namen enkele doorsneden van de grotgang op en hielden zich verder bezig met het opnemen van een prachtige, meters hoge sedimentopvulling die mooi geërodeerd is door het water. We tekenden een gedetailleerd profiel en namen van de verschillende sedimenttypes[2] representatieve stalen. Het is een typevoorbeeld van een zogenoemde klastische grotopvulling.
De rest van de dag spendeerden we aan een bezoek aan de Nho Que-rivier waar de Vietnamezen een grote waterkrachtcentrale plannen. De geplande dam is een grote ingreep in het landschap. Het water zal stroomopwaarts een groot gebied onder water zetten en vele dorpen zullen moeten worden verplaatst. Het is een compleet andere aanpak dan de decentrale kleinschalige watervoorzieningen in grotten die wij op het plateau willen implementeren.

De volgende dag splitsten we op. De Duitsers gingen met EVN (Electricity Vietnam) overleggen hoe de Seo Ho hydro-elektrische centrale van ons project ingepast kan worden. Wij gingen dan weer het gebied rond Ban Ma scannen op resurgenties en grotten. Een half jaar geleden bezochten we de Ban Ma Cave. Het water stond toen hoog. Op het einde van het droge seizoen hoopten we echter verder te geraken. De voorbije expedities werd de vallei al verkend, maar om een of andere reden werden deze exploraties nooit goed gedocumenteerd. We startten in het dorpje Na Dé, oostelijk van Ban Ma Cave. Veel hulp van lokale mensen kregen we niet. Dachten ze misschien dat we ertsen zochten? Al wandelend verkenden we dan maar van Na Dé tot Ban Ma Cave, terwijl we rustig rondkeken. Na de afdaling van het dorp naar de rivier vonden we enkele tientallen meters hoger op de helling een porche die toegang geeft tot een grot, de Na Dé Cave (230 meter ontwikkeling). De grot bevatte op het ogenblik van ons bezoek geen water, maar dikke accumulaties van grof zand wijzen op een sterke stroming (in het verleden of nu nog gedurende het regenseizoen?). De gang meandert, gaat op en neer en loopt enkele honderden meters die berg in. Ze eindigt op een (te) smalle put met water. Deze grot kan ook een rol spelen in de afwatering van het Meo Vac-plateau, en is misschien een overloop van een veronderstelde 'Ban Ma-master Cave'. Interessant in de scope van ons project.

[2] Lagen grind, klei, zand en organisch materiaal die elkaar mooi afwisselen.



In 2011 werd ook in Pia Lung Cave een datalogger geïnstalleerd.



Een datalogger installeren in een perfect meetbare betonnen goot: de droom van elke hydrologisch ingenieur.

Woensdag 2 maart trokken we weer naar het gebied van Ban Ma Cave. Nu concentreerden we ons op de Ban Ma Cave zelf. Deze grot exploreerden we al jaren geleden, maar om diverse redenen werd ze nog nooit volledig onderzocht (klein ongeval, hoogwater, weinig tijd, enzovoort). Dit keer was het laag water, wat nieuwe perspectieven bood. We lokaliseerden de grot op de kaart en namen met de gps de coördinaten op. De ligging en het debiet van de grot zijn interessant voor ons project. We zitten verschillende honderden meters lager dan het Meo Vac plateau. We veronderstellen dat zich in de berg een 'master-cave' bevindt die het water opvangt van een groot deel van het droge Meo Vac plateau.
We beslisten het bekende gedeelte van Ban Ma Cave van buiten naar binnen te topograferen. Er bestaan wel schetsen, maar een echte topo ontbreekt. We topografeerden tot de modderige klim waar we in 2004 stopten door een klein ongelukje bij de exploratie (met genaaide onderlip tot gevolg). Ik klom een 30-tal meter de gevreesde helling op, maar de passage blijft steil omhoog lopen en is dus niet echt wat we zoeken. Het vervolg van de klim werd dus met een vraagteken aangeduid op de topo. Mijn collega Thang was niet echt in topconditie en dus deden we een minimaal programma. Het vervolg naar het ondergrondse meer dat we tijdens ons vorige bezoek ontdekten, vonden we echter niet terug. Het enige noemenswaardige feit bij het naar buiten gaan was een ontmoeting met een slang. Morgen beter.

450 meter première

De volgende dag exploreerden we Ban Ma verder. Dit keer kwam Chung mee. Het werd duidelijk waarom we de dag voordien de passage naar het ondergrondse meer niet vonden. Op de plaats waar we zes maanden geleden een meertje konden overzwemmen of traverseren, stond het water nu minstens twee meter lager. We zouden een touwtje moeten hangen om de overhangende rots aan de overzijde op te klimmen. We besloten de paardenrug rechts van het meertje te beklimmen en langs de andere kant terug af te dalen.
Nu zaten we goed! Enkele tientallen meters verder zagen we het sterk geslonken ondergrondse meer. Ik zwom 20 meter en zag langs rechts een lage passage die zes maanden geleden zeker onder water stond. Chung volgde en we begaven ons in de nieuwe gang. We zwommen in de lage gang die soms beangstigend laag werd, maar we hadden overal nog lucht. Na een 100 meter werd het groter. We klommen uit het water en zagen langs links een grote galerij vertrekken van 8 tot 10 meter breed en 15 tot 20 m hoog.
Yes !! We volgden deze mooie ruime passage zo'n 150 m en kwamen weer uit aan het ondergronds meer. Dit is een leukere weg dan die lage waterpassages. We keerden terug naar het begin van de nieuwe galerij en volgden een diaklaas die weer uitgaf op de ondergrondse rivier. We volgden deze rivier met kolkgaten, zwempassages en stroomversnellingen 250 m stroomopwaarts de berg in. Aan een meertje, waar het dak vol zit met vleermuizenkolonies, zagen we aan de overzijde een lagere passage verder lopen. We wilden alles dezelfde dag nog topograferen en mochten niet al te laat buiten zijn, want we moesten die zelfde avond nog doorrijden naar Ha Giang. We keerden al topograferend terug richting ondergronds meer. We werkten stevig door en stonden tegen de schemering buiten. Yes! Daarvoor doe je explo-speleo: 450 meter nieuwe grot ontdekt en opgemeten, en het loopt door (althans op het einde van het droge seizoen). Hier zijn we nog niet mee klaar! Op het eindpunt loopt het nog door en de lage waterpassage moet nog worden getopografeerd.

Onze collega's stonden ongeduldig te wachten aan de jeeps. Lieven kwam ons zelfs al een eindje tegemoet en wist dat we ofwel een probleem hadden in de grot, of dat we een

doorbraak hadden geforceerd. Gelukkig was het dus het laatste. We werden aangemaand zo snel mogelijk in de jeeps te springen en onmiddellijk te vertrekken. De chauffeurs vonden het namelijk geen goed idee om nog zover te rijden, maar omdat Lieven de volgende dag nog in Hanoi wilde geraken hadden we niet veel keuze. Na een diner in Yen Minh liepen de discussies tussen de chauffeurs hoog op - eentje veinsde zelfs een plotse ziekteaanval om niet te hoeven rijden - maar diep in de nacht, na een rit door dichte mistbanken, kwamen we toch aan in Ha Giang.

Op vrijdag 4 maart vertrok Lieven met Thang naar Hanoi. Wij bereidden de presentatie van ons veldwerk voor die we in de namiddag voorstelden aan de Ha Giang People's Committee. Er waren veel ambtenaren present en de voorstelling werd goed onthaald. Ze wilden het project steunen en uiteindelijk kregen we hun steun ook op papier (een uitzonderlijke prestatie om effectief iets op papier te krijgen in Vietnam). Daarna werden we uitgenodigd voor een diner, rijkelijk overgoten met rijstwijn. Na talloze toosten geraakten we in de jeep voor weer een nachtelijke rit, dit keer naar Hanoi. We kwamen in het putje van de nacht aan in een poepsjiek hotel. We stommelden slaap(?)dronken met onze kilo's bagage in de kamers. Dat was blijkbaar niet volgens de procedures van het hotel. Mr. Chung kreeg een serieuze uitbrander van het hotelpersoneel, maar dan lagen wij al lang in een diepe slaap...

De volgende dag hadden we een afspraak met Mr. Van (VIGMR) om onze resultaten toe te lichten. Er was ook een tv-journaliste aanwezig die graag ons volgend veldwerk in beeld wilde brengen. Wij waren niet zo happig omdat we vreesden dat zo'n filmcrew voor heel wat extra organisatie en tijdverlies zal zorgen. Toen bleek dat ons project deze filmaffaire zou moeten financieren, bedankten we de charmante dame vriendelijk en ze verdween geruisloos uit het bureau van Mr. Van.

Zondag 6 maart was alweer de laatste dag van onze expeditie. Ik vertrok 's avonds terug naar huis, dus had ik nog een dagje om wat rond te hangen in Hanoi. Ik bezocht het geologisch museum in Hanoi, dat schuin tegenover ons hotel lag. Ik bleek de enige bezoeker te zijn en mocht de benedenverdieping bezoeken. De sleutel voor de eerste verdieping was blijkbaar zoek en dus stond ik weer snel buiten. Glazen kasten met duizenden gesteentemonsters: niet echt interactief; zo moet het Museum voor Natuurwetenschappen in Brussel er 100 jaar geleden ook ongeveer uit gezien hebben. Na een lange vlucht via Parijs kwam ik uiteindelijk weer thuis.

Verdere perspectieven

Tot zover de stand van zaken voor de activiteiten in Vietnam. Het vervolg hangt af van een driejarig project dat in april 2012 door het KIT en het VIGMR ter goedkeuring werd ingediend bij de Duitse overheid. De titel luidt: 'Vietnamese-German Cooperation for the Development of sustainable Karst Water Technologies (KaWaTech)'. Speleoclub Spekul is in het project opgenomen als expert (subcontractor) voor de aspecten 'speleological exploration', 'geological mapping' en 'installation of a monitoring system'. Er is alvast voldoende financiering voor reis- en verblijfkosten en materiaal. We duimen voor de goedkeuring van het project zodat we deze boeiende samenwerking voort kunnen zetten. Het geeft veel voldoening dat onze avontuurlijke en sportieve speleo-exploraties effectief tot een nuttige toepassing kunnen leiden. Maar of dit project vervolgd zal worden hangt dus af van de goedkeuring van het ingediende project.



De ingang van de grot Na De

Deelnemers aan de shorttrips van 2010 en 2011

Karlsruhe Institute for Technology (KIT):
Philipp Klingel en Peter Oberle (2010), Martin Kunz (2011)
Vietnam Institute of Geosciences and Mineral Resources (VIGMR): Mr. Chung en Mr. Thang
Speleoclub Spekul: Lieven De Bontridder en David Lagrou

ANBUMA
a division of DH-group NV

Division Anbuma
Waaslandlaan 3, 9160 Lokeren - 09/348.49.11
Mariemontkaai 530, 1080 Brussel - 02/411.19.96

Division Dujardin
Zeilstraat 5, 3500 Hasselt - 011/22.43.27

DUJARDIN
partner in energie
a division of DH-group NV

SEAMINOX nv

Division Seaminox
Lepelboomstraat 15, 8790 Waregem – 056/77.65.97





RADSON
clever heating solutions

Een nieuwe kijk op het 'dubbele' ankerpunt

Het onbetwistbare ankerpunt

Door:
Raf van Staeyen
(Werkgroep Speleologische Vorming)

Foto's:
Raf van Staeyen

„De Y-stelling doet steeds meer haar intrede in het betere equipeerwerk. Dit is logisch. Het is een stelling die je toelaat om mooi in het midden van een put af te dalen. En daarbij komt nog dat je steeds twee ankerpunten hebt." Met deze inleiding begon het artikel van de Y-stelling in de Spelerpes van april 2000. Nu 12 jaar later stel ik meermaals vast dat het betere equipeerwerk nog verre van overal wordt toegepast. Veelal wordt er 'emotioneel' geëquipeerd.

Bij diepe putten zijn we het er allemaal over eens dat je twee ankerpunten gebruikt, maar bij een kleine afstap gaan sommige speleologen er soms te gemakkelijk van uit dat dat ene plaketje meer dan voldoende is. Inderdaad zijn er plaatsen waar enkele ankerpunten veilig kunnen worden gebruikt. Op vele plaatsen is een dubbel ankerpunt echter onmisbaar! Deze stelregel wordt al heel wat jaren tijdens de opleidingen van het WSV aangeleerd.

Wanneer enkel en wanneer dubbel?

Enkele ankerpunten worden alleen maar gebruikt als tussenankerpunten op een looplijn of traversee. Bij fracties komen we enkele ankerpunten slechts tegen bij diepe putten, waardoor deze worden onderverdeeld in kleinere stukken. Hierdoor gaat het uitklimmen van putten een stuk sneller en comfortabeler. Dit kunnen we slechts doen indien er geen gevaar bestaat dat een speleoloog bij het uitbreken van een fractiepunt tot op een palier of zelfs de bodem valt, of wanneer er bij het uitbreken van het ankerpunt geen wrijving ontstaat.

In alle andere gevallen is het aan te raden een dubbel ankerpunt te gebruiken. De volgende punten moeten met ander woorden te allen tijde dubbel worden geëquipeerd: de laatste fractie voor de grond (of palier), het begin van het touw, het begin en het einde van een looplijn en boven aan een put. Meer en meer worden tussenankerpunten in diepe putten ook dubbel geëquipeerd , met als voordeel dat het afdalen in putten een stuk veiliger wordt. Als tijdens het afdalen slechts een enkel ankerpunt tussen twee speleo's wordt gehouden dan kan bij het uitbreken van dit ankerpunt de afdaler van de bovenste speleo stuk gaan. Voldoende redenen dus om twee fracties tussen te laten of dubbel te equiperen.

Een betere benaming

Dit dubbele ankerpunt wordt echter niet altijd juist toegepast of soms fout begrepen. Een betere benaming zou het 'onbetwistbare ankerpunt' kunnen zijn. Je kan ook spreken van het 'deugdelijke' of 'onberispelijke' ankerpunt, dit laatste als een letterlijke vertaling uit het Frans, waar men spreekt van een *ammarage irreprochable*. Waarom een ingeburgerde naam wijzigen? Er zijn verschillende plaatsen dat er discussie kan zijn over het woord 'dubbel'. Als we starten aan een boom met een looplijn naar de eerste put, kunnen we met een gerust hart het touw vastknopen aan de boom zonder back-up. Je hoeft geen tweede boom gebruiken. We kiezen een goede boom waardoor ons ankerpunt onbetwistbaar is. Als we dit begin anders maken door bijvoorbeeld een lint rond de boom te hangen en hieraan ons touw te bevestigen hebben we geen 'dubbel' ankerpunt meer.

Een lint dat gebruikt wordt voor speleologie is bovendien niet voor 100 % te vertrouwen. Linten hangen rond scherpe rotspunten, worden vuil door modder en worden een beetje stiefmoederlijk behandeld. Weet jij de leeftijd van de linten in je club? De stelling zou wel onbetwistbaar worden als je net na aankoop je gloednieuwe gestikte lint



Foto 1: Vertrek op een boom door middel van een mastworp met stopknoop. Dit touwvertrek is veilig. Eén bemerking: rond een put is er regelmatig prikkeldraad gespannen. Deze draad zou schade aan je touw kunnen toebrengen.



Foto 2: Fractie op een boom door middel van een dubbele paalsteek met een musketon aan zowel één lint en één dyneema. Deze fractie is onbetwistbaar.

uithangt. Tja, vanaf hoeveel grottochten gaan we ons lint niet meer als onbetwistbaar beschouwen? Is een broche dan wel onbetwistbaar? Verre van: zelf heb ik in mijn speleo- en klimcarrière al drie broches met de hand verwijderd waarvan één in de Weron en een andere in de Haquin! Wat kan ik dan nog wel vertrouwen en wat niet? Uiteraard is een grondige controle van het materiaal onontbeerlijk en pas na deze controles kan je het speleomateriaal vertrouwen. Musketons zijn pas onbetwistbaar indien ze een UIAA- of CE-markering dragen. Toch zou het kunnen zijn dat je na een vakantie in de USA of elders in de wereld musketons mee naar huis brengt zonder enig keurmerk. Het is dus belangrijker dat deze musketons degelijk vervaardigd zijn en een minimale breekwaarde van 15 KN hebben. Het merendeel van de musketons die we kunnen vinden, voldoet veelal aan een breekwaarde van 22 KN.

Voor de plaketten ligt het iets anders. Onze aluminiumplaketten vallen niet onder de CE-normering. Er zijn echter maar een paar fabrikanten bij wie we deze aankopen en dit zijn stuk voor stuk fabrikanten die voor veiligheid gaan. Het wordt iets anders met de oudere plaketten. De geplooide plaketten (coudées) durven wel eens door metaalmoeheid af te breken. Je kan dus enkel onze 'moderne' plaketten vertrouwen. Toch kunnen we ook met hedendaagse plaketten niet enkel equiperen omdat onze spit niet onbetwistbaar is. Alles wat we verder gebruiken voor ons equipement is niet onbetwistbaar! Een lint, dyneema of light

musketon moet dus ontdubbeld worden. Dit betekent dat je een onbetwistbaar ankerpunt hebt als je aan een degelijk natuurlijk ankerpunt twee linten/dyneema's uithangt met slechts één musketon. Indien je lint er dubbel of driedubbel rond hangt, blijft dit een enkel ankerpunt.

Het spreekt voor zich dat over elk 'onbetwistbaar' ankerpunt nog gerust geredetwist kan worden. Tenslotte is equiperen geen exacte wetenschap , maar een discipline die we enkel door ervaring onder de knie krijgen. De equipeerder moet de keuze maken welke broche, spit of natuurlijk ankerpunt er gebruikt wordt. Het is best mogelijk dat er voor een put verschillende onbetwistbare ankerpunten kunnen worden uitgehangen. Blijf steeds alert als tochtgenoot; misschien is er een beter onbetwistbaar ankerpunt mogelijk, zoals een equipement dat iets comfortabeler is om minder in de drup te hangen. De regel blijft dat iedereen die het equipement gebruikt mee verantwoordelijk is voor het comfort en de veiligheid van de groep. Aarzel niet het equipement te veranderen indien het verbeterd kan worden.

Voor de duidelijkheid een klein quizje: op de volgende foto's staan onbetwistbare en enkele ankerpunten. Bekijk de foto's goed voor je de bijbehorende uitleg leest.


Foto 3


Foto 4


Foto 5


Foto 6


Foto 7


Foto 8


Foto 9


Foto 10

Foto 3: Fractie op tweepuntskrachtenverdeler. Hier kunnen we niet spreken van een veilige fractie omdat we geen zekerheid hebben van onze linten.

Foto 4: Fractie op twee plaketten met één geknoopt lint en één musketon. Ook hier is er geen sprake van een veilige fractie, want we kampen nog steeds met de onzekerheid van ons lint.

Foto 5: Fractie op twee plaketten met één doordacht geknoopt lint en één light musketon. Dit is geen veilige fractie. Hoewel het lint reeds ontdubbeld is door een correcte knoop hebben we nog steeds een betwistbare light musketon.

Foto 6: Fractie op twee plaketten met één doordacht geknoopt lint en één musketon. Deze fractie is onbetwistbaar.

Foto 7: Fractie op plaket en dyneema met één musketon. Deze fractie is onbetwistbaar: zowel de spits als de dyneema zijn ontdubbeld.

Foto 8: Fractie op één broche. Veelal wordt onze broche als veilig beschouwd, maar bij foutief plaatsen van deze ankerpunten kunnen ze totaal onvoldoende worden voor beveiligingsdoeleinden.

Foto 9: Fractie op broche en plaket met twee schroefloze musketons en een dubbele paalsteek. Ook dit is een veilig ankerpunt. De musketon zonder schroef kan weliswaar falen, maar daarom wordt hij ontdubbeld. Deze stelling wordt vooral door adepten van light equiperen toegepast (22 gram per musketon).

Foto 10: Fractie op een broche en plaket met twee musketons en twee achtknopen. Deze fractie is onbetwistbaar. De enige bemerking waar we rekening mee horen te houden, is dat het back-up punt hoger moet zijn (valfactor) dan het eigenlijke fractiepunt.

Over de geschiedenis van de Limburgse steengroeve De Keel

Onder de grond van België naar Nederland

Door:
Luck Walschot
(beheerder De Keel)

Wie in België of Nederland ondergronds wil gaan, hoeft niet noodzakelijk naar de Ardennen of de Franse karstgebieden te trekken. Ook in Limburg kunnen speleologen hun hartje ophalen. Zowel in Nederlands als in Belgisch Limburg vind je her en der oude mergelgroeven. Zo kon je tijdens de Speleologische Dagen van 2011 een bezoek brengen aan de steengroeve van Caestert. De editie ervoor stond de vroegere mergelgroeve De Keel in Belgisch Limburg op het programma. Een specialist over deze laatste groeve is Luck Walschot, die er onder meer een boek over schreef, en speciaal voor deze Spelerpes een beknopte versie van het verhaal van deze grot (pardon: steengroeve) schreef.



Spelen met licht. Let op de putten die recent werden beveiligd met een afsluiting (Foto: A. Haan)

De naam 'De Keel' is afkomstig van het oud-Limburgse woord 'keel'. Het wordt veel als veld- of weidenaam gebruikt voor percelen met een langwerpige vorm. Deze oorspronkelijke betekenis is herkenbaar op oude topografische kaarten en foto's van De Keel. De Keelweg was een enigszins smalle holle weg tussen Biesland en Vroenhoven. De oudst bekende beschrijving van deze naam is te vinden in 'De Toponymie van Kanne' uit 1532.
Het gehucht De Keel lag oorspronkelijk bij een voormalig kruispunt in het Keelveld langs de toenmalige Keel- of Dorpstraat. Voor de aanleg van het Albertkanaal in 1930 moesten de huizen aan de kanaalzijde van de Keelweg onteigend worden. De huizen rechts van de weg vielen buiten die regeling. De huizen aan de andere kant van het kruispunt werden tijdens en vlak na de oorlog afgebroken. Hiermee kwam een einde aan het gehucht De Keel.

Over groeve De Keel

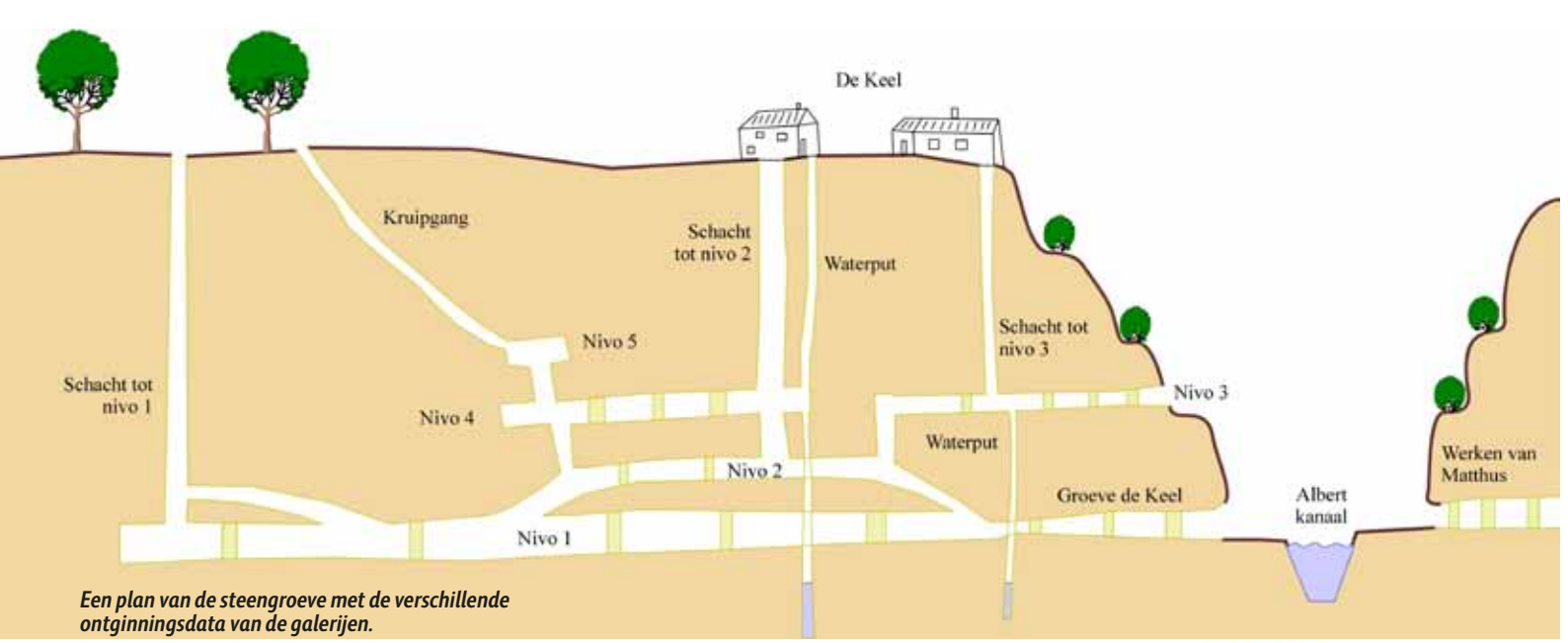
Op de grens tussen België en Nederland aan de trekweg langs het Albertkanaal tussen Vroenhoven en Kanne liggen een aantal ondergrondse groeven die op een soortgelijke wijze werden ontgonnen. Het betreft de steengroeve De Keel, de Kleine Keel en aan de andere kant van het kanaal de Werken van Mathus. De Keel is een middelmatig grote groeve, maar wel de grootste van de drie. Hij heeft een totaal vloeroppervlak van 6,05 ha en een ganglengte van ongeveer 6,5 km. De groeve bevindt zich zowel op Nederlands als Belgisch grondgebied. Hij is in vijf verschillende niveaus ontgonnen.
Het is moeilijk te zeggen wanneer de steengroeve werd opgestart. In de groeve werd een opschrift van 1706 gevonden, wat tevens de oudste datum is die over de groeve bekend is. De Keel bestond oorspronkelijk uit drie los van elkaar gelegen ontginningen die door het maken van verbindingsgangen en schachten tot één geheel zijn samengevoegd. De huidige grote ingang ligt op Belgisch grondgebied en is pas ontstaan na de aanleg van het Albertkanaal. De twee schachten waarlangs een belangrijk gedeelte van de groeve werd ontgonnen en die de verschillende etages verbinden, liggen eveneens op Belgisch grondgebied aan de Susserweg tussen grenspaal 73 en 74. Je vindt de Susserweg als men van Kanne over de Muizenberg richting Vroenhoven gaat. Bij de huidige grenspaal 73 komt in de bocht een veldweg van rechts. Dit is de Susserweg, destijds de weg van Maestricht naar Sichen genoemd.
Op alle niveaus bevinden zich gevaarlijke verbindingsschachten en putten waarlangs de werkmensen in en uit gingen, blokken naar boven werden getakeld of water werd geput. Later, tijdens de periode van de champignonkweek, deden ze dienst als aanvoerschachten van mest. Meerdere malen zijn in de gevaarlijke schachten van De Keel ernstige ongevallen gebeurd, waarbij enkele jaren geleden zelfs een dode viel te betreuren.

Ontginningstechnieken

Steengroeve De Keel is uniek in beide Limburgen. Ze laat het hele scala aan mogelijke mergelwinningstechnieken zien. Aan de ontginningssporen die men ondergronds aantreft en die ook wel het ondergrondse landschap worden genoemd, kan men het aan die ontginning gerelateerde gebruik 'aflezen'. De vele afwisselende onderaardse landschappen zijn de zichtbare negatieven van de manier waarop de groeven werden ontgonnen. De laatste ontginning van mergelgesteente gebeurde in de periode 1960-1962.
Uit de ontginningstechnieken valt ook af te leiden of er losse mergel dan wel mergelblokken werden gewonnen. Om los mergelpoeder (kalkmergel) te winnen was het namelijk niet nodig om mooie blokken te zagen. Brokken mergel kon je met beitels uitkappen en dan kapotslaan of zelfs met explosieven uit het moedergesteente losmaken. Ook mindere kwaliteit mergel was geschikt voor de winning van mergelpoeder.
Een mergellaag van goede kwaliteit wordt echter niet verknoeid om goedkope losse mergel te winnen. Voor het zagen van mergelblok-

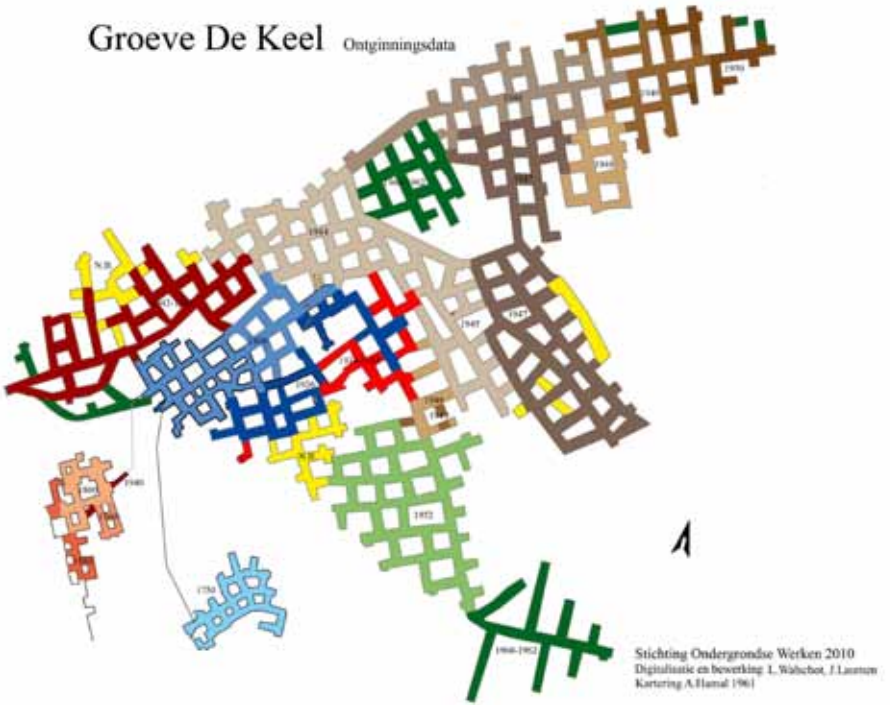
Een foto uit de oude doos:
een blokbreker scherpt zijn zaag.





Een plan van de steengroeve met de verschillende ontginningsdata van de galerijen.

ken waren dan ook alleen de beste mergellagen geschikt. En ook als de lagen wel geschikt waren voor de blokindustrie, had de homogeniteit van deze grondstof invloed op het huidige aanzien van het ondergrondse landschap. Zo kon in een slechte kwaliteit mergel (Avergat, Keel, Kanne) de Sibbermethode niet worden toegepast omdat de ontginningsmethode vaak afhangt van de homogeniteit. Voor het winnen van vuursteen moesten juist de lagen worden opgezocht die voor het winnen van mergelblokken zoveel mogelijk gemeden werden. De jongste kalkmergelontginningen, oorspronkelijk uitgevoerd met beitel en pikhouweel, en later met boormachines en explosieven zijn nog zichtbaar aanwezig.
Iemand die de verschillende mogelijkheden van ondergrondse mergelwinning wil bestuderen, kan hier zijn hart ophalen. Er zijn geen andere groeven waar alle mogelijke ontginningsmethoden op zo'n relatief klein oppervlak naast elkaar zijn toegepast.



1930-1939: Aanleg van het Albertkanaal

Door een geschil tussen Nederland en België over de kanalisering van de Maas besloot België een kanaal van 153 km aan te leggen om de verbinding tussen Luik en Antwerpen te garanderen. Op het traject moesten honderden huizen worden onteigend en afgebroken waaronder ook het gehucht De Keel. De aanleg van dit kanaal duurde van 1930 tot 1939.

1943: Organisation Todt

Vanaf 1943 begonnen de Duitse bezetters zich voor de ondergrondse steengroeves te interesseren vanwege de dikke bomvrije deklaag erboven. Door de toenemende bombardementen op de Duitse steden en industriegebieden werd het noodzakelijk om de voor de oorlogsindustrie belangrijke fabrieken naar bomvrije werkplaatsen te verplaatsen. Door gebruik te maken van bestaande ondergrondse ruimten hoefden geen loodsen of fabrieken gebouwd te worden. Deze ruimten waren tevens goed te verdedigen. In heel het Duitse Rijk werden mijnen, grotten, groeven en tunnels geschikt gemaakt voor de huisvesting van deze fabrieken. Deze taak lag bij Organisation Todt (O.T.). Deze organisatie was genoemd naar Fritz Todt, ingenieur en rijksminister van bewapening en munitie van het Derde Rijk. Todts naam is verbonden gebleven aan de herbewapeningsplannen en de uitvoering ervan tot aan het einde van de Tweede Wereldoorlog, hoewel hij al op 8 februari 1942 bij een dubieus vliegtuigongeval omkwam. Albert Speer was zijn opvolger.
Op een Duitse kaart die gemaakt is op 21 en 22 april 1944 valt te zien hoe De Keel was opgenomen in het plan van Organisation Todt. Op 21 en 22 april 1944 gebeurden inspecties in de groeve. De Keelgroeve werd aan de Kriegsmarine toebedeeld, in tegenstelling tot bijna alle andere groeven die het Jägerprogramm dienden. De reden hiervoor is dat de Duitsers plannen hadden in De Keel een reparatiewerkplaats en goederenopslag onder te brengen. De Keel was daarvoor zeer geschikt vanwege de directe ligging aan het Albertkanaal: de snelle waterwegverbinding tussen het binnenland en de haven van Antwerpen. Daarnaast gaf de hoge ingang meteen toegang tot een redelijk groot gangenstelsel. De dikke deklaag maakte bovendien dat de onderliggende gangen bomvrij waren. De werk-

De Keel tijdens de verbreding van het Albertkanaal. Links voor de ingang van De Keel het zwembad dat tot he begin de jaren '80 gevuld was met kraakhelder water. (Foto: J.Pantekoek)



zaamheden om De Keel gebruiksklaar te maken gingen op 12 juli 1944 van start: er waren 78 mensen voor opgeroepen. De plannen werden echter nooit volledig tot uitvoering gebracht. Wel zijn de onmiskenbare afgeronde pilaarhoeken en de met beitels afgekapte wanden in een groot gedeelte van niveau 1 nog duidelijk aanwezig.

September 1944: Schuilen voor oorlogsgeweld

In de periode van 4 tot 15 september 1944 verbleven meerdere families van Vroenhoven en Kanne in groeve De Keel om te schuilen voor het oorlogsgeweld. Veelal waren de mannen en oudere kinderen overdag gewoon aan het werk en verbleven ze alleen tijdens de nacht in de groeve. De vrouwen zaten overdag buiten en deden daar zo goed en kwaad als het kon hun dagelijkse taken. Veel namen van vluchtelingen zijn nu nog in de Keel op de wanden terug te vinden. Eén van de opschriften die nog herinneren aan deze bange dagen vermeldt: „Hier vluchtte de fam. Darding voor het oorlogsgeweld 7 tot 15 sept. 1944", met daaronder een lijst met de rest van de familie. Mevrouw Darding, nu 82 jaar, heeft een lijst gemaakt van de mensen die bij haar schuilden. Het moet in deze periode echt druk zijn geweest onder de grond: de lijst telt, volwassenen en kinderen samen, bijna 100 personen.

1950-1978: Champignonkweek

Zoals in elke bruikbare holte of gangenstelsel werden ook in De Keel champignons gekweekt. Om hier te kunnen kweken hebben de telers zich bijzonder veel moeite getroost. Vele van deze aanpassingen zijn nog in de groeve terug te vinden.
In 1948 werd er nog tamelijk 'primitief' gekweekt, maar rond 1960 werd het professioneler. Doordat de mergelontginning van De Keel onder de percelen van verschillende eigenaren plaatsvond, zouden meerdere eigenaren gelijktijdig onder hun grondkavel champignons kunnen kweken. Als de eigenaar daar echter geen interesse in had, dan verhuurde hij zijn ondergrondse perceel.
Ondanks de inspanningen en ongetwijfeld hoge kosten heeft De Keel maar een relatief korte periode van intensieve kweek beleefd. Enerzijds was het grootste gedeelte van het huidige stelsel nog in ontginning, en anderzijds werden de activiteiten al redelijk vroeg gestaakt. De bloei van de champignonkweek was tussen 1950 en 1978. Daarna heeft kweker Dirix uit Vroenhoven het kweken uit voorzorg stil gelegd wegens de verbredingswerken aan het Albertkanaal. Door de hiermee gepaard gaande trillingen zouden wakken (plafonddelen) naar beneden kunnen vallen. Dat dit geen denkbeeldig gevaar was, bleek overigens bij de instorting van de Roosburg in Zichen op 23 december 1958 waarbij 18 champignonwerkers het leven verloren.

1970: De verbreding van het Albertkanaal

In de jaren 70 werd het Albertkanaal verbreed en gemoderniseerd. In Kanne werd in 1979 met de werken begonnen. Het gevolg hiervan was dat de grote ingang die in 1943 was aangelegd een tiental meters korter werd doordat de wand werd afgegraven. Ook het hoger gelegen stelsel van de familie Mengels werd voor meer dan de helft afgegraven. Hetzelfde lot trof ook De Blokberg en de Werken van Mathus.

Jaren 70 en 80: Crossmotoren, dure auto's en alcohol

In elke groeve heeft zich wel het een ander afgespeeld dat letterlijk het daglicht niet kan verdragen. De Keel heeft zo ook haar eigen geschiedenis. In de tijd na de champignonkweek stond de berg een tijdlang gewoon open en iedereen kon binnen wandelen of rijden.
Rond 1980 draaiden veel jongeren uit de omgeving regelmatig rondjes in De Keel. Zeker bij slecht weer was het er goed crossen met hun vaak zelf in elkaar geknutselde bromfietsjes.
De verbredingswerkzaamheden van het Albertkanaal waren ongeveer tot de ingang van De Keel gevorderd. Daar stonden toen nog stalen damwanden. Het kanaalwater was echt kristalhelder en vooral ijskoud. Toch kwam de jeugd uit de omgeving er veel zwemmen en feest vieren. Een andere bezigheid die in het donker en vooral in het geheim beter lukt, is het stoken van alcohol. Er is bijna geen groeve waar dit niet gebeurd is. Ook in De Keel is ooit illegaal alcohol gestookt.
De groeve werd uiteindelijk rigoureus afgesloten toen men in de groeve een aantal exclusieve dure auto's ontdekte die in Luxemburg waren gestolen. Deze auto's waren in de gangen verstopt in afwachting van transport per schip via het Albertkanaal naar zee en vandaar verder naar één van de Emiraten.

De Keel onder beheer van stichting Ir. D.C. van Schaïk

Na deze actie werd besloten De Keel 'hermetisch' af te sluiten. Vóór de stalen damplaten werd nog eens een extra hoge muur opgetrokken en de toegang tot de groeve werd van een afsluitbare poort voorzien. Daarnaast werden op niveau 3 vijf hekken geplaatst. Deze hielden echter niet lang stand tegen de onverzettelijke drang van lieden met minder frisse bedoelingen. Politie en groteigenaren zaten met de handen in het haar, maar uiteindelijk werd er een oplossing gevonden. De stichting Ir. D.C. van Schaïk bood zich aan om tegen een symbolisch bedrag de groeve te huren en te beheren. Op 6 september 2005 werd besloten een zestal levensgevaarlijk diepe putten te omheinen om een volgend ongeval te voorkomen. Eenzelfde aantal afgronden werd met hekken afgezet.
Voor het bijhorende las- en slijpwerk was er stroom nodig, dat werd opgewekt door een generator. Al het materiaal moest tot ver in



Eén van de gaten in de vloer naar een lager gelegen gangenstelsel

de groeve gesleept worden, evenals de benodigde ijzeren buizen en ander gereedschap. De lassers John Vincken en Rob Kraft kregen per twee avonden één put klaar. Verdeeld over twee seizoenen werden alle putten en hoge niveauverschillen met hekken beveiligd. Even veel lof verdienen de mannen van Speleo Limburg die met wisselende bezetting en eigen middelen de gevaarlijke schachten op niveau 4 van aluminium relingen voorzagen en op niveau 2 ladders plaatsten; hun project werd daarom schertsend Alurohr gedoopt.

Slotwoord

Dit artikel is te kort om de diverse ontginningsmethoden uitgebreid te bespreken. In het boek 'Over groeve De Keel' wordt in 158 pagina's meer uitleg gegeven over de ontginningswijzen, eigendomsrechten, oorlog, champignonkweek, de bewoners van De Keel en nog veel meer, verduidelijkt met plattegronden en spectaculaire kleurenfoto's van de ondergrond. Het boek is te bestellen bij L. Walschot (Walschot.luck@telenet.be). Leden van het VVS of Speleo Nederland kunnen het boek aankopen aan 25 euro.

Mensen die graag een bezoek aan deze unieke groeve willen brengen, kunnen dat buiten het vleermuizenseizoen (dit loopt van oktober t.e.m. mei) onder bepaalde voorwaarden doen. Je neemt hiervoor contact op met Luck Walschot en dan kun je bij hem de sleutel van de groeve ophalen. Hij zal je tevens een formulier geven waarop de namen van de bezoekers ingevuld moeten worden en waarop een plattegrond van de groeve staat afgebeeld. Je kunt de groeve vervolgens zonder gids bezoeken.

Een typisch beeld uit de steengroeve De Keel (Foto: B. Beckers)



Culturele speleologie (aflevering 6)

Grotten en mythologie (II)

Door:
Herman de Swart
(Speleo Nederland)

Af en toe wijzen mensen me erop dat ik mijn artikeltjes over 'culturele speleologie'-dingen vergeten ben. Zo worden er veel meer zaken over grotten verzameld dan ik in mijn artikeltje daarover noemde. Ik denk bijvoorbeeld aan bloemenvaasjes en bierblikken met grotafbeeldingen, aan nummerplaten van (Amerikaanse) auto's met verwijzingen naar Cave of Bat, of (foto's van) plaatsnaamborden die iets met grotten te maken hebben. En ga zo maar door. Naar aanleiding van mijn artikeltje over folies en Lourdesgrotten kwam dan weer de opmerking dat ik heel veel Lourdesgrotten niet heb vernoemd. Dat klopt: er zijn er zeker meer dan honderd.



De grot op het Indonesische eiland Flores waar de restanten van de Homo Florensiensis werden gevonden.

Bij het verhaal over mythen en legenden noemde ik niet de vele grotten met kabouters in België, maar daar heeft Guy De Block al twee aardige boeken over geschreven (helaas wel alleen in het Frans – zie de literatuur hieronder). In Duitsland in het fascinerende karstgebied(je) Kyffhausen ten zuiden van de Harz is er nog de geschiedenis van de Barbarossahöhle, ook een mooi voorbeeld hoe speleologie, geschiedenis en mythologie kunnen samengaan. Alles behandelen kan echter niet, want waar is het einde? Bovendien zou ik zeker problemen krijgen met lezers die toch liever over 'echte' speleologie' willen lezen, in plaats van over stoffige oude verhalen.

Toch breng ik hier nog twee van die verhalen, omdat ik die allebei mooie illustraties vind van mythologie en wetenschap en omdat die allebei laten zien hoeveel we nog niet weten. Beide spelen bovendien in andere continenten: Azië en Midden- en Noord-Amerika.
Om te beginnen trekken we naar het Indonesische eiland Flores in Azië voor de ontdekking van de Homo Floresiensis, of de 'hobbit'. In 2003 werden daar in de grot van Liang Bua resten gevonden van prehistorische mensachtigen. Het waren bijzondere vondsten, want ze bleken toe te behoren aan een mensensoort van ongeveer 1 meter groot. De vondst bleek zo'n 18.000 jaar oud. Later werden ook nog veel oudere botten gevonden, van 74.000 tot 95.000 jaar oud. De grot werd door een Australische groep onderzoekers doelbewust onderzocht, nadat de Nederlandse missionaris Theodorus Verhoeven er in de jaren '50-'60 van de vorige eeuw stenen werktuigen en fossiele zoogdieren had gevonden. Zijn conclusie dat er tegelijk met een uitgestorven dwergolifant ook mensen op Flores hadden geleefd, werd hier niet serieus genomen. In Australië echter wel. Direct na de vondst in 2003 ontstond een heftige discussie: ging het om een verdwergde eilandvorm[1], een ziekelijk individu of een afstammeling van een kleine mensachtige voorloper, die al als kleine mens het eiland bereikte?

De geleerden zijn het er nog niet over eens en bestrijden elkaar te vuur en te zwaard, zodat het voor de buitenstaanders soms meer op een ordinaire burenruzie lijkt dan op een wetenschappelijk debat. De theorie dat het om een aparte mensensoort gaat, die na aankomst op Flores verdwergd is, heeft wellicht de meeste aanhangers. Tot zover de wetenschap. Maar waar komt nu de mythologie op de proppen? Al lang gaat op het eiland – en andere Indonesische eilanden zoals Sumatra - het verhaal dat er een dwergmens bestaat, de Orang Pendek (= korte mens), die in grotten in het oerwoud leeft. Deze verhalen komen overeen met die over de Yeti of verschrikkelijke sneeuwman in de Himalaya, en Bigfoot in de VS en Canada. Cryptozoölogen[2] doen hier veel onderzoek naar, maar kritische wetenschappers beschouwen deze tak van de biologie als 'pseudo-wetenschap'. Waarnemingen van Orang Pendek zouden op aapachtigen slaan. Desalniettemin wordt de vondst van de Homo Florensiensis door de cryptozoölogen als een belangrijke aanwijzing beschouwd voor het bestaan van de Orang Pendek, en de verhalen over Orang Pendek worden door de paleoantropologen vaak als een argument aangehaald in hun studies over de fossiele mens. Zo zie je maar!

[1] Bij talrijke diersoorten op eilanden treedt verdwerging op. Dit is dus niet zo'n ongebruikelijk fenomeen.
[2] Letterlijk: onderzoekers van het verborgen leven.

Kokopelli

En dan is er ook de fluitspeler Kokopelli. In het zuiden van de Verenigde Staten zijn er op rotswanden in de openlucht of in ondiepe grotten veel rotstekeningen van deze mythische figuur terug te vinden. De tekeningen dateren van ongeveer 750 voor Christus tot 1500. Heel dikwijls, maar niet altijd staat hij ook afgebeeld als gebochelde. Kokopelli speelt een belangrijke rol in de sagen en legenden van de vroegste indianen uit dat gebied. Hij zou een rondreizende sjamaan of medicijnman zijn die geluk bracht. Een van de verhalen die over Kokopelli de ronde doen is dat jonge meisjes in verschillende stammen graag van hem een nakomeling kregen. In het oude Amerika liepen dus heel veel nakomelingen van hem rond (en lopen er misschien nog altijd…). Maar zoals de meeste sagen en legenden een kern van waarheid hebben, zijn er ook over Kokopelli twee mooie verklaringen te lezen. Tik Kokopelli maar eens in op Google!
De eenvoudigste verklaring is die van de cicade. De fluitspeler (zonder bochel) zou een min of meer gesymboliseerde afbeelding zijn van een cicade, een krekelachtig beest behorend tot de halfvleugeligen of snavelinsecten (de fluit is dan dus de snavel). De cicade verschijnt in de lente en maakt veel lawaai. In de legenden van de Hpi en Navajastammen staat zijn komst garant voor vruchtbaarheid en een goede oogst (dat verhaal over die jonge meisjes dus).
In de tweede verklaring gaat het wel degelijk om de afbeelding van een man, maar de bochel is een soort rugzak. Hij hoeft niet altijd een fluit te spelen, maar die meisjes zijn nog steeds dol op hem. Een onderzoek van alle tekeningen (graveringen en schilderingen) van



Een schedel van de Homo Florensiensis en de moderne mens
(Foto: WikiCommons)



Kokopelli en van de verhalen van de verschillende stammen, toont een zekere chronologie. In het zuiden werd hij het eerst afgebeeld en pas later in het noorden. En laat die chronologie nu overeenkomen met het verschijnen van de maïs in de VS! Maïs komt van oorsprong uit Midden-Amerika, waar door de indianen een wilde plant door selectie tot een belangrijke voedselbron werd ontwikkeld. Later werd die plant ook door reizigers (sjamanen?) mee naar het noorden genomen en van harte ontvangen door de stammen die daar leefden! Ook een prachtig verhaal. De onderzoekers die strikt in de leer zijn zeggen dus dat er twee verschillende Kokopelli's zijn afgebeeld. De eerste is de cicade, die de lente en een goede oogst brengt; de tweede is een sjamaan die de maïs als voedselplant in de VS.heeft verspreid. De eerste is dan een afbeelding met fluit, maar zonder bochel; de tweede een afbeelding met bochel, maar zonder fluit. Maar helaas, toen ik voor m'n baas weer eens op dienstreis naar Texas moest, heb ik toch echt afbeeldingen gezien mét fluit en mét bochel!

Mijn volgende artikel in de reeks 'culturele speleologie' zal gaan over Athanasius Kircher, een 17de-eeuwse priester-Jezuïet, die al in 1664 over grotten en grotdieren schreef, in het boek 'Mundus Subterraneus' of 'De Onderaardse Wereld', dat in Amsterdam werd uitgegeven.

Literatuur:

Guy De Block: Cavernes et Souterraines ; histoires et légendes. Editions techniques et scientifiques, Bruxelles, 1980
Légendes & Mystères des Grottes de Belgique ; découvertes insolites, trésors, anecdotes et drames. Noirs Dessin Production, z.p., 2007
Dennis Slifer & James Duffield: Kokopelli - flute player images in rock art, Ancient City Press, Santa Fee, 1994
Anneke H. van Heteren, John de Vos: Stone implements from Java and Flores: A history of the discoveries/Les outils de pierre de Java et de Florès : histoire des découvertes. C. R. Palevol 11 (2012) 181–189
Anneke H. van Heteren: The hominins of Flores: Insular adaptations of the lower body/Les homininés de Flores : adaptations du corps aux conditions insulaires. C. R. Palevol 11 (2012) 169–179

Aantal vleermuizen sterk gedaald

Een onderzoek uirgevoerd op verzoek van het Waalse Gewest heeft aangetoond dat de vleermuisstand in Wallonië de laatste vijftig jaar drastisch achteruit is gegaan. Ondanks de strikte wetgeving op de bescherming van vleermuizen, kende het aantal soorten als het aantal vleermuizen zelf een dramatische daling.

Het onderzoek naar de ontwikkelingen in de vleermuisstand in Wallonië gebeurde door een team van vier wetenschappers, onder leiding van Thierry Kervyn. Zij vergeleken telresultaten uit de periode 1995 tot 2008 met die uit de periode van 1939 tot 1952. Zij telden in 58 overwinteringsplaatsen. Dat waren voor het merendeel (voor ons bekende) grotten, en ook een enkele kunstmatige gang of kloosterruïne. De resultaten waren niet positief. Meerdere soorten waren in aantallen sterk achteruitgegaan (twee overigens ook vooruitgegaan), maar het totale aantal getelde vleermuizen is in ongeveer vijftig jaar teruggelopen van bijna 2.200 naar nog geen 750! Ook werden er twee soorten niet meer aangetroffen. In acht van de 58 overwinteringsplaatsen bleken bij de tellingen in de periode 1995-2008 geen vleermuizen meer aanwezig te zijn. In de eerste periode kwamen per getelde plek nog gemiddeld 4,5 soorten voor, in de tweede periode nog maar 3. Ook de 'species diversity index', een statistische maat voor biodiversiteit, is met de helft teruggelopen. Hoewel met 58 overwinteringsplaatsen natuurlijk niet alle plekken zijn geïnventariseerd waar in Wallonië vleermuizen voorkomen, is dit toch een representatieve steekproef die een duidelijk beeld van de situatie in Wallonië geeft.
Wat is nu de oorzaak van die teruggang?
Er zijn talrijke voor de hand liggende oorzaken, zoals de vermindering van het aantal prooidieren (insecten) door insecticiden in de landbouw, de verdwijning van overwinteringsplaatsen door steengroeven of het dichtstorten van ingangen, moderne huizenbouw waar vleermuizen geen plaats meer kunnen vinden, verstoring van overwinteringsplaatsen in grotten door exploratie of toerisme, verkeerslawaai, verlichting langs wegen en in bewoonde gebieden of het verdwijnen van oriëntatiepunten in het landschap zoals heggen waarlangs de vleermuizen vliegen. Gelukkig komen er ook nieuwe plekken bij waar de vleermuizen gebruik van kunnen maken: kunstmatige 'grotten', nieuw ontdekte grotten of delen van grotten, bat boxes (vogelhuisjes, maar dan voor vleermuizen). Maar dat is dus nog lang niet genoeg. We moeten dan ook zuinig zijn met wat er is. Veel is echter nog onduidelijk, en bijkomend onderzoek is wellicht nog nodig.

Een lichtpuntje dan weer is het feit dat in Europa nog geen vleermuizen gestorven zijn door het 'White Nose Syndrom' (WNS). Dat is een schimmelinfectie op de snuit van vleermuizen, die in de Verenigde Staten en Canada al 5,5 miljoen dodelijke slachtoffers onder diverse soorten vleermuizen heeft veroorzaakt. Uit voorzorg om verdere verspreiding tegen te gaan, zijn talrijke grotten in veel staten dan ook gesloten. In Europa is de schimmel waargenomen, maar er zijn nog geen vleermuizen door gestorven. Recent onderzoek heeft aangetoond dat de schimmel (Geomyces destructans) die het syndroom veroorzaakt waarschijnlijk in 2006 vanuit Europa "op een menselijke schoen in de VS werd ingevoerd" vanuit een grot in Europa naar een grot in de staat New York. Van hieruit verspreidde de epidemie zich over nu al negentien staten in de VS en vier in Canada. Waarschijnlijk hebben de Europese vleermuizen een resistentie tegen de schimmel opgebouwd, terwijl de Amerikaanse vleermuizen tot 2006 de schimmelinfectie niet kenden en er geen weerstand tegen hebben.

(HdS)

Literatuur:

Thierry Kervyn, Sandrine Lamotte, Pierrette Nyssen, Jacques Verschuren: Major decline of bat abundance and diversity during the last 50 years in southern Belgium, Belg. J. Zool., 139 (2) : 124-132, July 2009
Christian Dietz, Otto von Helversen, Dietmar Nill: Vleermuizen, alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika, biologie – kenmerken – bedreigingen. Tirion Natuur, Baarn, 2011
Cregg F. Gunnell and Nancy B. Simmons (eds): Evolutionary History of Bats; fossils, molecules and morphology. Cambridge University Press, Cambridge, 2012
Tuesday, April 10, 2012, Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS)

