



Dynamiques environnementales

Journal international de géosciences et de l'environnement

39-40 | 2017

**Explorateurs, femmes et hommes de science :
voyages en terres mal connues**

Michel Siffre : un scientifique explorateur inclassable

Entretien et portrait

Richard Maire et François Valla



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/dynenviron/567>

DOI : [10.4000/dynenviron.567](https://doi.org/10.4000/dynenviron.567)

ISSN : 2534-4358

Éditeur

Presses universitaires de Bordeaux

Édition imprimée

Date de publication : 1 juin 2017

Pagination : 268-290

ISSN : 1968-469X

Référence électronique

Richard Maire et François Valla, « Michel Siffre : un scientifique explorateur inclassable », *Dynamiques environnementales* [En ligne], 39-40 | 2017, mis en ligne le 01 juin 2018, consulté le 21 décembre 2020.

URL : <http://journals.openedition.org/dynenviron/567> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/dynenviron.567>



La revue *Dynamiques environnementales* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

ENTRETIEN ET PORTRAIT



Passage de la chatière
verticale en 1962 (p. 48,
cliché de C. Sauvageot).



Michel Siffre : un scientifique explorateur inclassable

Richard Maire^{1,2} et François Valla²

Entretien avec Michel Siffre par Richard Maire, filmé et enregistré par François Valla, assisté de Joan Decker
Comité Scientifique de la FFCAM, 2007
Retranscriptions Guilhem Mousselin et Serge Caillault

Cette retranscription de 38 minutes reprend le plus fidèlement les échanges ayant eu lieu entre Michel Siffre et Richard Maire. Une première version de cet entretien a été publiée en 2012 par Serge Caillault dans la revue Spéléo Magazine, n° 80, p. 34-38.

“

SPÉLÉOLOGUE, GÉOLOGUE, CHRONOBIOLOGISTE : J'AI EU TROIS VIES !

”

Introduction

En décidant de reprendre l'étude du glacier souterrain de Scarasson en 2007, François Valla, Joan Decker et Richard Maire du Comité Scientifique du Club Alpin Français (aujourd'hui FFCAM, Féd. Fr. des Clubs Alpains de Montagne) ont invité Michel Siffre à se joindre à eux. À quelques pas du refuge du Club Martel de Nice, sur le massif calcaire franco-italien du Marguareis (**figure 1A**), nous avons saisi l'opportunité unique d'effectuer un entretien filmé de Michel Siffre. Celui-ci a été réalisé de manière décontractée, sans la pression des médias, dans un massif karstique devenu légendaire depuis l'expérience « hors du temps ».

Expérience qu'il a effectuée en 1962 dans le gouffre de Scarasson localisé dans l'ancien vallon glaciaire de la Conca del Carsene, sur le versant italien, à plus de 2000 m d'altitude (**photos 1A, 1B et 2**).

Tout au long de cet entretien, Michel Siffre revient sur son parcours, sa passion pour la nature, la géologie ainsi que sa rencontre avec le célèbre géologue océanographe Jacques Bourcart. Il se livre sur lui-même, sur son rapport avec sa soudaine notoriété ainsi que les circonstances et les hommes qui l'ont accompagnée. Il évoque notamment des informations et des sentiments sur Alain Bombard et Haroun Tazieff qu'il n'avait encore jamais communiqués. Au cours de nos échanges, se dégage une personnalité

1. UMR 5319 PASSAGES, Université Bordeaux Montaigne, France - richard.maire49@gmail.com

2. Comité scientifique de la Fédération des Clubs Alpains de Montagne (FFCAM, ex-Club Alpin Français).



attachante et hors du commun; un chercheur aventurier inclassable qui a suivi un parcours déterminé à la fois par sa passion et par des chemins de traverse comme la découverte du glacier souterrain en 1961 et les recherches de chronobiologie débouchant sur une collaboration étroite avec la NASA.

Le chemin suivi par Michel Siffre au cours de sa vie illustre parfaitement la théorie de la double causalité (Guillemant, 2014) ; un destin et un libre arbitre totalement mêlés, ce qui permet de dire que certaines personnalités sont littéralement prédestinées. Même si plusieurs voies sont possibles, une seule est choisie, quand bien même au soir de sa vie on se dit peut-être que l'on n'a pas réalisé tout ce que l'on aurait voulu. Tous les grands destins ne réalisent pas tout mais laissent un exemple à suivre pour les générations futures. Or, Michel Siffre a suivi plusieurs voies : « spéléologue, géologue, chronobiologiste : j'ai eu trois vies ! », nous disait-il en octobre 2018.

Entretien avec Michel Siffre

Le glacier souterrain de Scarasson

Richard Maire : Nous voilà en 2007, te rends-tu compte que ton expérience « hors du temps » au fond du Scarasson, le glacier souterrain, a eu lieu il y a 45 ans ! (figure 1).

Michel Siffre : Oui, on avait découvert le glacier en 1961, au mois d'août. On s'était gelés avec nos bleus de travail et nos bottes en caoutchouc froides. Après y être restés une heure, on avait contracté l'onglée¹. Les échelles aussi étaient glacées. C'est à partir de là que l'idée est venue d'étudier cette masse de glace située à 100 mètres de profondeur et que l'expérience a eu lieu l'année suivante.

R.M. De notre côté, il y a une chose qui nous motive, tout comme toi, c'est le réchauffement climatique. Étant retourné dans le glacier il y a peu de temps, tu as, semble-t-il, observé un fort recul de ce dernier en 45 ans.

M.S. Là, tu poses un problème clé. J'étais retourné dans le gouffre en 1987 et le glacier, entre 1962 et 1987, n'avait presque pas bougé. Il y avait eu très peu de fonte. Par contre, en 2005, quand je suis redescendu en été, ça a été la stupéfaction ! Tout d'abord, le front de glace devant lequel était ma tente avait reculé entre un et deux mètres selon l'emplacement ce qui est extraordinaire. De plus, autrefois il y avait deux murs de glace, maintenant, ça n'en fait presque plus qu'un seul. Cela paraît donc très grand, notamment le sol où était ma tente qui s'est abaissé d'un mètre environ, voire un mètre et demi en fonction des photos; la chance a voulu qu'en 2005 on fasse

1. Affection causée par le froid qui engendre un engourdissement douloureux de l'extrémité des doigts ou des orteils. Elle est particulièrement présente chez les alpinistes.



photo 1A : Le massif calcaire franco-italien du Marguareis est le karst de haute-montagne (1800-2650 m) le plus méridional de la chaîne alpine. Il représente un patrimoine karstique superficiel et souterrain remarquable (cliché de R. Maire).



photo 1B : Le vallon glaciaire de la Conca del Carsene est situé sur le versant italien (cliché S. Caillault).



photo 2 : Entretien de Michel Siffre filmé et enregistré par François Valla en août 2007 (cliché J. Decker).

une photo exactement au même endroit qu'en 1961. Les blocs de base, eux, n'ont pas bougé, le plafond non plus, mais la glace, elle, a fondu et le sol de glace s'est abaissé d'un mètre. C'est assez extraordinaire. Mais est-ce dû au réchauffement climatique global... ou est-ce un phénomène plus localisé ? C'est difficile à dire aujourd'hui mais on rentre dans cette masse d'observations qui va dans le sens d'un réchauffement climatique.

R.M. Ce qui est fabuleux, c'est que l'on se connaît déjà depuis plusieurs dizaines d'années à travers les congrès, mais je suis particulièrement heureux qu'on se retrouve ici sur le terrain, ensemble, pour voir si on peut reprendre l'étude de ton glacier souterrain avec François et Joan.

M.S. Ce n'est pas mon glacier souterrain !

R.M. Oui, mais c'est entre guillemets.

M.S. Oui, oui, je sais bien.

R.M. Sans toi, on ne serait pas là !

M.S. Bien sûr. En reprenant l'étude, ce serait formidable de faire une stratigraphie, de faire l'étude climatologique et de mesurer les bulles d'air à l'intérieur du glacier.

R.M. Et faire un carottage comme vous l'aviez commencé avec Claude Lorius (photos 4A et 4B).

M.S. Oui je l'avais invité en 1962 et il a fait un carottage d'un mètre. On a fait des analyses polliniques, des analyses électriques et radioélectriques pour mesurer l'épaisseur ainsi que des analyses de radioactivité. Mais je ne sais pas si elles ont été significatives à l'époque, en particulier celles de la radioactivité. Aujourd'hui, évidemment, avec les techniques que l'on a, on pourrait faire un travail magnifique. Mais cela nécessite des moyens ; des physiciens, des électroniciens, des géologues, des géographes, des palynologues, des microbiologistes.

R.M. Quand on regarde les photos de ton livre, Dans Les abîmes de la Terre² (photos 3B et 5), on voit une glace très bien stratifiée. Est-ce donc bien une glace d'origine nivale ?

M.S. Ah oui, oui, oui. Je pense qu'il n'y a pas d'ambiguïté sur l'origine nivale. On trouve à l'intérieur énormément de pollens. De plus, la topographie montre qu'il y avait des névés dans le gouffre. Je viens de me souvenir, en regardant le livre, qu'on avait même de la neige fraîche au bas du puits de 40 mètres, donc à quelques mètres de distance du glacier lui-même. Depuis, d'autres découvertes ont été faites qui se trouvaient à un gouffre et un puits parallèles du gouffre normal. On a vu que la neige pouvait être aspirée horizontalement, tomber dans le puits par gravité et donc former les névés. Ces névés ont enrichi pendant des années ce glacier et ont maintenu les frigidités nécessaires au massif pour maintenir la glace. Dans le même temps, il y a des courants d'air qui maintiennent ce froid. Malgré cela, il faut sauver ce glacier. Dans peut-être dix ou vingt ans, si le réchauffement continu, on aura perdu la possibilité d'étudier le climat des dix mille dernières années.

R.M. Chaque couche de glace correspond-elle à une année ?

M.S. Probablement et on les voit très bien stratifiées.

R.M. On en a des centaines.

M.S. Oui, oui, des centaines. Attends... voilà la double-page avec les couches stratifiées. Quand vous êtes descendus, cette masse épaisse, vous l'avez vue beaucoup plus haute car la fonte a repoussé ce front glaciaire. C'est arrivé jusqu'au second front glaciaire qui était derrière et qui fait un grand mur sur lequel vous êtes montés et avez vu que cela formait une sorte de dôme. Alors maintenant

2. Siffre Michel, *Dans les abîmes de la terre*, Flammarion, Paris, 1975, 300 p.



il nous reste une énigme à résoudre : c'est l'amont. Trouver l'amont réel de ce glacier (photo 5).

R.M. On voit qu'on a, à peu près, au moins une vingtaine d'années par mètre et on a au moins 30 mètres d'épaisseur de glace totale, au minimum. On a donc cinq, six, sept siècles au moins d'enregistrements.

M.S. Oui, on pourrait rejoindre des phénomènes observés historiquement comme le Petit Âge Glaciaire. On peut aussi imaginer que ce sont les couches les plus anciennes d'un ensemble dont les couches les plus récentes ont déjà été enlevées par la fusion.

L'expérience « hors du temps » de 1962

R.M. Sur cette photo, on remarque que tu as l'air drôlement épuisé lorsque tu ressors du trou.

M.S. Alors ça... c'est en 1962 ! J'étais dans un espace très limité, quelques mètres carrés seulement. Le premier puits de 40 mètres, je l'avais monté très facilement tellement j'étais excité par la réussite, mais dans le puits de 30 mètres, juste avant la chatière, j'ai craqué.

R.M. Il y a l'étroiture, on la voit à un moment donné dans le livre... Là, on te sort de l'étroiture, elle est terrible (photos 6A, 6B 6C, 6D).

M.S. On ne pouvait pas me tirer parce que ça formait une forme de « S » et j'ai mis une heure et demie pour franchir six mètres. Ça a été très, très dur. Les muscles ne répondaient pas et j'avais mon camarade Marc Michaux derrière moi sur la même échelle. Il me disait : « Michel, allez encore trente centimètres pour atteindre le prochain échelon... Pousse, pousse, pousse ».

R.M. Pourtant tu avais bien mangé pendant ces deux mois sous terre n'est-ce pas ?

M.S. Euh... je n'avais pas très bien mangé, mais ce n'est pas ça je pense. Peut-être était-ce la déshydratation ?

R.M. Et puis tu as manqué d'exercice finalement.

M.S. Voilà, je n'ai pas fait d'exercice. Je n'ai visité le glacier que deux ou trois fois, pas plus. Le reste du temps, j'étais statique avec les pieds glacés et ma température était tombée à trente-quatre degrés. La température avec les thermomètres de l'époque soit un thermomètre en mercure simple, indiquait - 0,5° centigrade. Il n'y avait pas d'eau à cette époque sur la glace ; ce n'était que de la glace vive.

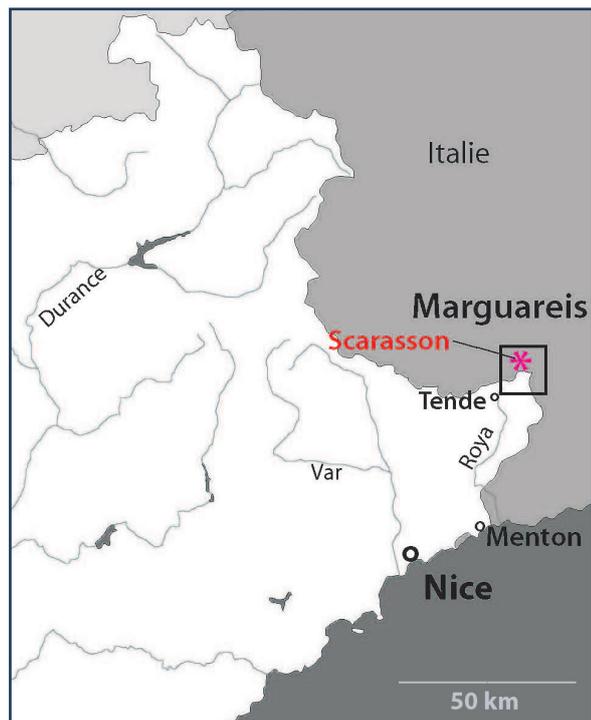


figure 1 : Carte de situation du massif du Marguareis.

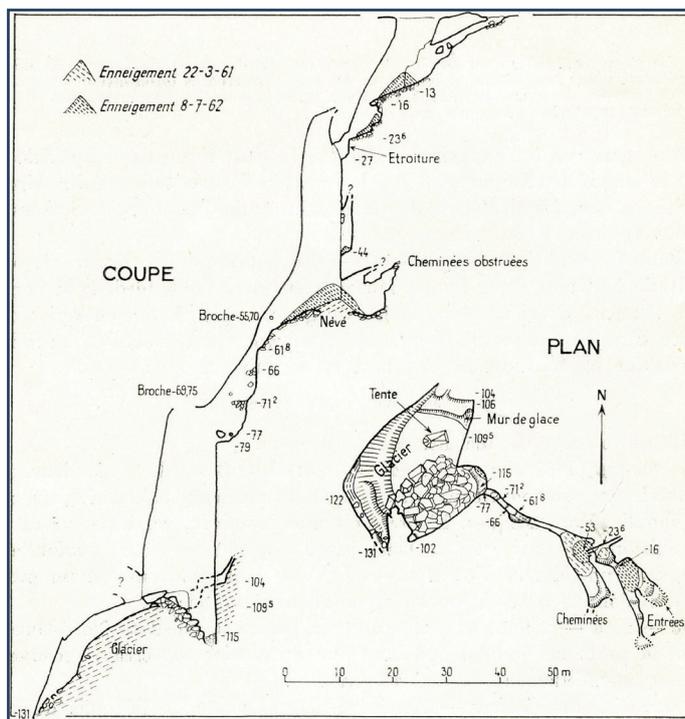


figure 2 : Coupe du gouffre de Scarasson publiée dans le C. R. Acad. des Sciences (Siffre, Lorius, Merlivat, 1963).

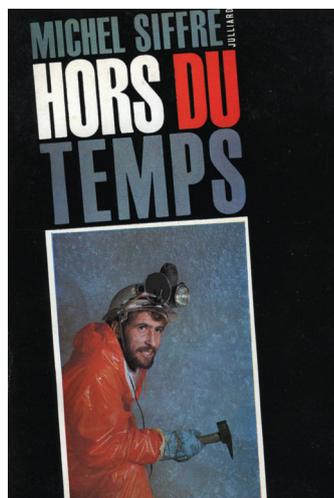


photo 3A : Couverture de l'ouvrage *Hors du Temps* de Michel Siffre (1963).

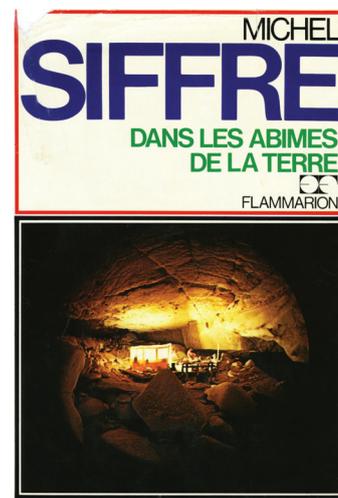
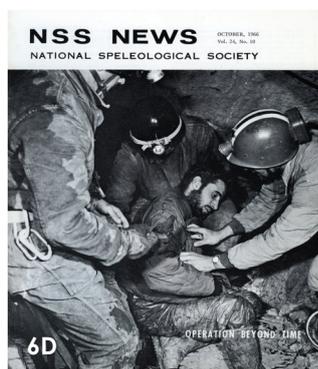
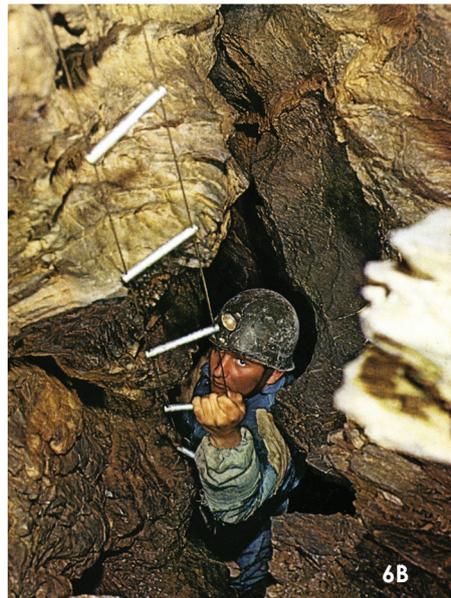
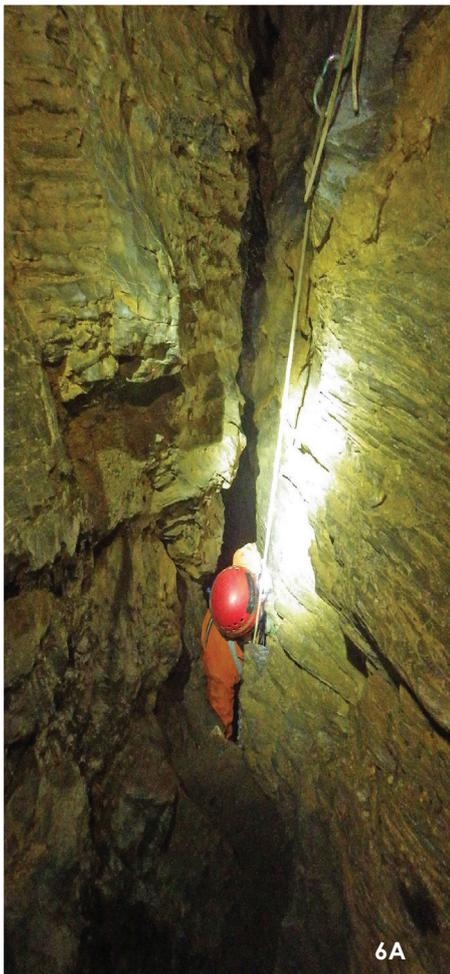
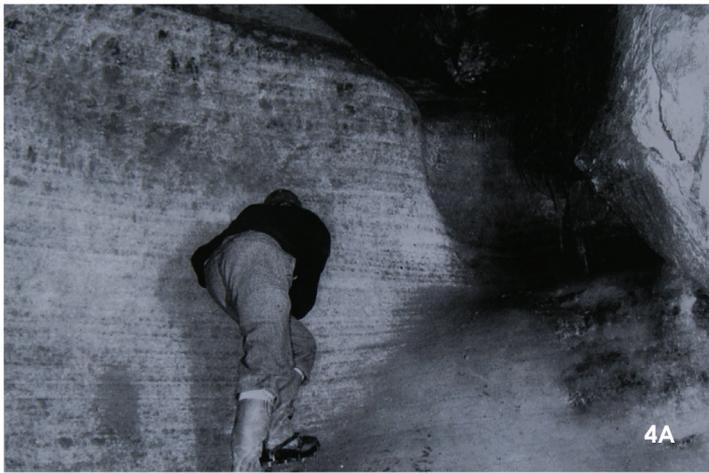


photo 3B : Couverture de l'ouvrage *Dans les Abîmes de la Terre* de Michel Siffre (1975).



NSS NEWS OCTOBER, 1966
NATIONAL SPELEOLOGICAL SOCIETY
Vol. 24, No. 10

OPERATION BEYOND TIME





◀ photo 4A : Le glaciologue Claude Lorius sur le glacier souterrain en 1962.

photo 4B : Transport des carottes de glaces par Claude Lorius et son collègue.

photo 5 : Michel Siffre devant le glacier souterrain finement stratifié en 1961 le lendemain de la découverte du glacier (photo inédite de C. Sauvageot).

photo 6A : L'étréouiture verticale de -27 mètres (cliché de Dominique, alias Tarascon).

photo 6B : Passage de la chatière verticale en 1962 (p. 48, cliché de C. Sauvageot).

photo 6C : Sortie de la chatière de Michel Siffre en septembre 1962 aidé par Lafleur (p. 87, cliché C. Sauvageot).

photo 6D : Couverture du bulletin américain NSS News 1966, Michel Siffre épuisé et quasiment évanoui juste après la sortie de la chatière de -27 mètres (cliché de C. Sauvageot).

photo 7 : Marc Michaux au téléphone en compagnie de Lafleur lors de l'expérience de 1962 (p. 60, cliché de J. Canova).

R.M. Ce qui est étonnant, c'est qu'au départ tu voulais faire une étude glaciologique, finalement tu en as fait une étude physiologique. Et maintenant tu reviens à l'étude glaciologique et paléo-environnementale.

M.S. J'y reviens parce que c'est la passion de ma vie. La géologie l'a été de mes seize à vingt-trois ans ; après elle ne m'a jamais quitté. La partie biologique, c'est, je dirai, un artefact qui évidemment a fait la majeure partie de ma vie d'adulte. L'idée a été que le climat souterrain pouvait avoir une action sur l'organisme et j'ai alors décidé, arbitrairement, de rester deux mois ; si je n'étais resté que quinze jours, on n'aurait rien vu. En fait, ce n'est pas ça la véritable idée qui a eu le retentissement que l'on sait, c'est le fait de ne pas emporter de montre et d'inventer un protocole très simple : appeler par téléphone quand je me réveille, appeler quand je mange (photo 7).

R.M. Donc, tu n'avais pas de repères ?

M.S. Aucun repère temporel, pas de jour et de nuit. Et sans le savoir, parce qu'à l'époque j'étais géologue et pas du tout axé sur la physiologie, j'ai isolé le premier rythme biologique humain. J'ai montré que l'homme avait une horloge biologique interne plus longue que le rythme de vingt-quatre heures... qui était dans mon cas de vingt-quatre heures trente minutes. Ce qui signifiait que tous les jours, je me couchais et me réveillais une demi-heure, une heure plus tard. Si bien qu'au bout de quinze jours/trois semaines, je me réveillais à 18 heures et me couchais à 6 heures du matin. J'ai alors compris, intuitivement, que c'était la même chose que lorsqu'on fait un vol transméridien et qu'on amène avec soi son horloge interne de l'autre côté de la Terre. Quand je suis sorti, l'analyse était très simple ; on a vu ce décalage. On a mesuré qu'il y avait donc vingt-quatre heures trente entre deux réveils ce qui a suscité dans le monde une flopée de recherches. Il y a eu un allemand qui a fait une centaine d'expériences « hors du temps », mais aussi des Soviétiques, des Américains et des Britanniques. C'est tombé à un moment historique de la Guerre froide et au début de la conquête de l'espace.

R.M. C'était un peu la course à l'époque.

M.S. C'était la course. Gagarine était parti en 1961, moi c'était 1962 et on ne savait rien du comportement

humain hors du rythme nyctéméral terrestre, du rythme jour-nuit terrestre.

R.M. Ces cycles de quarante-huit heures dont tu parles ?

M.S. Alors ça, c'est venu après... Parce qu'après cette expérience, j'ai lancé de nouvelles expériences avec une jeune femme, Josie Laurès, qui est restée trois mois sous terre et Antoine Senni qui est resté quatre mois sous terre (photos 8A, 8B). Senni, au bout d'à peine quinze jours, de manière incroyable, au lieu de se réveiller toutes les vingt-quatre heures trente ou toutes les vingt-cinq heures, s'est réveillé toutes les quarante-huit heures en ayant des journées d'activité sans fatigue particulière de trente-quatre à trente-six heures continues, suivies de sommeil de douze à quatorze heures. Parfois ça s'inversait. Une fois, il a eu un sommeil de trente-quatre heures. Mais il a eu plusieurs fois des sommeils de vingt-cinq heures. Cela a posé le problème suivant : comment un individu peut-il avoir des journées du double d'activité, trente-six heures de veille, sans aucune drogue, sans rien, de manière spontanée... sans se fatiguer et en étant bien, cela pendant plusieurs semaines. On ne sait pas le faire à la surface de la Terre, de manière spontanée, on ne sait le faire qu'avec des drogues.

R.M. Qu'est-ce que c'est ? Est-ce une horloge interne biologique ?

M.S. C'est une horloge interne. Il y a, probablement, plusieurs horloges internes. Il y a des espèces et des gens qui n'ont pas la même horloge. Quand on a fait cette découverte, j'ai commencé à être aidé. D'abord la NASA avait payé les analyses mathématiques de ma première expérience, ensuite c'est l'Armée française qui a pris la relève et qui a compris qu'il fallait étudier le sommeil. Avec un commandant qui travaillait avec le professeur Jouvét de Lyon (photo 9), qui finançait ses travaux sur le sommeil, on s'est dit : « c'est dans le sommeil qu'il faut rechercher l'origine des rythmes de 48 heures ». Voilà comment ça s'est passé. À ce moment-là, on m'a doté de contrats qui m'ont permis d'acheter les appareils pour faire l'électroencéphalographie du sommeil, et là ça a été les grandes découvertes sur le sommeil avec Jouvét et puis mon expérience au Texas

R.M. L'Armée, j'imagine, est passionnée par ce sujet car elle pourrait alors faire de ses hommes, des surhommes qui auraient des nuits extrêmement courtes et des journées très longues ce qui permettrait d'obtenir une meilleure productivité.

M.S. Oui, c'est à la fois vrai, mais ce n'est pas tellement pour ça qu'ils m'ont contacté. Cela a surtout joué un rôle en aéronautique où il y a quand même beaucoup d'accidents d'avions qui sont dus à ce que l'on appelle, pudiquement, les « facteurs humains ». Souvent c'est une privation ou une altération du sommeil qui fait qu'on a des temps de réaction plus longs. Alors j'ai été aidé pour ça. Ensuite j'ai été aidé pour l'espace, car l'armée et l'espace sont étroitement liés, il ne faut pas l'oublier. Puis, effectivement, lorsqu'on a découvert les rythmes de 48 heures, les Soviétiques, les Américains, les Français ont essayé de trouver de nouvelles applications. C'était déjà en cours de recherche, mais en se basant sur nos découvertes sur le sommeil paradoxal, sur le rêve, sur les connaissances du sommeil de l'époque, des

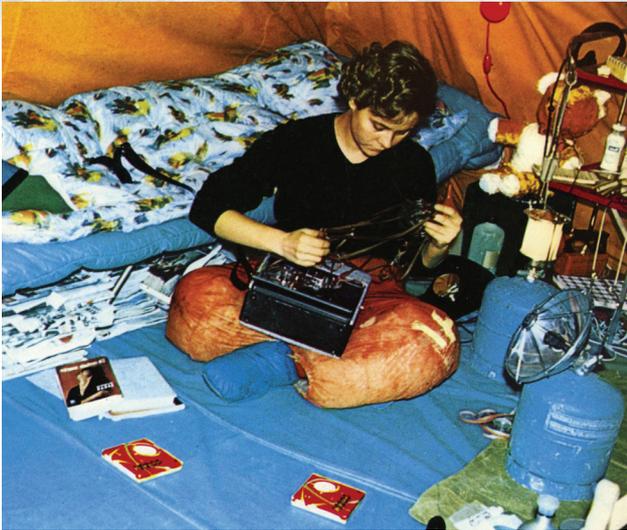


photo 8A : Josie Laurès, 26 ans, est la première femme spéléonaute; elle passe 3 mois sous terre entre 15 décembre 1964 et le 15 mars 1965 dans l'aven Vigneron (p. 147, cliché de J. Laurès).



photo 8B : Le campement souterrain d'Antoine Senni en 1964-1965 dans l'aven Ollivier, massif de l'Audoubert au nord de Grasse, pour 4 mois d'isolement (p. 133, cliché de G. Bellon).



photo 9 : Le professeur Michel Jouvet (1925-2017) de l'Université de Lyon, qui a collaboré avec Michel Siffre, était l'un des plus grands neurophysiologistes mondiaux (cliché de J. Forest, Journal du CNRS, 2017).

programmes ont pu être lancés pour trouver de nouveaux psychostimulants qui permettent de rester éveillé pendant des dizaines d'heures sans fatigue particulière. Voilà, grossièrement, ce qui s'est passé.

L'expérience de Midnight Cave au Texas

R.M. Où a été prise cette photo, aux États-Unis ?³

M.S. C'est à Midnight Cave au Texas, près de la frontière mexicaine, près de Del Rio et de San Antonio (photo 10). Ce n'était pas les mêmes conditions qu'à Scarasson. Là j'avais des bonnes conditions; j'étais un coq en pâte. J'avais une température de vingt et un degrés centigrades, donc pas de froid. Il y avait une contrainte que je n'avais pas à Scarasson : j'étais attaché par un cordon ombilical de dix mètres et relié à une sonde rectale, des électrodes cardiographiques en continu, et la nuit j'avais des électrodes sur le crâne, autour des yeux et sur le menton pour étudier la structure interne du sommeil. J'étais très bien nourri; la NASA m'avait fourni la nourriture d'Apollo 16, l'avant-dernière mission lunaire. Les électrodes et la pâte électrolytique m'avait été fourni par la NASA qui m'avait aussi fourni une bicyclette ergométrique.

R.M. Ah c'est mieux !

M.S. Oui, c'était important pour que je puisse faire de l'activité physique. Je suis alors sorti en meilleures conditions, mais pas sur le plan psychologique. Autant, en 1962, c'était le physique qui a été terrible pour moi alors que sur le plan psychologique, je n'ai jamais eu un seul problème. Au Texas j'ai craqué au bout de deux mois parce que je me suis culpabilisé vis-à-vis de ma vocation de géologue. Et c'est une phrase dans un bouquin de spéléologie sur la Pierre Saint-Martin de Queffélec, cinq lignes qui ont transformé ma vie. C'était Queffélec remontant le méandre Martine qui disait : « Le temps d'aimer pour moi est fini, j'ai 40 ans, ça c'est pour des gars de 20 ans ou 30 ans ». Et bien cette phrase, elle m'a tué. J'ai perdu dans l'instant toutes mes motivations. Je me suis dit : « Mais Michel tu voulais faire de la spéléologie à travers la planète et tu te trouves à être un entrepreneur de grandes expériences ». D'accord, c'est formidable pour l'espace, mais ça m'a démotivé. Je me suis détaché pendant dix jours, j'ai continué la structure de l'expérience, rythme veille-sommeil, etc., mais plus d'enregistrements, et à partir de ce moment-là j'ai vécu les quatre derniers mois comme un prisonnier. Je mettais les mains derrière le dos, je marchais, je faisais mon aller-retour sur ma plateforme de trois mètres. Ça a été l'enfer (photo 10B).

R.M. Tu y es resté combien de temps ?

M.S. Je suis resté 205 jours sous terre.

R.M. Ça fait six mois...

M.S. Presque sept mois.

R.M. C'est énorme.

M.S. Sept mois c'est 210 jours. Ça a été long, j'ai craqué, puis, au bout de 10 jours je me suis reculpabilisé à l'envers et me suis dit : « Tu ne peux pas trahir les gens qui t'ont fait confiance », à la NASA en particulier. J'avais ma femme, je venais

3. Photographie double-page, p. 206-207.



juste de me marier, mais c'était vraiment à cause des personnes de la NASA de Houston qui étaient allés contre leur hiérarchie, donc contre l'État-Major de Washington, qui empêchait qu'on me dote de la nourriture de Skylab, premier laboratoire orbital. Donc je n'ai eu droit qu'à Apollo. Sinon, sur le plan physique, il n'y avait aucune difficulté.

R.M. Alors ça c'était en 1972, il y a 35 ans !

M.S. J'avais déjà l'idée d'étudier les rythmes biologiques en fonction de l'âge. Quand j'étais sorti en 1962, je m'étais dit : « Jamais plus je ne redescendrai sous terre, ça alors jamais plus ». Et puis, je suis redescendu en 1972, parce que j'étais le seul des hommes et des femmes que j'avais mis sous terre qui n'avait pas atteint le rythme de 48 heures. Tous les gens que j'ai mis sous terre : Jacques Chabert, Philippe Englander, Jean-Pierre Mairetet avaient atteint des rythmes de 48 heures, sauf moi. C'est pour cette raison que j'avais choisi la longueur de six mois en me disant : « Tu as une chance sur six mois d'atteindre le rythme de 48 heures ».

R.M. On reconnaît bien Jacques Chabert⁴ (photo 11).

M.S. Voilà Jacques Chabert, ici, Jacques Chabert du Spéléo-Club de Paris et là, on l'a fait vivre d'une manière complètement différente. Pendant trois mois, il a eu de la lumière continue, même pendant son sommeil. On étudiait le passage de la lumière à travers ses yeux pour aller dans les organes internes du cerveau afin de voir si cela jouait un rôle sur l'électroencéphalographie. Et ça c'est l'abri de Philippe Englander. Lui, on a attendu qu'il soit en rythme de 48 heures et quand il l'a atteint, on lui a mis une lumière synchronisatrice qui restait allumée environ 34 heures, mais il pouvait rester éveillé et la laisser allumer plus longtemps. C'est devenu historique maintenant ; le résultat de ces expériences a été publié partout. D'autres l'ont ensuite fait en laboratoire, mais on a été les pionniers.

Retour aux sources

R.M. Michel, nous sommes en août 2007 et on revient aux sources. Tu sais que lorsque j'ai commencé ma thèse, je m'intéressais beaucoup aux glaciers souterrains.

M.S. Ah oui ?

R.M. J'ai commencé à travailler là-dessus avec François Valla avant de laisser tomber. On avait commencé. Et, nous voilà, 31 ans plus tard, à recommencer. L'an dernier on est allés voir un glacier souterrain dans le Haut-Giffre et cette année on vient voir Scarasson (photo 12).

M.S. Avait-il bougé ?

photos 10 (planche Texas) : L'expérience de 1972 au Texas à Midnight Cave, à 600 km au nord de Houston.

En haut, le campement est situé dans une salle souterraine (p. 206-207, cliché de M. Siffre).

En bas à gauche, le regard abattu de Michel Siffre (p. 237, cliché de M. Siffre).

En bas à droite, la sortie de Michel Siffre de Midnight Cave (Texas) et à gauche sa femme, Nathalie (p. 241, cliché de J.-P. Maison).

R.M. Il avait reculé lui aussi. Je pense que c'est un bon indicateur du réchauffement climatique également. Le glacier est un peu plus tamponné par le milieu souterrain, mais il y a un recul visible quand même.

M.S. C'est sûr qu'il y a un recul. Et je ne sais pas si les mesures modernes ont confirmé ce qu'on disait à l'époque des recherches que j'entreprenais, mais on considère que la température d'une grotte correspond à la moyenne annuelle de la température extérieure.

R.M. C'est ça.

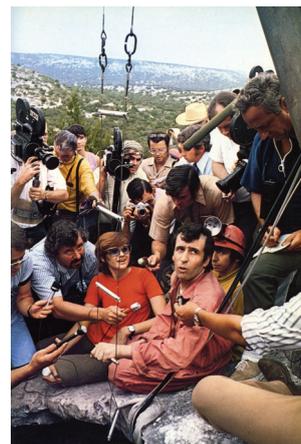
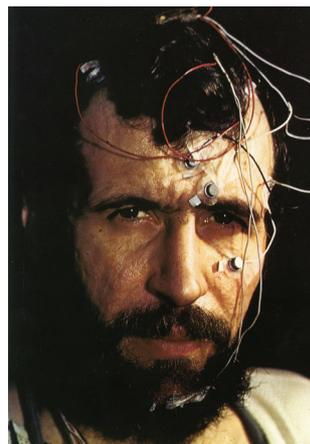
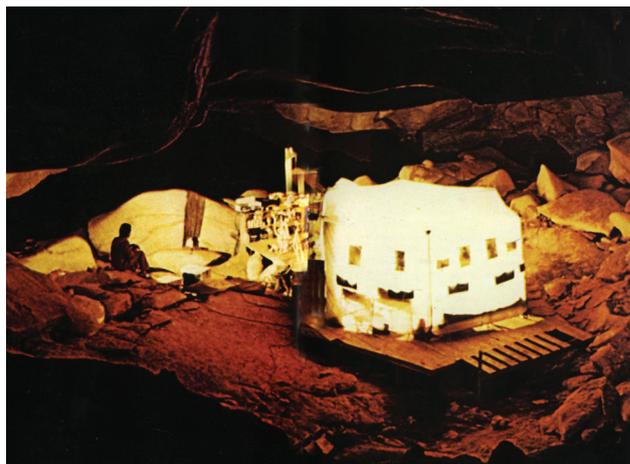
M.S. À la latitude et à la longitude du point donné. Il est donc vrai que c'est une masse inerte qui permet de mieux voir le réchauffement climatique qu'à l'extérieur où on peut avoir des causes locales plus fortes que dans le milieu souterrain. Avant que ce réchauffement se poursuive et que la glace fonde, il faudrait reprendre des recherches plus poussées surtout qu'aujourd'hui on a des technologies qui le permettent. On peut mettre des capteurs, des enregistreurs ; on peut faire beaucoup de choses.

R.M. Mais rien ne vaut d'abord le travail de terrain.

M.S. De terrain humain.

R.M. Et l'étude du site avec des gens sympas.

M.S. Oui, ça c'est le principal. Cela a été le cas, parce que ce que tu ne sais pas, c'est que j'ai entretenu mes connaissances de géologie souterraine en particulier à travers des lectures et à travers les travaux de quelques scientifiques français spéléologues ; de vrais spéléologues car j'ai lu aussi beaucoup de choses faites par des gens qui



4. Photographie p. 279.

écrivait en fonction de ce qu'ils avaient lu sur d'autres. Pour moi, cela a été un croisement, ici à Scarasson, un peu extraordinaire car j'ai toujours eu une soif d'apprendre. J'ai aussi suivi l'océanographie; j'essayais de suivre les fumeurs noirs, etc. Tout ce qui a été fait et les passions ne s'effacent pas.

R.M. Elles ne s'émeussent pas... Tiens, regarde, tu étais poursuivi par les médias en permanence⁵ et même encore aujourd'hui.

M.S. Ce jour-là⁶ c'est un jour terrible dans ma vie parce que l'équipe en surface ne pouvait plus supporter la surface. On est à Midnight Cave au Texas. Là, c'est ma femme. Je suis sorti, malheureusement pour moi, parce que j'avais fait soixante millions d'anciens francs de dettes, c'est-à-dire presque cent mille euros de dettes (photo 10C). Je suis sorti le 5 septembre 1972, malheureusement le jour du massacre des Jeux Olympiques à Munich. Quand je suis sorti avec le décalage horaire, je ne valais plus rien. Je me souviens du boss de la NASA Malcolm Smith, qui était le patron de la nutrition du programme Apollo qui m'a dit : « Michel, je suis désolé ». Il y a des articles. J'ai eu des gros articles, mais ce n'était pas l'événement international que cela aurait dû être si j'étais sorti par exemple le 17 septembre. Ça c'est la vie.

R.M. Tout à fait.

V. A. Bombard, G. d'Aboville, H. Tazieff

M.S. Voilà un petit peu de mes lectures⁷. Je lisais à haute voix *Le Banquet* de Platon (photo 13). C'était un livre de classe et c'était merveilleux de parler à haute voix. Mais j'étais comme ça... il y a une photo qui à mon avis est la plus représentative de ma vie là-bas, du craquement que j'ai eu⁸. Cette photo a vraiment été très dure. Et là⁹, c'est quelques jours plus tard. Je m'étais rasé avant de sortir. Quand j'ai fini l'expérience, j'étais vraiment

“
**JAMAIS PLUS JE
NE REDESCENDRAI
SOUS TERRE**
”

cassé; ça fait partie des choses de la vie. Alors c'est très curieux parce que tu vois ce regard-là¹⁰? Eh bien, je l'ai retrouvé dans une photo parue, je ne me souviens plus quand, dans Paris Match je crois, de Gérard d'Aboville après s'être renversé lors de la traversée du Pacifique. Et de même, si tu regardes Bombard dans sa traversée de l'Atlantique sur le radeau pneumatique, une photo qu'il s'est faite lui-même, extraite de son film, tu vois exactement

5. Photographie pleine page p. 241.

6. Michel Siffre montre précisément la photographie p. 281.

7. Photographie pleine page p. 240.

8. Photographie pleine page p. 237.

9. Photographie de la page précédente p. 236.

10. Photographie pleine page p. 237.





◀ photo 11 : Jacques Chabert, du Spéléo-Club de Paris (CAF), lors de son expérience souterraine en 1968 dans l'aven Ollivier (p. 181, cliché M. Siffre).

le même type de regard et c'est pour ça d'ailleurs qu'on a toujours été potes avec Bombard et avec d'Aboville, tout simplement parce qu'on se comprend. On sait, les uns les autres, ce que l'autre a vécu. Voilà... je n'ai jamais dit ça auparavant.

R.M. Ah oui ?

M.S. Je ne l'ai jamais dit parce que quand je suis allé à l'enterrement de Bombard il y a deux ans, il y avait un journaliste qui m'a interviewé et ça a été terrible car je suis tombé en larmes, je n'ai pas pu retenir mon émotion tellement ça a été fort. Bombard avait été le seul qui m'ait vraiment soutenu avant que je descende sous terre, alors que j'avais rencontré beaucoup de monde en 1962, beaucoup de médecins qui m'avaient jeté... loin, loin (photo 14A).

R.M. Et avec Tazieff qui avait quand même vécu des moments difficiles, les relations étaient un peu différentes ?

M.S. Avec Tazieff les relations ont été terribles pendant plus de vingt ans. Je ne sais pas pourquoi. Après l'expérience d'Antoine Senni et de Josie Laurès, il m'a attaqué avec une brutalité gigantesque, cinq colonnes dans le Figaro : « les expériences de Siffre n'ont aucun intérêt scientifique ». Ça fait mal.

R.M. C'était de la provocation.

M.S. C'était de la provocation !

R.M. Pensait-il réellement ce qu'il disait ?

M.S. Je ne peux pas dire exactement s'il le pensait, mais il m'a expliqué vingt ans plus tard qu'à l'époque la spéléologie était contre moi, parce que c'était vraiment nouveau. Donc il a suivi. Puis, nous sommes devenus amis, trente ans plus tard ! Nous sommes devenus amis, rapprochés par la peur, lui pendant la guerre, moi pendant mes expéditions au Guatemala au milieu de la guérilla avec la peur d'être torturé. Paradoxalement, cela nous a rapproché. Ce que j'ai apprécié de Tazieff, extraordinaire, ce que peu de scientifiques sont capables de faire, c'est que dans un bouquin, il a écrit qu'il s'était trompé à mon égard et que je méritais le respect.

R.M. Il faut dire que lui, Tazieff, avait été fortement attaqué par des scientifiques (photo 14B).

M.S. D'autres scientifiques que nous connaissons : C. Allègre, et d'autres qui sont moins de terrain. Tazieff, était en plus l'une des idoles de mon adolescence. Comme idole de l'adolescence, j'ai eu le Kon-Tiki, Cousteau, Tazieff, Bombard. Je ne parle pas de Casteret qui est « notre maître à tous » en spéléologie. C'était mes idoles. Ça m'avait donc fait très mal quand il m'avait attaqué. Je ne comprenais pas et lorsque j'ai écrit le premier livre *Hors du Temps*¹¹ (photo 3A), je l'ai cité quand même. C'était un de mes héros. D'ailleurs à 80 ans, quatre ans avant sa mort, il m'avait invité à une réception, une grande réception où l'on avait à nouveau sympathisé. Mais ça, ce sont les rencontres de

11. SIFFRE Michel, *Hors du temps : L'expérience du 16 juillet 1962 au fond du gouffre de Scarasson par celui qui l'a vécue*, R. Julliard, Paris, 1963, 310 p.

la vie. Parfois on ne sait pas qui est qui. On ne parle jamais suffisamment aux autres. On se fait une image de l'autre qui n'est pas toujours celle que l'on croit. Il faut parler, discuter et puis la vie fait que ça marche ou ça ne marche pas.



photo 12 : Visite du glacier souterrain du CPI (ou glacière Vulcain) en 2006 dans le massif du Haut-Giffre, Haute Savoie (cliché de R. Maire).

Les spéléologues : une « race » particulière

R.M. Le milieu souterrain reste quand même un milieu à part. Les spéléologues sont une race un peu particulière qui rejoint celle des montagnards. C'est un peu les deux tout en restant quelque chose de très bizarre.

M.S. Un, on est très individualistes. Deux, il y a beaucoup de paranos dans les spéléologues, dont je peux faire partie et dont tu peux peut-être faire partie. Je n'en sais rien, mais quand je dis parano, c'est dans le bon sens du terme. Ce que je veux dire c'est qu'il y a de fortes personnalités et ces fortes personnalités s'affrontent, et souvent il n'y a pas de dialogue alors qu'il pourrait être établi. C'est un problème de souplesse de l'individu et c'est vrai que, souvent, dans notre milieu, ce n'est pas très souple. Moi, j'ai le souvenir de la spéléologie dans les Alpes-Maritimes, il y avait alors différents clubs et chaque club avait son morceau. Ça existe encore, moins aujourd'hui, parce qu'aujourd'hui toi tu viens de Grenoble, toi tu viens de Dignes, toi tu viens d'Aix-en-Provence et on se retrouve ici, et avant-hier il y avait des Italiens. Donc, c'est complètement différent, néanmoins il reste qu'on est un peuple à part !

R.M. Cela pour un but commun : la découverte.

M.S. La découverte et la compréhension du milieu souterrain. Ce que je trouve aujourd'hui un peu dommageable, c'est qu'une partie des spéléologues ne font plus que de la technique et n'essaient pas de comprendre le milieu souterrain. Les vrais spéléologues essaient, quant à eux, de comprendre l'hydrologie, la formation des grottes, la morphologie. Parmi les personnes que tu as connues aujourd'hui, ici, avec François, dans le chalet du Club Martel, beaucoup essaient de comprendre. Ils essaient vraiment de comprendre dans quelle direction va partir l'eau, les drainages, etc.

R.M. Ils font un travail considérable. J'ai vu des fiches techniques pour chaque cavité et il y a des centaines de cavités sur le massif.

M.S. Des centaines, oui.

R.M. Quand on voit ces milliers d'heures d'étude, c'est considérable.

M.S. Ce qui est très dommage, c'est que c'est une discipline qui n'est pas suffisamment reconnue sur le plan des pouvoirs publics alors qu'elle est pourtant très utilisée par les pouvoirs publics et les grandes compagnies... Par exemple, pour l'eau, ils utilisent toutes les cartes, tous les travaux faits par les spéléologues sur les drainages souterrains, sur l'alimentation des sources, des résurgences et sans donner de contreparties matérielles aux spéléologues. C'est malheureux.

R.M. Il y a un problème de propriété intellectuelle, il n'y a pas toujours le retour nécessaire.

M.S. Ah non, nous n'avons pas le retour nécessaire bien sûr. La plupart des publications scientifiques ou pas des spéléologues sont pillées intégralement à la fois par les pouvoirs publics et par les firmes...

R.M. Par des firmes et par des bureaux d'études bien implantés.

M.S. Lorsque les pouvoirs publics ont à choisir entre un groupe bien implanté et des spéléologues ils vont là où ils sont sûrs d'avoir un rapport sur papier. C'est bien dommage, mais on verra bien dans le futur comment cela évolue.

R.M. Les grottes de Ceylan sont-elles les premières que tu aies faites ou pas tout à fait ? Où les toutes premières se trouvaient-elles ?

M.S. J'avais onze ans, c'était dans l'arrière-pays niçois. J'ai découvert une grotte que j'avais appelée « Grotte des perles ». Pendant cinq ans je l'ai étudiée, j'ai fait l'étude des sols, des forages. C'est marrant et curieux à la fois, de me dire que de treize à seize ans, je faisais déjà de la sédimentologie. Je mesurais les gours, je les regardais du dessous, j'étudiais les craquelures sous les planchers stalagmitiques et j'essayais de comprendre les grottes.

R.M. Tu as commencé plus tôt que moi.

M.S. J'ai eu la passion à dix ans.

R.M. C'est Bourcart qui t'a découvert cette passion, il voulait que tu deviennes un scientifique.

M.S. Ah oui, oui, il voulait que je sois un géologue. Il voulait faire de moi un grand géologue. Et c'est ça le regret que j'ai un peu à mon âge, c'est que je ne suis pas allé au bout de ma passion, parce que j'ai été détourné par les expériences. Si on n'avait pas découvert le glacier, je serai un géologue. C'est vrai qu'à seize ans, je sortais, j'étais en seconde, j'avais déjà fait des découvertes déjà de géologie et j'ai rencontré Jacques Bourcart. Là il m'a fait entreprendre un diplôme d'études supérieures à la Sorbonne en Seconde (photo 16). J'avais fini en Première. Ça se passait après la licence à l'époque ; moi, j'étais une machine à apprendre et j'étais sur le terrain. J'ai toujours été un homme de terrain. Au laboratoire à Villefranche où il venait de créer le laboratoire d'océanographie, j'étais toujours dehors. Les analyses c'était pour d'autres. Les analyses, je les ai faites aussi, bien sûr, bien obligé, mais j'étais surtout sur le terrain, les coupes... Ma passion c'était le terrain, ça l'est toujours d'ailleurs. C'est un regret, mais j'en ai parlé avec un de mes amis qui est un grand psychologue qui m'a dit : « Bon, Michel à un moment donné tu as choisi les expériences, mais pourquoi as-tu choisi les expériences ? ». Pourquoi ? J'ai eu la tête un peu « tournée » en

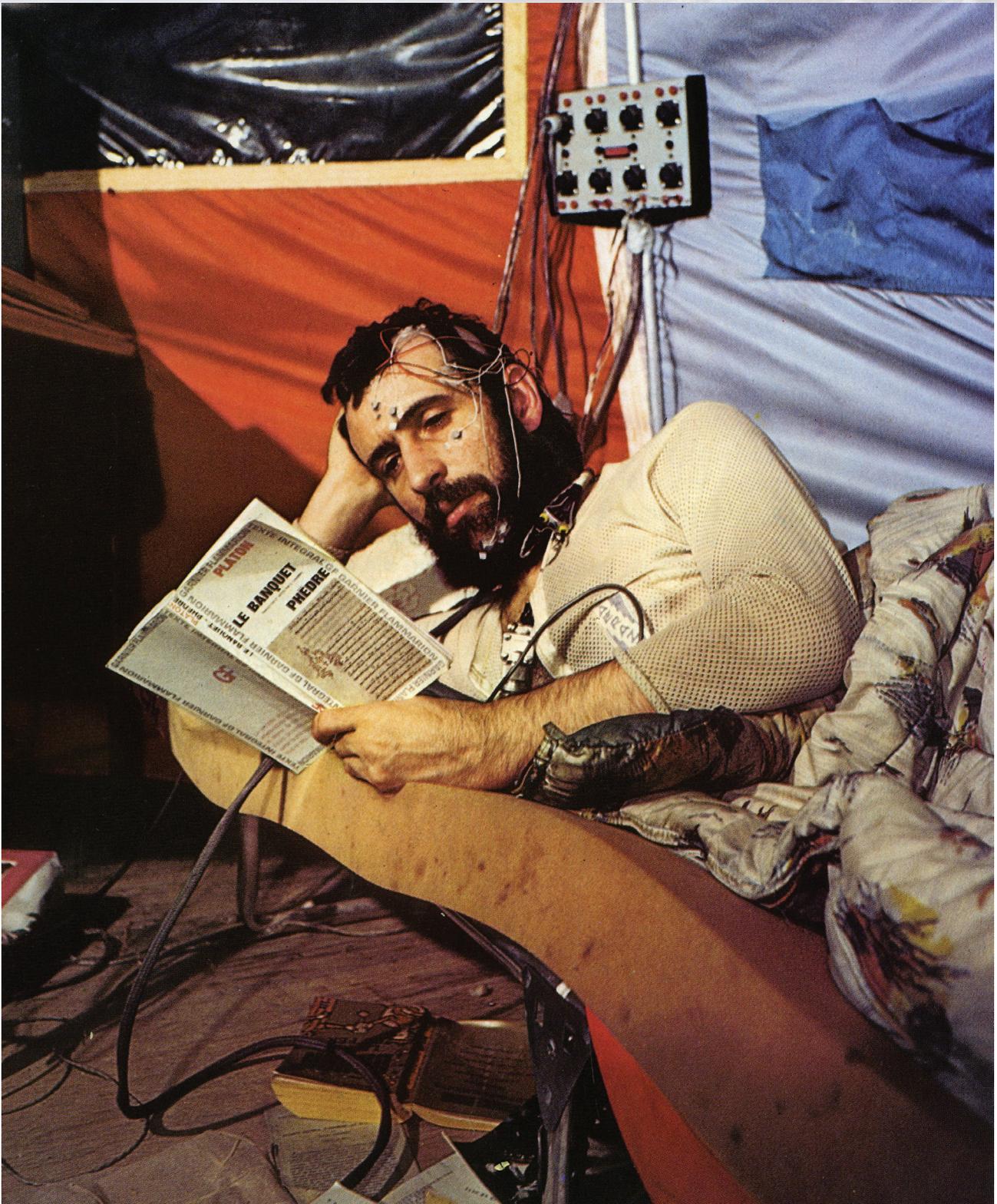


photo 13 : La tête branchée de capteurs, Michel lit *le Banquet de Platon* (p. 240, cliché de M. Siffre).

1962 avec la notoriété, l'argent. La chance a voulu que je dépense tout l'argent dans l'année et j'ai été complètement lessivé. En 1963, j'ai fait une expédition scientifique ici, au Marguareis, j'ai fait des colorations et tout le monde m'a abandonné. Cela a été une leçon formidable parce que j'ai compris le caractère éphémère de la médiatisation et à ce moment-là, je suis redevenu le chercheur que j'étais, comme avant. C'était le début de la

conquête de l'espace ; participer à l'aventure spatiale c'était aussi une motivation, motivation qui a pris, malheureusement, ou pas, le pas sur la géologie.

R.M. Je peux te dire une chose : des scientifiques comme toi je n'en connais pas d'autres, avec un parcours comme le tiens.

M.S. Un parcours atypique c'est sûr.

R.M. Tu as finalement manipulé, à un moment, donné des sommes d'argent...

“ CELA A ÉTÉ UNE LEÇON FORMIDABLE PARCE QUE J'AI COMPRIS LE CARACTÈRE ÉPHÉMÈRE DE LA MÉDIATISATION ET À CE MOMENT-LÀ, JE SUIS REDEVENU LE CHERCHEUR QUE J'ÉTAIS... ”

M.S. Oui, considérables...

R.M. Considérables, mais tu les as réinvesties rapidement...

M.S. Immédiatement. Tout ce que je gagnais, tous mes droits d'auteur, en plus des contrats.

R.M. Sans être un chercheur, comme je le suis au CNRS, tu n'avais pas une paie qui tombait en fin de mois.

M.S. Je n'ai jamais eu de paie. Je n'ai vécu que par contrat, c'est pour ça que j'ai eu une vie en dents de scie avec des périodes extrêmement dures, d'un, deux, trois ans sans argent, au-dessous de ce que l'on appelle le minimum vital, et même ces dernières années j'ai vécu au-dessous de ce que l'on appelle aujourd'hui le seuil de pauvreté, bien au-dessous mais je n'en ai jamais été aigri parce que ça fait partie du jeu. Je sais que dans la vie on peut disparaître du jour au lendemain, comme ça. J'ai eu trois fois la mitraillette dans le dos au Guatemala, j'ai eu un couteau sous la gorge... Dans un gouffre, j'ai eu un bloc qui m'est passé à cinquante centimètres, j'ai failli me noyer... Il peut t'arriver tellement de choses que tu comprends que la vie c'est quelque chose de très éphémère, tout comme vivre, travailler, étudier, faire... donc je ne me plains pas de mon sort. Malgré les périodes les plus dures de mon existence, je ne me plains pas, je suis bien dans ma peau, je suis content de ce que j'ai fait. Maintenant, je veux essayer de faire survivre ce que nous avons fait, mais je voudrais que toutes les



photo 14A : Alain Bombard avec François Mitterrand.

données numériques brutes soient mises, par exemple, sur Internet ou données à la communauté scientifique internationale car aujourd'hui il y a de nouvelles méthodes mathématiques qui permettent d'approfondir les premières découvertes que nous avons faites et d'aller beaucoup plus loin dans l'extraction des résultats. Voilà, grossièrement, ma démarche intellectuelle.

R.M. Pour revenir au Marguareis, au Scarasson, si on est là, c'est aussi un peu pour valoriser ce que tu as fait, pour continuer, si on le peut, ensemble.

M.S. Oui... j'aimerais bien parce qu'on a des formations à la fois semblables et dissemblables, et la même motivation de comprendre.

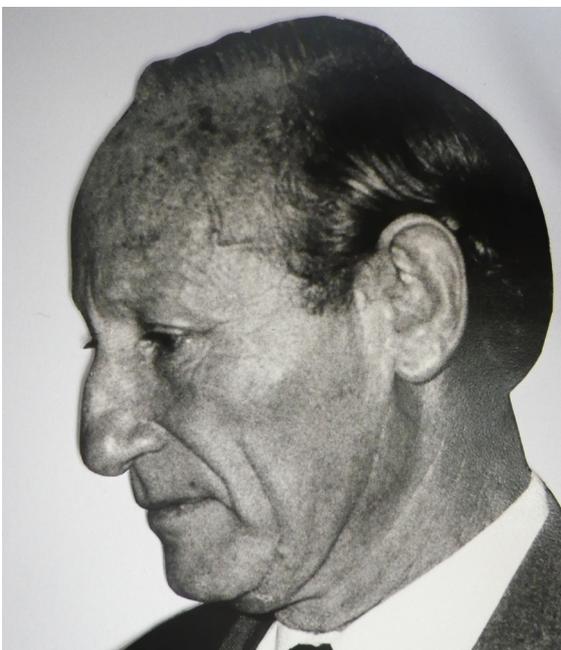


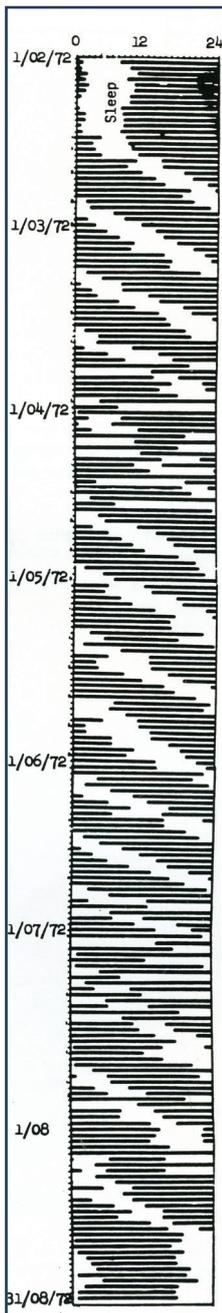
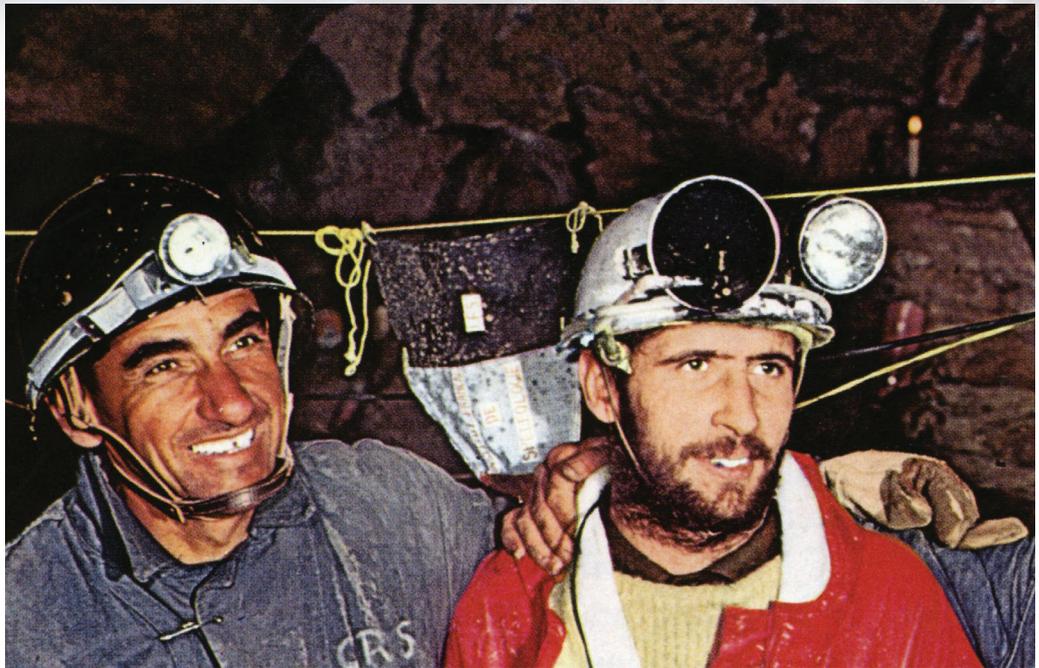
photo 14B : Haroun Tazieff en octobre 1972.



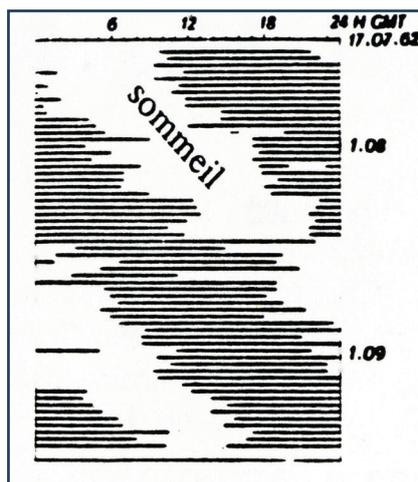
photo 14C : Youri Gagarine, le premier spationaute.



photo 15 : Michel Siffre entouré de Lafleur et Canova au fond de Scarasson juste avant le début de son expérience (p. 77, cliché de Cl. Sauvageot). ▶



▲ photo 16 : Michel Siffre dans son appartement niçois en 2007, véritable caverne documentaire, ici avec Joan Decker (cliché de R. Maire).



◀ figure 3A (à gauche) : Diagramme montrant la désynchronisation du rythme circadien veille (en noir)/sommeil (en blanc) dans le cadre de l'expérience de Midnight Cave au Texas en 1972 d'une durée de plus de 6 mois (Siffre 1991, p. 23).

◀ figure 3B (en haut) : Diagramme montrant la désynchronisation du rythme circadien veille (en noir)/sommeil (en blanc) dans le cadre de l'expérience Scarasson 1962 (2 mois) (Siffre, 1991, p. 22).

Portrait de Michel Siffre

« Je suis seul, seul, absolument seul. La solitude, c'est terrible, surtout quand on y pense. La solitude au fond d'un gouffre glacé, dans l'obscurité absolue et le silence seulement coupé par des éboulements, c'est l'enfer. Et pourtant je dois réussir. Si j'échoue, ce sera terrible. J'ai déjà tellement souffert, je suis tellement marqué par les « coups durs », par ces éboulements qui auraient pu m'écraser. J'ai de la chance d'être encore vivant. Il faut que je tienne jusqu'au bout... ». Ainsi s'exprime Michel Siffre en 1963 dans son ouvrage « Hors du Temps » (p. 236).

Ces quelques lignes suffisent pour commencer à comprendre la personnalité de cet homme qui a suivi la voie de sa passion, la découverte de soi et de la nature. Loin, très loin des sentiers battus de la science officielle, Michel Siffre est à mille lieues du chercheur standard actuel obligé de se conformer aux exigences de la bibliométrie et aux appels à projets venus d'en haut. Certes, Michel Siffre a cherché des appuis et du financement pour son projet unique d'expérience souterraine mais ce projet venait de lui, d'en bas, du fond du gouffre.

Si l'on retourne aux prémices de sa vocation, Michel Siffre était alors à l'école primaire, à Nice, en classe de septième. Il était un peu « chef de file » à l'école, celui qu'on suivait. Un camarade avait trouvé l'entrée d'un souterrain dans les collines de l'arrière pays-niçois. Avec des petites lampes électriques, Michel et ses copains décident d'explorer la grotte artificielle creusée dans les poudingues. Le tunnel d'entrée se divise ensuite en deux galeries. Ils explorent d'abord celle de droite et sont contraints d'avancer dans l'eau jusqu'aux genoux. Sur une paroi, Michel est émerveillé par des dépôts clairs de calcite qu'il dénomme « microgour ». Au retour, ils explorent la seconde galerie. Michel découvre un affleurement d'argile bleue sur la paroi. Il distingue alors des reflets brillants à la lueur de la lampe. Ce sont de petites coquilles de mollusques marins, des cériithes. Par la suite, il va récupérer nombre de ces petits fossiles et les montrer à son professeur de lycée du Parc Impérial; ils projettent alors de publier un article. Les années passent et Michel fait alors la connaissance du célèbre géologue Jacques Bourcart. Ce dernier est étonné de cette découverte et de la passion dévorante du jeune Michel Siffre pour la géologie. Un premier article est publié dans les Comptes Rendus Sommaires de la Société Géologique de France en 1956; il a alors 17 ans (Marmet et Siffre, 1956). Il publie ensuite un article collectif sur les tufs volcaniques du pays niçois (Bourcart, Le Calvez et Siffre, 1959). Après diverses recherches, il soutient son Diplôme d'Étude Supérieure (DES) juste un an après son baccalauréat, recherches qui donnent lieu à un gros article dans le bulletin de la Société Géologique de France (Siffre, 1963).

Mais cette passion pour la géologie diverge en 1961-1962 avec la découverte du glacier souterrain de Scarasson qui lui donne l'idée de mieux comprendre le temps biologique. Il invente ainsi la chronobiologie humaine. Les débuts de la préparation de l'expérience « Hors du Temps » ont été durs. Il a finalement tenu grâce d'abord à l'appui moral de quelques proches, notamment de son ami d'enfance Marc Michaux, son « alter ego », qui croyait en lui. Ils se connaissaient très

bien et avaient attrapé, ensemble, dès l'âge de 10 ans, le virus de la découverte spéléologique.

« Seul mon ami d'enfance Marc Michaux croyait en moi. Il me voyait dépenser vainement mes forces et le peu d'argent que m'expédiaient mes parents pour vivre. Il me voyait aussi risquer mon avenir pour un projet qui ne prenait pas encore forme, car pendant toutes ces visites je « séchais » les cours à la Sorbonne et cela ne plaisait guère non plus à mon maître, Jacques Bourcart, qui n'approuvait pas ce projet parce qu'il bouleversait mes études... ». Suite à un échec cuisant, Michel téléphone à Marc pour passer une soirée ensemble car il n'en pouvait plus de découragement : *« Comment ça va, Michel ? Mal répondis-je. J'en ai assez, personne ne me prend au sérieux ».*

C'est alors que le destin est intervenu dans l'entrelacs des rencontres. *« Quelques jours plus tard, complètement « fauché », je me trouvais en compagnie d'une jeune fille lorsqu'elle me dit : si tu demandais conseil à la Fondation de la Vocation puisque tu es un de leurs lauréats ? J'y ai pensé, mais j'ai déjà dépensé toute la bourse qui m'a été donnée pour mon expédition à Ceylan, je veux me débrouiller tout seul pour aller à nouveau de l'avant. Mais tu viens de me donner une idée. M. Herzog, haut commissaire à la jeunesse et aux Sports, est membre du jury ».*

C'est ainsi qu'il obtient un rendez-vous avec Maurice Herzog qui décide de lui accorder son patronage à titre personnel. Un premier pas décisif vient

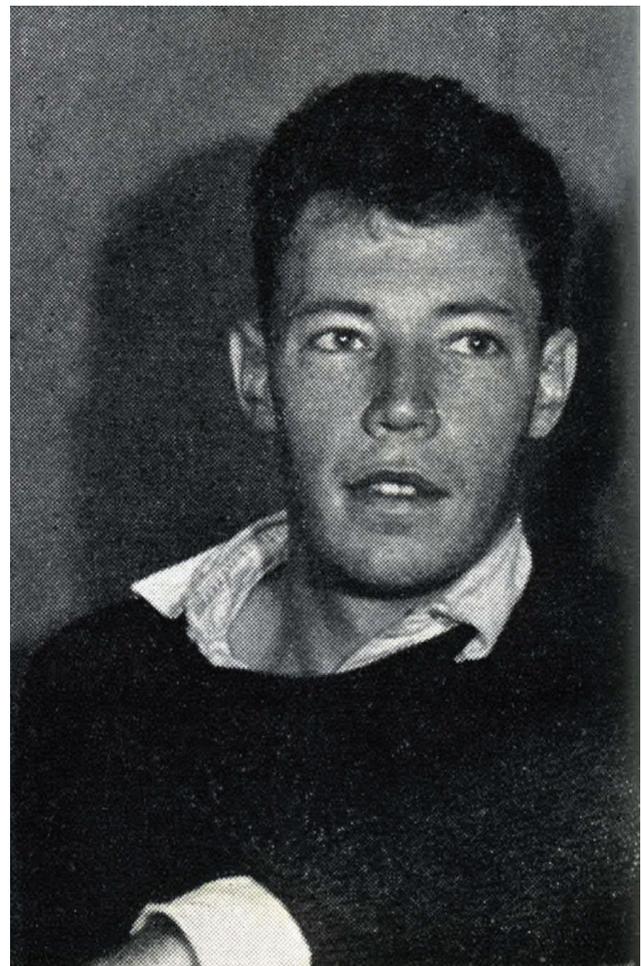


photo 17A : Portrait de Marc Michaux, 23 ans, alors qu'il vient d'obtenir son diplôme d'ingénieur en électronique (cliché de C. Sauvageot).



photos 17B : Marc Michaux, Michel Siffre et François Valla dans le refuge du Club Martel en 2008 (cliché de R. Maire).

17C : Marc Michaux et Michel Siffre à l'entrée de Scarasson en août 2008 (cliché de R. Maire).

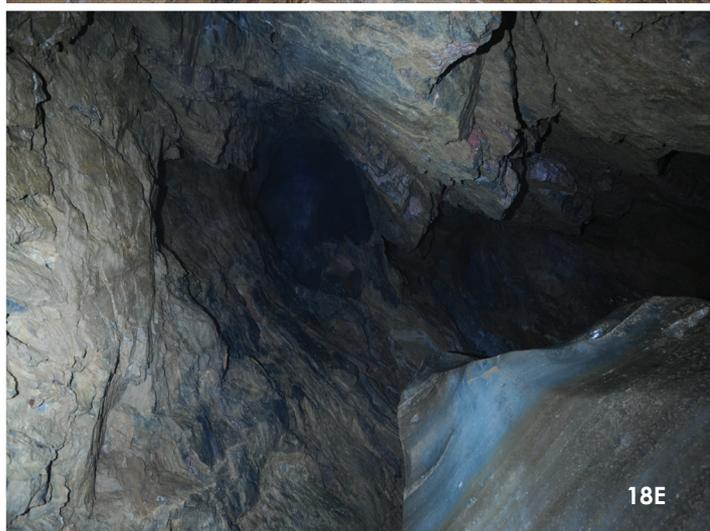
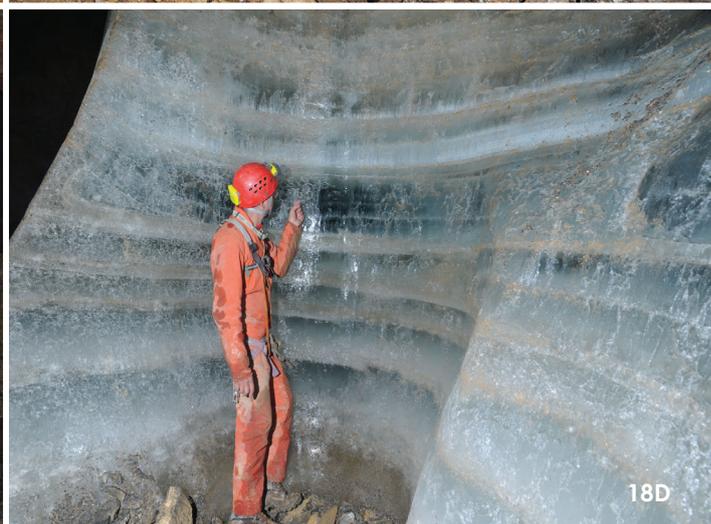
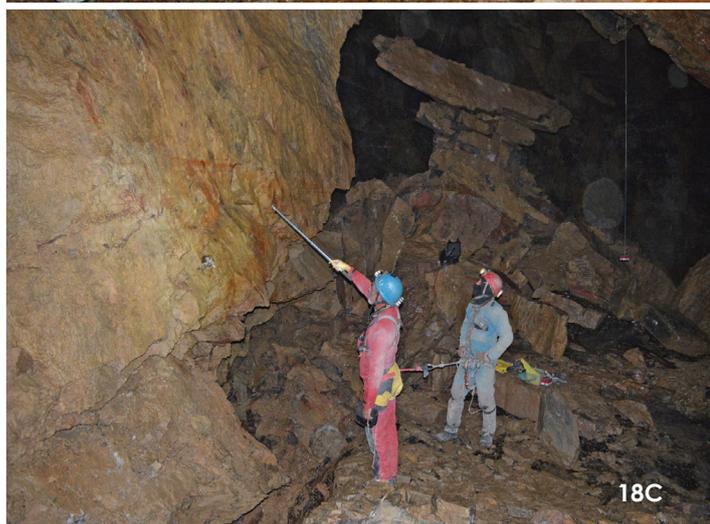
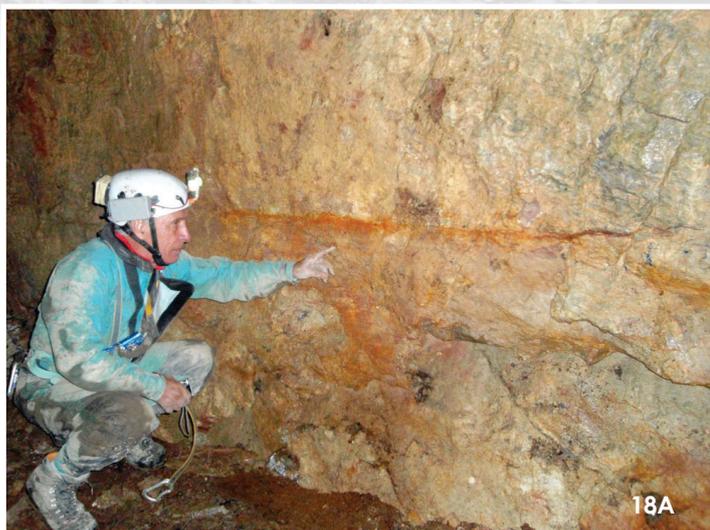
17D : Marc Michaux, l'alter ego de Michel Siffre, en 2008 avant de descendre au fond du glacier de Scarasson (cliché de R. Maire).

17E : Marc et Michel au bord du glacier en août 2008, soit 46 ans après l'expérience de 1962 (cliché de R. Maire).

17F : Les regards croisés de Marc et Michel en disent long sur ces retrouvailles au fond du gouffre (cliché de R. Maire).

d'être franchi, mais beaucoup reste encore à faire. Tout d'abord imprimer le programme de l'expédition, l'envoyer au haut-commissaire, tout cela sans argent. Dans le même temps, il crée « L'Institut Français de Spéléologie » dans le but développer la spéléologie scientifique. Les quelques mois qui précèdent l'expérience sont consacrés à l'organisation, sachant que

chaque détail est important. Les membres du Club Martel de Nice jouent alors un rôle capital. Il faut également préparer la partie « physiologique » avec la participation active du Centre d'Enseignement et de Recherches de Médecine Aéronautique (CERMA). En parallèle, Michel Siffre obtient une « aide spontanée et sans réserve », de la section Montagne de la



photos 18 : Reprise de l'étude du glacier souterrain pour comprendre sa fonte accélérée depuis 2008.

18A : août 2008, Michel Siffre montre le niveau rouge, repère marquant le plancher du glacier en 1962 (cliché de R. Maire).

18B : août 2010, la fonte s'accélère (cliché de R. Maire).

18C : août 2017, le niveau rouge est perché plus de 2,30 m au-dessus de l'ancien emplacement de la tente de Michel Siffre en 1962.

18D : 2010, la fonte du culot supérieur du glacier montre des processus de diagenèse de la glace au voisinage de $\pm 0^\circ\text{C}$ (cliché de S. Caillault).

18E : 2009, vision verticale du culot sommital montrant l'origine de l'ancienne alimentation en neige par les puits du réseau 74 (cliché de S. Caillault).

18F : 2010, canalicules et remontée de bulles dans la glace devenue transparente à cause du processus de transition de phase dans le solide au voisinage de 0°C (cliché de S. Caillault).



6^e CRS symbolisée par deux personnalités exceptionnelles : les brigadiers Lafleur et Canova (photo 15). Peu de temps avant le début de l'expérience, Michel rencontre le docteur Alain Bombard dans le port de Villefranche-sur-Mer.

« Je rencontrais cet homme extraordinaire dont l'exploit sportif doublé d'une signification scientifique profonde avait frappé en 1952 ma jeune imagination. À l'opposé de presque tous ceux que j'avais rencontrés avant lui, le docteur Bombard comprit la vraie portée de mon expérience dans le problème des emmurés et surtout de la vie en abri et en satellites artificiels... Ce qui lui paraissait le plus intéressant et le plus difficile dans mon expérience, c'était le fait de vivre sans montre, sans aucun repère temporel et d'isoler ainsi mon rythme nyctéméral. Je regrettais de ne pas avoir rencontré plus tôt cet homme courageux dont je pouvais apprécier la simplicité, les qualités de cœur, la haute valeur morale et la curiosité de son esprit scientifique toujours prêt à découvrir et appréhender des idées nouvelles ».

Suite à l'expérience réussie au fond du gouffre de Scarasson lors de l'été 1962, Jacques Bourcart (1891-1965) écrit dans la préface de *Hors du Temps* : « Je n'ai jamais rencontré un jeune homme aussi passionné - il m'évoque le jeune Darwin, celui du temps du Beagle - personne encore parmi nos étudiants ne m'a fait autant espérer qu'il développerait notre science : courage, ambition, entrain, gaieté, Michel Siffre est le géologue né ». Dans l'introduction, Marcel Bleustein-Blanchet (1906-1996), Président de la Fondation de la Vocation en 1960, ajoute : « L'histoire de Michel Siffre est bien l'un des meilleurs exemples de « liberté vécue » qui puisse être proposée aux jeunes de ce temps ».

Aujourd'hui, plus de 50 ans après, Michel Siffre n'a pas été oublié. Dans son ouvrage *Cosmos*, le philosophe Michel Onfray (2015) interroge le temps, la vie et la nature. À ce propos, il décide de rencontrer Michel Siffre dans son petit appartement de Nice. Il en dresse un portrait remarquable à tel point qu'il nous dit que c'est le meilleur qu'on ait fait de lui. Michel Onfray a, en effet, parfaitement saisi le personnage et notamment son mépris de l'argent, symbole du chercheur passionné et désintéressé. Il souligne notamment un fait important (p. 104) : « Il figure dans toutes les encyclopédies américaines et russes, mais la France ne lui réserve pas la place qu'il mérite... Il vit pour découvrir, chercher, trouver et augmenter le savoir, la science ».

Il ajoute : « J'émet l'hypothèse qu'en descendant dans le gouffre de Scarasson il a découvert sur la psyché des profondeurs beaucoup plus que Freud qui n'est jamais descendu qu'en lui, deux ou trois semaines, et ce de façon non continue, en dilettante, assis sur son fauteuil, en fumant ses cigares... Un demi-siècle plus tard, Michel Siffre a réellement effectué ce voyage de façon expérimentale et, au bout de son observation, il a découvert une physique de la psyché concrète là où Freud s'est contenté d'une métaphysique de l'âme immatérielle... Michel Siffre a, quant à lui, découvert l'existence d'une horloge interne indexée sur les rythmes nyctéméraux. Il a trouvé l'horloge matérielle qui habite toutes les cellules vivantes et qui fait du temps une forme, a priori, de la sensibilité, mais au contraire de Kant qui en fait une forme

transcendantale, Michel Siffre prouve sa qualité empirique » (p. 109-110).

L'expérience « hors du temps » (1962) a lieu un an à peine après le premier vol de Youri Gagarine dans l'espace. Les résultats chronobiologiques obtenus par Michel Siffre intéressent simultanément la NASA et les spationautes russes. Y. Gagarine et V. Lébédéf (1969) ne manquent pas de citer M. Siffre dans leur ouvrage sur « la psychologie et le cosmos » (p. 140).

En 2006, un film documentaire est tourné sur son expérience de 1962 par la réalisatrice Florence Tran (diffusion Arte). Michel Siffre retourne au fond du gouffre, sur son « glacier », il a 67 ans; Marc Michaux est également présent, il a 68 ans. Vouloir classer Michel Siffre parmi les scientifiques explorateurs est quasiment impossible. Il n'a jamais eu de fonction officielle, jamais de salaire. Il n'a jamais été chercheur du service public ou d'une entreprise, encore moins un expert au sens actuel. C'est un être libre qui a réalisé une passion à travers la spéléologie et la géologie. Et, il est vrai que le glacier souterrain de Scarasson, véritable merveille souterraine, a joué un rôle déclencheur inattendu qui a permis des découvertes fondamentales en chronobiologie : désynchronisation du rythme veille-sommeil au cours des expériences hors du temps de 1962 et 1972 et existence d'une horloge interne. D'un côté les sciences de la Terre, de l'autre les sciences du vivant. Michel Siffre montre ainsi qu'il n'y a pas de frontière entre les disciplines. À propos de la géologie, il écrit (p. 247) : « Je vois dans ma passion pour la géologie, science noble et détachée de l'intérêt, un moyen de justifier ma condition en la fondant sur une création intellectuelle gratuite ». Ces paroles simples et fortes sont en décalage total avec la science dominante actuelle, hyperspécialisée, qui est de plus en plus sous le joug de la marchandisation, de la concurrence, des conflits d'intérêts, etc.

Michel Siffre reste lui-même, libre dans sa tête, aujourd'hui à 79 ans comme autrefois à 23 ans au fond du Scarasson. Ici, dans sa caverne documentaire de la rue Trachel, le visiteur privilégié se promène dans le temps et les souvenirs d'une vie étonnante et bien remplie qui fait rêver (photo 16).

Marc Michaux : l'alter ego de Michel Siffre

Marc Michaux occupe une place particulière dans la vie et le cœur de Michel Siffre. Dans « *Hors du Temps* » (Siffre, 1963), dès la première page, il écrit à propos de ses premières explorations : « Avec mon ami Marc Michaux nous avons réalisé toute une série d'explorations dans les grottes des Alpes-Maritimes et des Basses-Alpes, revivant ainsi les émotions de notre prédécesseur célèbre, Norbert Casteret, dont les ouvrages étaient chaque soir à notre chevet » (photos 17).

Le 22 août 1961, Marc Michaux fait partie de l'équipe du Club Martel de Nice qui découvre le glacier souterrain de Scarasson. Lors de la difficile préparation de la célèbre expédition de 1962, Michel Siffre écrit : « seul mon ami d'enfance Marc Michaux croyait en moi. Il me voyait dépenser mes forces et le peu d'argent que m'expédiaient mes parents pour

vivre ». Marc Michaux était alors sur le point de finir son diplôme d'ingénieur en électronique et allait devenir le président de l'Institut Français de Spéléologie. Marc était un homme de cœur, toujours prêt à aider autrui et cela jusqu'en 2010, année de sa disparition brutale.

Dans la nuit du dimanche 15 au lundi 16 juillet 1962 qui précède la descente dans le glacier de Scarasson, Michel Siffre n'arrive pas dormir. « *Les souvenirs m'assaillent, dit-il, je pense à mes premières explorations avec Marc Michaux, mon alter ego, dans la région de Saint-Benoît; nous avons treize ans — époque héroïque qui a vu naître et se développer ma double vocation de géologue et de spéléologue — nous vivions des heures intenses dans les galeries nouvelles que nous découvrons dans la grotte des Perles. Avant chaque exploration, nous discussions longtemps le soir, couchés dans le foin d'une grange où de braves gens nous offraient l'hospitalité* » (p. 72).

Moins de six mois avant l'expérience, Marc Michaux aide son ami Michel pour l'importante question de l'éclairage souterrain et le met sur la voie de piles industrielles permettant plus de 1 500 heures d'éclairage. Le lundi 16 juillet, jour J, Marc n'est pas là ! « *Mais c'est un cas de force majeure car il passe ses derniers examens universitaires. Il sera là dans quelques jours* » (p. 77). Durant l'expérience souterraine, la figure de Marc continue de hanter l'esprit de Michel. Lors de son 33^e réveil, Michel regarde le paquet de photos qu'il a amené avec lui sous terre : « *J'ai revu la figure extraordinairement jeune de Marc Michaux — 14 ans — presque un bébé, sortant de la grotte des Perles, et la mienne, déjà vieillie — 13 ans — mais en paraissant près de 20 — par ma vocation naissante* ». (p. 213) Et puis il se surprend à parler à haute voix avec Marc : « *Il faut Marc, que l'on retrouve ce temps; il y a douze ans déjà. Te souviens-tu du 31 décembre 1952 ? C'était formidable, quelle joie quand nous relisons nos récits d'exploration de cette époque, plus tard, bien plus tard...* ». (p. 214).

45 ans plus tard, en 2007, Marc et Michel sont de retour sur le Marguareis car nous reprenons l'étude du glacier souterrain. C'est une aubaine exceptionnelle. La nouvelle l'équipe, avec des anciens et des plus jeunes, se retrouve au refuge CAF du Club Martel, avec notamment Jo et Cathy Lamboglia. Il suffit de surprendre les regards croisés de Michel et Marc pour réaliser l'importance de ces retrouvailles, là sur le massif, puis au col et enfin sur le glacier. Les souvenirs se bousculent, toute une vie défile. Été 2010, Marc Michaux est sur le point de nous rejoindre à nouveau sur le massif Marguareis, la montagne sacrée par excellence, mais il disparaît soudainement à l'âge de 72 ans alors qu'il espérait tant être parmi nous et avec son compagnon de toujours.

La reprise de l'étude scientifique du glacier souterrain

L'étude scientifique du glacier, qui avait été initiée par Michel Siffre (1961 à 1963) en parallèle de son expérience « hors du temps », a été reprise par Joffrey Boscart (2007-2008), et poursuivie à partir de 2007-2008 par le comité scientifique du Club Alpin Français (R. Maire, F. Valla, J. Decker) avec l'aide du Club Martel de Nice, de Jo et Cathy Lamboglia, et la collaboration

étroite avec L. Morel du laboratoire Ampère de Lyon Villeurbanne pour l'instrumentation et son suivi. Les premiers résultats publiés en 2017 montrent la grande complexité dynamique d'un système climatique souterrain « ouvert » et une transformation remarquable de la glace autour du point de fusion (Morel, Maire et al., 2017). Cette étude toujours en cours a pour but de comprendre la fonte rapide du glacier souterrain et le rôle de l'effet de site. En 2018, la moitié supérieure du glacier a disparu et le glacier inférieur a fortement rétréci entraînant une forte déstabilisation mécanique : blocs instables et coulées de débris. Le toit du glacier inférieur au sommet duquel était installée la tente de Michel Siffre en 1962 subit lui aussi une fonte accélérée qui se traduit par une réduction latérale et par un abaissement du plancher de l'ordre de 2,5 m à 3 m depuis 1962 (photos 18A, 18B, 18C).

En 1962, une étude palynologique effectuée à partir d'un prélèvement de glace à -107 mètres a montré une prédominance des pollens d'herbacées en relation avec le développement des pelouses alpines (lab. de Mme Van Campo, in Siffre, Lorius et Merlivat, 1963). Poussières minérales et pollens confirment donc l'origine externe du glacier par aspiration de la neige. Des prélèvements de glace effectués au sommet du glacier ont été analysés en spectrométrie gamma au Laboratoire de Glaciologie et Géophysique de l'Environnement de Grenoble (LGGE, CNRS). Les résultats indiquent qu'il n'y a pas de traces de radioactivité : pas de ²¹⁰Pb « récent », ni de produits de fission de

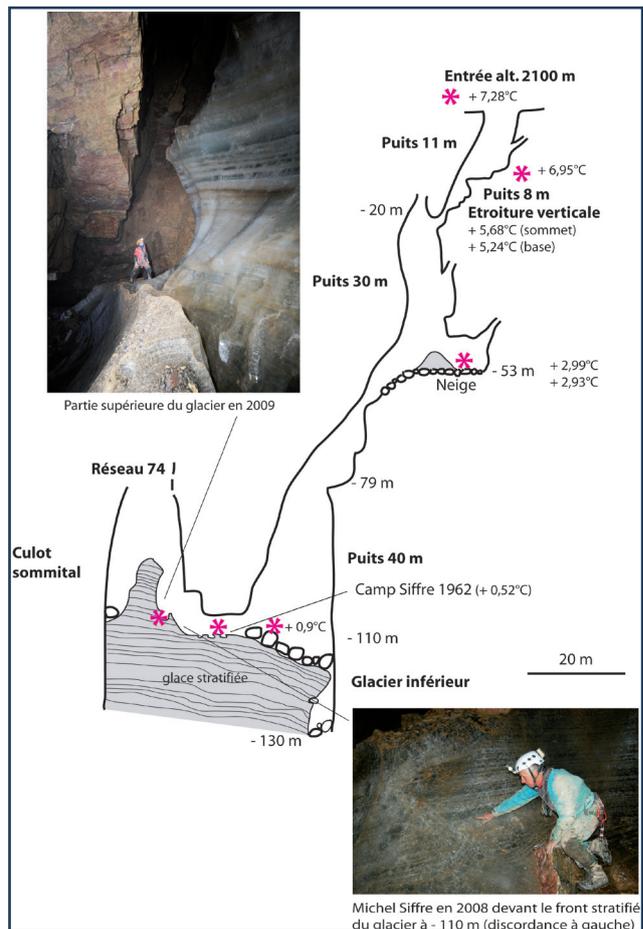


figure 4 : Nouvelle coupe du gouffre de Scarasson avec indication des mesures de températures de la surface au glacier (d'après Morel, Maire et al., 2017).



type ^{137}Cs ou ^{241}Am . La glace située au sommet du glacier en 2007 était donc antérieure à 1963, date des tests nucléaires majeurs en hémisphère nord (Petit et Magand, 2011).

À partir de 2008, plusieurs capteurs de température et d'humidité ont été placés le long des puits, en fonction de la profondeur : base du puits d'entrée (-11 mètres), base du puits de 30 mètres (-53 mètres) et base du puits de 40 mètres (-110 mètres, **figure 4**). D'autres capteurs ont été installés autour du glacier. Un capteur de référence a été installé à l'extérieur au sommet d'une perche. En 2011, des capteurs de fonte de glacier par ultrasons ont été installés. L'évolution du glacier a permis de mettre en évidence une dynamique d'accélération de la fusion. Les courbes de température montrent que l'hiver

souterrain ($T < 0\text{ °C}$) est de l'ordre de 4 mois, alors que la période de fonte dure 8 mois. On observe ainsi une diagenèse rapide des couches de glace se traduisant par des transitions de phase dans le solide autour de $\pm 0\text{ °C}$ bien mises en évidence durant l'été 2009 sous forme de panaches de microbulles et de bulles d'air, de microcirculations d'eau (canalicules), de glace totalement transparente et de transformation des couches annuelles de glace en couches épaisses de glace transparente. Le remarquable reportage photographique réalisé par Serge Caillaud en août 2009 permet de visualiser toutes les formes et microformes de cette diagenèse de la glace illustrée par la fusion du culot sommital du glacier qui était autrefois alimentée en neige par le réseau 74 (**photos 18D, 18E, 18F**).

Références bibliographiques

- Bourcart J., Le Calvez Y. et Siffre M., (1959).** Du nouveau sur l'âge des tufs volcaniques du pays niçois. *Bull. Société Géol. de France*, 7^e série, T. 1, p. 551-554.
- Bourcart J. et Siffre M., (1960).** Les dépôts de cendres du volcan sous-marin du large de Nice. *C. R. Acad. Sc. Paris*, T. 251, p. 1106-1107.
- Boscart J. (2008).** Gouffre Scarasson. *Spéléo-Magazine*, n° 64, p. 18-23.
- Chouvet G., Mouret J., Coindet J., Siffre M. et Jouvot M., (1974).** Périodicité bicircadienne du cycle veille-sommeil dans des conditions hors du temps. Étude polygraphique. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, vol. 37, p. 367-380.
- CMS, (1976).** Bulletin des Phénomènes karstiques, Marguareis. *Centre Méditerranéen de Spéléologie*, n° 1, 130 p.
- Couderc M., Creach'h Y. et Rouire J., (1960).** Les expéditions spéléologiques au Marguareis 1951-1958. *La Montagne*, p. 319-326.
- Créach Y., (1962).** Le gouffre de Scarasson. Nouvelles observations. *Spéléologie, Bulletin du Club Martel de Nice*, n° 34.
- Gagarine Y. et Lébédév V., (1969).** *La psychologie et le cosmos*, Éditions Mir, 263 p.
- Guillemant Ph., (2014).** *La route du temps : théorie de la double causalité*, Temps Présent Éditions, 364 p.
- Halberg F., Siffre M., Engeli M., Hillman D. et Reinberg A., (1965).** Étude en libre cours des rythmes circadiens du pouls, de l'alternance Veille-Sommeil et de l'estimation du temps pendant les 2 mois de séjour souterrain d'un homme adulte jeune. *C. R. Acad. Sc. Paris*, 260, p. 1259-1262.
- Jouvot M., Mouret J., Chouvet G. and Siffre M., (1974).** Towards a 48-hour day : experimental bicircadian rhythm in man. *Circadian Oscillations and Organization in Nervous Systems* (C.S. Pittendrigh editor), M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts and London, p. 491-497.
- Maire R., Club Martel de Nice, Valla F., Decker J., Siffre M., Michaux M., Caillault S. et Morel L., (2009).** Le gouffre du Scarasson. Chronique d'une disparition annoncée. *Spéléo-Magazine*, n° 68, p. 12-14.
- Marmet M. et Siffre M., (1956).** Sur la découverte d'une faunule interstratifiée dans les poudingues du Var à Nice. *C. R. Sommaire Société Géol. France*, n° 14, p. 262-264.
- Morel L., Maire R., Valla F., Decker J. Siffre M. et al., (2017).** Fonte du glacier souterrain de Scarasson (Marguareis, Italie). Suivi instrumenté de la température, de l'humidité et du recul ». *Monitoring en milieu extrême*, Coll. Edytem, n° 19, p. 101-108.
- Onfray M., (2015).** *Cosmos. Une ontologie matérialiste*, Éditions J'ai Lu, coll. Doc., 733 p. (portrait de Michel Siffre p. 101-110)
- Petit J.-R. et Magand O., (2011).** Résultats spectres gamma, échantillons de glace de Scarasson. Documents inédits, LGGE, CNRS, Grenoble.
- Siffre M., (1958).** Morphologie souterraine et hydrogéologie des formations plio-quadernaires de la région de Nice. *II^e Congrès International de Spéléologie, Bari-Lecce-Salerno*, 5 au 12 octobre 1958.
- Siffre M., (1959-1961).** Niveau de base et formes karstiques submergées. *II^e Congrès National de Spéléologie*, Cahors, sept. 1959, Ann. de Spéléologie, T. XVI, 1, 1961, p. 87-92.
- Siffre M., (1962).** Sur la découverte des sources du torrent Pesio au Marguareis. *C. R. Acad. Sc. Paris*, T. 255, p. 338-340., séance du 9 juillet 1962, présentée par Jacques Bourcart.
- Siffre M., (1963).** Contribution à l'étude des formations plio-quadernaires des Alpes-Maritimes. *Bull. Société Géol. France*, 7^e série, T. V, p. 95-108.
- Siffre M., (1963).** *Hors du temps. L'expérience du 16 juillet 1962 au fond du gouffre de Scarasson par celui qui l'a vécue*, Éditions Juillard, 310 p.
- Siffre M., Lorius C. et Merlivat L., (1963).** Sur le glacier souterrain du gouffre de Scarasson du massif du Marguareis. *C. R. Acad. Sc. Paris*, T. 256, p. 4703-4706 (séance du 27 mai 1963), présentée par Jacques Bourcart.
- Siffre M., (1966).** Operation Beyond Time (Opérations hors du Temps en caverne de l'Institut Français de Spéléologie). *NSS News, National Speleological Society*, vol. 24, n° 10, p. 222-227,
- Siffre M., (1975).** *Dans les Abîmes de la Terre*, Éditions Flammarion, 303 p.
- Siffre M., (1975).** Six months alone in a cave. *National Geographic*, march 1975, vo ; 147, n° 3, p. 426-435.
- Siffre M., (1991).** Expériences de confinement prolongé en caverne. *Centre d'Études et de recherches de Chronobiologie Humaine*, Nice, 80 p.
- Siffre M., Maire R., Valla F. et Caillault S., (2012).** Michel Siffre : il y a 50 ans tout commence au Scarasson ! De la géologie à l'hortologie interne. *Spéléo-Magazine*, n° 80, p. 34-38.
- Tran F., (2006).** *Aux limites du corps : hors du temps*. ZED, Arte, Film documentaire, 52'.