

HOMMAGE DE L'AUTEUR

L. A. Martel

MAR

LES

KATAVOTHRES

DU

PÉLOPONÈSE

PAR

M. E.-A. MARTEL

MEMBRE DE LA COMMISSION CENTRALE DE LA SOCIÉTÉ DE GÉOGRAPHIE



EXTRAIT DE LA REVUE DE GÉOGRAPHIE

DIRIGÉE PAR M. L. DRAPEYRON

St. Sideridis

PARIS

INSTITUT GÉOGRAPHIQUE DE PARIS

CH. DELAGRAVE

15, RUE SOUFFLOT, 15

1892





MAR



LES

KATAVOTHRES DU PÉLOPONÈSE



« Le nom de *katavothra* est donné en Grèce à différents gouffres ou entonnoirs par lesquels s'écoulent temporairement les eaux des lacs. Les plus connus sont ceux du lac Copais en Béotie; on en rencontre d'autres dans le lac de Phonia et dans le lac de Stymphale, et c'est probablement à l'obstruction de ces katavothras que ces deux nappes d'eau doivent leur naissance... La plaine de Mantinée contient également un certain nombre de katavothras et l'on en trouve aussi à Kastritza en Épire; ils servent à l'écoulement du lac de Janina. » (*Nouveau Dictionnaire de Géographie universelle*, par Vivien de Saint-Martin et L. Rousselet, aux mots ΚΑΤΑΒΟΘΡΑ et ΠÉΛΟΠΟΝÈΣΕ.)

« Les roches calcaires de l'intérieur du Péloponèse ne sont pas moins riches que la Béotie et que les régions occidentales de toute la Péninsule des Balkans en katavothres où s'engouffrent les eaux. Les uns sont de simples cribles du sol rocheux, difficiles à reconnaître sous les herbes et les cailloux; les autres sont de larges portes, des cavernes où l'on peut suivre le ruisseau dans son cours souterrain... De l'autre côté des montagnes, l'eau qui s'était engloutie dans les fissures du plateau reparait en sources ou *képhalaria* (képhalovrysis)... La géographie souterraine de la Grèce n'est pas assez connue pour qu'il soit possible de préciser partout à quels katavothres d'en haut correspondent les képhalaria d'en bas. Les anciens avaient grand soin de nettoyer ces entonnoirs naturels, afin de faciliter l'issue des eaux et d'empêcher ainsi la formation de marécages insalubres. Ces précautions ont été négligées pendant les siècles de barbarie qu'a dû plus tard subir la Grèce, et l'eau s'est accumulée en maints endroits aux dépens de la salubrité du pays... Au lac Phonia, dit la légende antique, Hercule avait creusé un canal pour assainir la plaine et dégorger les entonnoirs; main-



tenant on se contente de placer des grillages à l'entrée des gouffres pour arrêter les troncs d'arbres et autres gros débris entraînés par les eaux... Le katavothre unique qui sert d'issue au lac Stymphale (intermittent) s'ouvre au fond même du lac... Toute une série d'autres bassins d'origine lacustre sont également parsemés de marécages et de cavités humides où s'amassent des lacs temporaires... La plus grande de ces plaines, la fameuse campagne de Mantinée, où se livrèrent tant de batailles, est aussi, au point de vue hydrologique, un des endroits les plus curieux du monde, car les eaux qui s'y amassent vont s'épancher vers deux mers opposées, à l'est vers le golfe de Nauplie, à l'ouest vers l'Alphée et la mer Ionienne; peut-être aussi, comme le croyaient les anciens Grecs, quelques ruisseaux souterrains se dirigent-ils au sud vers l'Eurotas et le golfe de Laconie! »

Voilà comment Élisée Reclus (*Géographie universelle*, t. I, p. 85 et suiv.) résume avec son admirable concision habituelle, à la fois claire et complète, tout ce que l'on savait jusqu'ici des katavothres (en grec katavothron au singulier et katavothra au pluriel, de κατά, en bas, et βόθρος, trou), ces gouffres, objets de mystère et de légendes depuis la plus lointaine antiquité et dont personne encore n'avait scruté l'intérieur noir! Il aurait pu dire même que la géographie souterraine de la Grèce n'est pas connue du tout.

Frappé depuis longtemps par l'analogie qui semblait devoir exister entre les katavothres de Grèce et les *avens* des Causses que j'explore méthodiquement depuis quatre années¹, j'ai profité, l'automne dernier, d'un voyage à Athènes et à Constantinople pour visiter le Péloponèse et amorcer, si je le pouvais, l'étude détaillée des katavothres. Le défaut de temps et les circonstances ne m'ont permis de descendre que dans trois d'entre eux, mais j'ai eu le bonheur de rencontrer, à Tripolis, capitale de la Morée, dans la plaine même de Mantinée, un jeune ingénieur grec, actif, hardi et intelligent, M. Sidéridès, qui m'a suivi dans ces trois trous et s'est tout de suite intéressé à mon projet; je lui ai laissé tout mon matériel d'exploration de grottes (échelles de cordes, bateaux démontables, cordages, téléphones, etc.) et, actuellement, il continue seul les recherches commencées en commun; il y consacre tous les

1. V. E.-A. Martel, *les Cévennes*, Delagrave, 1890, in-8°; — *Revue de géographie*, décembre 1889; — *Tour du Monde*, 2^e semestre 1890; — *Annales du Club alpin français*, 1888, 1889, 1890, 1891, etc.



instants non absorbés par ses occupations professionnelles et il profite de toutes les occasions propices que lui laissent les conditions atmosphériques trop souvent défavorables, comme on va le voir.

Les constatations déjà faites et les résultats acquis ont suffisamment d'importance pour les publier dès à présent.

En parcourant le Péloponèse un peu dans tous les sens, de Patras à Sparte, d'Argos à Olympie, de Corinthe à Messène, etc., je commençai par me rendre compte de la distribution géographique des katavothres qui sont presque tous situés dans des vallées fermées, partout entourées de montagnes et où les eaux de pluie ne trouvent absolument que des écoulements souterrains. — Ces bassins clos, pareils aux *kesselthäler* (vallées-marmites) de la Carniole, sont au nombre d'une douzaine de dimensions fort inégales.

Sept d'entre eux, étant contigus, partagent en autant de cases en quelque sorte, séparées par des crêtes de montagnes plus ou moins élevées (800 à 2,400 mètres d'altitude), toute une région de hautes plaines (600 à 750 mètres d'altitude), l'Arcadie antique, longue d'environ 80 kilomètres, large en moyenne de 25, placée presque au milieu du Péloponèse (vers le N.-E.) et qu'on pourrait appeler le *plateau central* de la Morée. Or ce plateau central tout entier, d'une surface approximative de 5 à 6,000 kilomètres carrés, ne laisse échapper de son enceinte aucun cours d'eau vers la mer. Toutes ses rivières et tous ses lacs sont absorbés par les katavothres qui répartissent mystérieusement leurs eaux aux divers golfes enveloppant le Péloponèse sur ses quatre points cardinaux.

Voici la nomenclature et les dimensions de ces sept cuvettes du plateau central :

1° Bassin du lac *Phonia* (Pheneos), altitude du lac 753 mètres¹; longueur du bassin 30 kilomètres, largeur 4 à 14 kilomètres; entre le mont Ziria (Kyllène, 2,374 mètres) à l'est et le mont Dourdouvana (2,112 mètres) à l'ouest. L'extrémité septentrionale du bassin n'est qu'à 8 kilomètres des bords du golfe de Corinthe.

2° Du lac Zaraka (Stymphale, 620 mètres²); longueur 20 kilomètres, largeur 8 à 12; entre le Ziria au nord, le mont Skhipieza

1. D'après la carte au 200 000^e, 550 d'après le guide Joanne de Grèce (1891).

2. D'après la carte, ou 496 (Joanne); on a commencé, pour vider ce lac marécageux, des travaux de dessèchement (tranchées et tunnels) qui s'étendront aussi jusqu'au lac Phonia.



(1,930 mètres) au sud, et le mont Gavrias (1,210 mètres) à l'est.

3° De Klimendi au nord-est du précédent, altitude (? mètres); longueur 10 kilomètres, largeur 3 à 6 kilomètres; avec un petit lac ou marais sans nom.

4° De Bougiati et Skotini au sud-est du Stymphale; altitude (? mètres); longueur 26 kilomètres, largeur 2 à 8; entre le Skhipieza à l'ouest, le Gavrias au nord et le mont Armeniadis (1,756 mètres) au sud.

5° De Kandyla et Levidi au sud du Phonia et à l'ouest de Bougiati; altitude 643 mètres; longueur 18 kilomètres, largeur 8 à 15; entre le Skhipieza au nord, l'Armeniadis à l'est, le mont Hagios-Ilias (1,981 mètres) au sud et le mont Kastania (1,248 mètres) à l'ouest; au centre se dresse le rocher (936 mètres) qui portait l'antique Orchomène.

6° De Tripolis; altitude 600 à 670 mètres; le plus grand de tous les bassins à katavothres du Péloponèse; on y a retrouvé les ruines ou plutôt les fondations des fameuses cités grecques de Pallantium, Tégée et Mantinée; longueur 48 kilomètres (y compris le bassin supérieur du Saranda-Potamos, voir ci-après); largeur 12 à 22 kilomètres; entre l'Armeniadis au nord, le Hagios-Ilias, le mont Apano Krépa (1,559 mètres) et le mont Kravari (1,088 ou 1,028 mètres) à l'ouest, les monts Tsoka (1,227 mètres) et Vervéna (1,450 mètres) au sud, les monts Khoma (Parthénion, 1,217 mètres), Kténias (1,599 mètres) et Malevo (Artémision 1,772 mètres) à l'est. Le point le plus oriental (au-dessus du katavothron de Verzova) n'est qu'à 16 kilomètres à vol d'oiseau du golfe de Nauplie (mer Égée).

7° De Franco-Vrysi au sud-ouest du bassin de Tripolis. Altitude environ 640 mètres; longueur 16 kilomètres, largeur 4 à 15. Au sud s'élève le mont Tsimbérou (1,252 mètres).

Les autres bassins à katavothres isolés sont :

8° Celui de Karaklinou avec le petit lac du même nom (*Kleitorius lacus* de Pline). Altitude (? mètres); longueur 8 kilomètres; largeur 4 kilomètres; au sud du mont Vélia (1,556 mètres), de Kalavryta et d'Ægion (golfe de Corinthe, 30 kilomètres); au nord-est du lac Phonia (18 kilomètres) dont il est séparé par la haute montagne du Khelmos (2,355 mètres) et divers affluents du cours supérieur du Ladon.

9° Celui de la plaine de *Palæo-Kori* au nord-est de Léonidion sur la



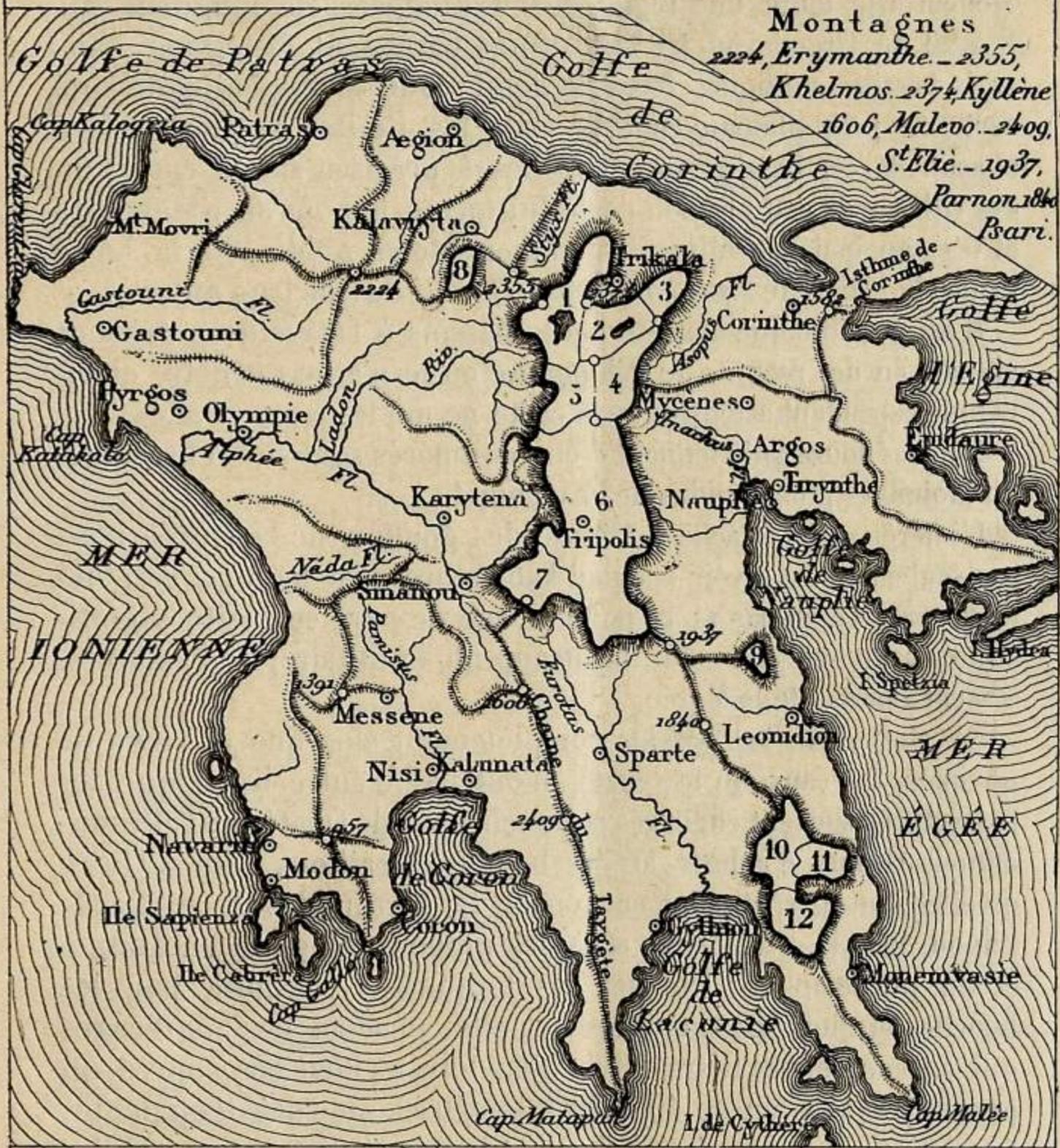
CARTE ESQUISSE DU PÉLOPONÈSE

- Pour la Situation des Bassins à Katavothres

E.A. MARTEL *Strux.* 1892

Echelle de 1 à 1.850 000

10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Kil.



Bassins à Katavothres

- 1, Lac Phonia. - 2, Lac Stymphale. - 3, Klimendi. -
 4, Bougiati. - 5, Orchomène. - 6, Tripolis. - 7, Fr^{co} Vrysi
 8, Kara Klinou. - 9, Palæo Khora. - 10, 11, 12, Leucæ Campi, etc.

Revue de Géographie. AVRIL. 1892



côte orientale de Morée à l'entrée du golfe de Nauplie; altitude (?); longueur 9 kilomètres; largeur 2 à 4.

10° à 12° Enfin dans la presque île sud-orientale du Péloponèse, celle qui se termine au cap Malée, il y a encore au nord-ouest de Monemvasie toute une région de 30 kilomètres de longueur sur 3 à 20 de largeur où les katavothres paraissent distribués dans trois bassins contigus, formant aussi pour cette péninsule une sorte de petit plateau central, mais les limites particulières à chacun de ces bassins sont difficiles à préciser sur la carte; un des villages de cette région porte lui-même le nom de Katavothra et les principales localités s'y nomment Molaï, Apidia, Niata. Là se trouve la plaine de *Leucé* ou *Leucæ Campi* des anciens auteurs.

Il est possible que d'autres petits bassins à katavothres existent ailleurs en des recoins du Péloponèse où je n'ai pas pénétré et où l'étude cependant attentive de la carte ne me les a pas révélés.

Mais les douze qui viennent d'être énumérés sont sinon les seuls, du moins les plus étendus de beaucoup¹.

L'intérêt qui s'attache à l'étude des gouffres de la Morée n'est pas seulement de savoir « à quel katavothre d'en haut correspond tel kephalari d'en bas »; ce point de vue de pure curiosité scientifique est dominé par celui, beaucoup plus utilitaire, de l'assainissement général de la Morée.

En effet dans les bassins complètement clos que je viens de nommer, les eaux, je le répète, n'ont pas d'autre issue que les katavothres souvent engorgés et bouchés par des matériaux d'inondations (trunks d'arbres, argiles boueuses, cailloux, etc.). Outre qu'elles font perpétuellement varier le niveau des lacs (Karaklinou, Phonia, Stymphale, etc.), les grandes pluies de l'automne et du printemps ne trouvent pas toujours à s'écouler par les bouches étroites des katavothres et elles forment des marécages qui engendrent les fièvres. C'est bien loin et bien bas, après un parcours souterrain de 10 à 30 kilomètres, que les trop lentes évacuations de ces marécages revoient le jour sous forme de belles sources, soit aux bords du golfe de Nauplie, soit dans les vallées de l'Eurotas, de l'Alphée, du Ladon, etc. La question la plus importante à résoudre à ce sujet est donc d'assurer le bon fonctionnement des katavothres et de connaître leur intérieur pour remédier aux

1. Il y a également un katavothre dans l'île de *Sapienza* au sud de Navarin.



causes de leur obstruction et ramener l'assainissement du pays par la suppression des marais.

« On n'aurait rien à craindre si le débit de ces trop-pleins était régulier; mais il arrive souvent que des branchages et des roseaux coupés viennent s'amonceler à l'entrée de ces conduits et les obstruent plus ou moins complètement; l'eau ne passe plus ou elle passe mal; on la voit grossir rapidement... Dès que l'accident est signalé, les gens du voisinage se précipitent vers l'émissaire pour le dégager... Parfois tous les efforts sont vains; c'est un tronc d'arbre, c'est une grosse pierre qui a pénétré dans l'aqueduc. Alors, pendant toute une saison, quelquefois pendant plusieurs années, les eaux montent, montent lentement; on ne sait où elles s'arrêteraient si, un beau jour, sous leur pression de plus en plus forte, l'obstacle n'était soudain balayé. Aussitôt la nappe liquide commence à baisser, et, de matin en matin, on voit reparaître un des champs qu'elle avait noyés. » (Georges Perrot, le Sol et le Climat de la Grèce, *Revue des Deux Mondes*, 1^{er} février 1892.)

M. Quellenec, ingénieur français des ponts et chaussées, chef des travaux publics en Grèce, était justement chargé par le gouvernement de ce pays de dessécher complètement la plaine de Tripolis et il s'occupait avec M. Sidéridès d'assurer l'exécution de ce projet, quand je vins moi-même en Péloponèse pour comparer les katavothres aux avens. Grâce à cette heureuse coïncidence, je pus obtenir de ces messieurs des renseignements exacts et précieux dont je tiens à les remercier publiquement; c'est en échange que je me fis un plaisir de laisser à leur disposition mon matériel d'exploration. Et je souhaite que la mise en commun de nos projets et de nos ressources portent leurs fruits et permettent d'obtenir des résultats pratiques et salutaires.

Pour le moment, nous n'avons encore abordé l'étude que de deux bassins fermés, Franco-Vrysi et Tripolis.

La plaine de Franco-Vrysi ne semble pas au premier abord être close comme celles du voisinage, car un thalweg est marqué sur les cartes et existe en effet dans sa muraille occidentale sous la forme d'un étroit ravin rocheux. Mais l'eau n'y coule que rarement, après les très fortes pluies; et les diverses sources qui voient le jour tout au pourtour de la plaine vont, pendant la plus grande partie de l'année, se déverser, après avoir formé des marais, dans l'insuffisant dégorgeoir du katavothre de *Marmaria* à la base du mont

Tsimbérou. Les principales de ces sources sont celles de Franco-Vrysi (sources des Francs, altitude 654 mètres) au pied d'un rocher qui portait jadis l'antique acropole d'Asea (la Boueuse, ainsi nommée à cause des marais voisins).

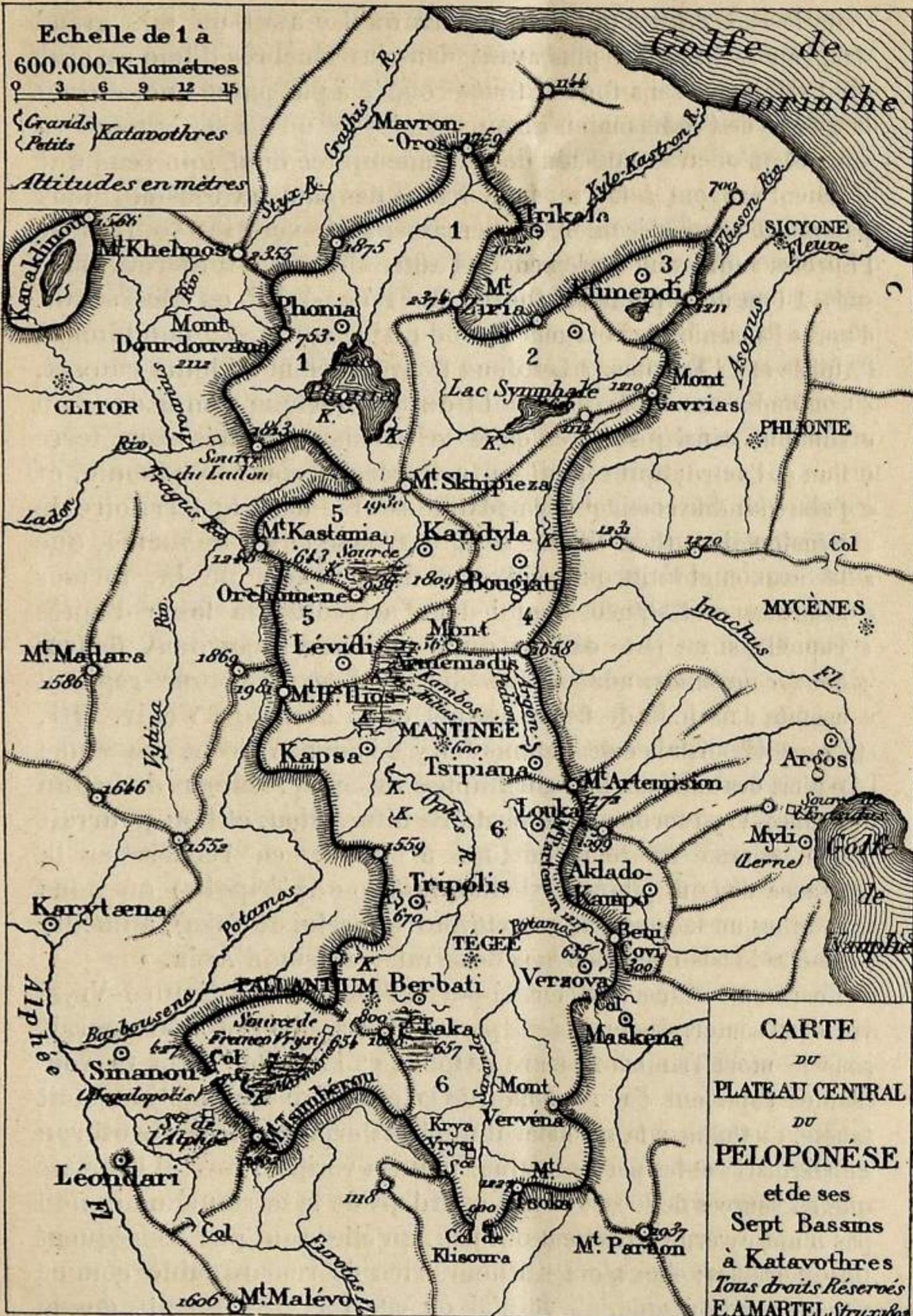
A l'ouest et en contre-bas de ce plateau, le cours supérieur de l'Alphée (Rouphia moderne, le fleuve d'Olympie) traverse (altitude moyenne 360 mètres barom.¹) la grande plaine de la Mégalopolis d'Epaminondas (Sinanou moderne, altitude 427 mètres, intéressantes ruines du plus grand théâtre de la Grèce). Cette plaine fut jadis un lac de 10 à 20 kilomètres de diamètre avant que l'Alphée se fût creusé à Karytæna le profond et pittoresque défilé de Scorta par où il s'échappe d'Arcadie en Élide; aujourd'hui elle n'est plus qu'un fossé latéral et sud-occidental de la grande forteresse naturelle formée par le plateau central de la Morée. La route de Sinanou à Tripolis (qui traverse toute la plaine de Franco-Vrysi) monte à 735 mètres d'altitude (barom.) pour trouver un col praticable, entre Sinanou et Franco-Vrysi.

Ce que l'on sait actuellement de l'hydrographie du bassin d'Asea est exposé comme suit par Bory de Saint-Vincent dans sa *Relation du voyage de la commission scientifique de Morée en 1829* (Paris, Strasbourg, 2 vol. in-8 et atlas, 1837-1838, t. II, p. 225 et s.) :

« A peu de distance de Sinanou et sur la droite de la route de Tripolitza existent (au pied du Tsimbérou) cinq sources qu'on regarde dans le pays comme celles du Rouphia; nous y descendîmes. Ce sont les eaux supérieures du bassin de Franco-Vrysi, où nous allions passer, qui, absorbées entre les fentes des roches éboulées dont se compose le sol ou engouffrées dans un katavothre (Marmaria), reparaissent ici en bouillonnant à travers la confusion des fracassements d'une montagne pourfendue... Arrivés sur la cime des monts, nous descendîmes dans le bassin de Franco-Vrysi où étaient encore des eaux stagnantes... Le lit presque desséché de l'Alphée supérieur circulant dans la plaine, se fourchait pour se perdre d'un côté dans un katavothron, et de l'autre sous des éboulements... J'essayai de pénétrer, avec Virlet d'Aoust, dans le gouffre (Marmaria) où ne se précipitait point d'eau en ce moment, et dont les obscures profondeurs présentaient d'un côté une pente rapide en terre vaseuse praticable durant trois ou quatre pas;

1. L'abréviation barom. indique les altitudes que j'ai observées moi-même sur place au baromètre anéroïde.





Revue de Géographie. AVRIL. 1892



mais le chef de nos muletiers assura qu'il y avait un très grand danger à se hasarder plus avant dans les ténèbres d'une caverne qu'il savait être sans fond et toute coupée à pic, parce que, durant la guerre de l'indépendance, on y avait jeté un pacha et toute sa suite et qu'on avait entendu crier longtemps et bien loin ceux qui n'étaient pas tout à fait morts... Partie des eaux de tous ces lieux paraissent aussi s'écouler (souterrainement) vers les sources de l'Eurotas » (qui sont également de l'autre côté du Tsimbérou, flanc sud). A l'est de la plaine, la source de Franco-Vrysi, en effet, serait, d'après Pausanias, le voyageur grec du II^e s. apr. J.-C., commune à l'Alphée et à l'Eurotas. « Les deux fleuves mêlent ici leurs eaux et, « confondus ensemble, ils coulent durant quelque temps dans un « commun canal jusqu'à ce qu'ils se soient précipités sous terre « l'un et l'autre; après quoi l'un va reparaître dans la Laconie, et « l'autre semble sortir d'une nouvelle source dans le territoire de « Mégalopolis. » (Liv. VI, ch. III, § 9.) Strabon dit de même, que « les eaux englouties près d'Aséa vont, non loin de là, former « l'Eurotas et l'Alphée, ce qui a pu accréditer la fable d'après « laquelle, si on jette dans le canal commun à ces deux fleuves « deux couronnes, adressées à chacun d'eux, chacune reparaît « ensuite dans le lit du fleuve auquel on la destinait. » (Liv. VIII, ch. III, § 12.) Après ces citations Bory de Saint-Vincent continue : « Le récit des deux anciens géographes est exact : les eaux du bassin de Franco-Vrysi forment une véritable bifurcation, et l'on pourrait même, comme on le verra tout à l'heure, en rechercher la naissance dans la plaine de Pallantium (ou de Tripolis) où nous trouverons un lac qui, par un katavothron (celui de Taka), alimente peut-être le beau Kephalovrysi des Francs voisins d'Aséa. »

En résumé le courant formé par les sources de Franco-Vrysi viendrait souterrainement de la plaine de Tripolis et se partagerait sous le mont Tsimbérou entre l'Alphée et l'Eurotas : on va voir bientôt comment j'ai reconnu que la première supposition était fausse. — Quant à la seconde, il faudrait explorer le katavothron de Marmaria et les pertes voisines pour la vérifier. — J'ai constaté que les sources de Franco-Vrysi sourdent de la terre même et non pas d'une caverne largement ouverte, qu'elles sont par conséquent impénétrables; elles n'ont d'ailleurs rien de remarquable comme situation pittoresque. — Je n'ai pu effectuer la descente que je projetais dans le katavothre de Marmaria, car le 18 septembre 1891,



jour de mon transport de Mégalopolis à Tripolis, un orage épouvantable de quatre heures de durée avait transformé en torrents furieux les plus étroits lits de ruisseaux et rendu les routes elles-mêmes presque aussi impraticables que les katavothres alors en pleine activité. — Marmaria est inscrit sur le programme de recherches de M. Sidéridès.

De Franco-Vrysi à la plaine de Tripolis la route franchit le col de Kaloyériko (800 mètres barom.), dépression la plus creuse (au N.-O. du mont Kravari ou Boréion 1,088 mètres) des montagnes qui séparent ces deux bassins contigus.

Dans la plaine de Tégée-Tripolis-Mantinée, dont la partie réellement plane (fond d'ancien lac) mesure 30 kilomètres de longueur sur 2 à 18 de largeur, M. Sidéridès a relevé seize katavothres qui peuvent se distribuer en cinq groupes :

1° Groupe du N.-O. ou de Mantinée : cinq grands katavothres (Simiadès, Kapsa, Gatsouna, Milias et Bedeni) où s'absorbent à grand'peine les eaux lentes du grand marais de Kambos tis Milias (plaine de Milias) et du paresseux ruisseau d'Ophis, insuffisant canal de drainage, naturellement formé par le relief du sol, entre Tripolis (655 mètres à la gare, 670 mètres sur la place) et Mantinée (600 mètres).

2° Groupe de l'O. ou de Tripolis; deux petits katavothres, l'un aux portes mêmes de Tripolis (690 mètres), l'autre plus haut dans la montagne, à Manas.

3° Groupe du S. ou du lac de Taka, pestilentiel marais : un grand katavothre (Taka, altitude 657 mètres) et trois petits autour du village de Berbati.

4° Groupe du S.-E. ou de Verzova : un grand katavothre et deux petits absorbant le fleuve dit Saranda-Potamos (ancien Garatès), qui s'étale aussi en marécage.

5° Groupe du N.-E., non loin de Mantinée : deux grands katavothres, l'un près de Louka; l'autre, plus au nord, à Tsipiana, boit les eaux de l'Argon-Pedion (la Plaine paresseuse, Argos Campus de la carte, ainsi nommée à cause de la stagnation de ses eaux); Pausanias le mentionne pour dire que ses eaux reparaissent dans le golfe de Nauplie, à la source sous-marine de Diné (?).

Les lacs temporaires de Tis Milias, Argon-Pedion, Verzova et Taka sont les quatre foyers de fièvres intermittentes qu'il s'agit de détruire pour assainir les campagnes de Mantinée et de Tégée. C'est

par les katavothres de Taka et de Verzova que M. Sidéridès et moi nous avons commencé nos recherches, d'autant plus qu'à ces deux gouffres se rattachait une question de géographie ancienne intéressante à résoudre.

Le Saranda-Potamos (Garatès de l'antiquité), dont le haut bassin montagneux forme la pointe méridionale du plateau fermé de Tripolis, a déjà 26 kilomètres de cours (depuis la source de Krya-Vrysi, sur la route de Tripolis à Sparte) quand il s'enterre à Verzova; tantôt il est à sec, tantôt il inonde la plaine en avant de son trop mesquin réservoir.

Les anciens (Pausanias en tête) disaient que ce courant d'eau tournait à l'ouest près de Tégée et se perdait dans le katavothre de Taka : « Il y a environ cent cinquante ans, d'après les témoignages locaux recueillis par Ross, qu'il a changé brusquement de direction pour s'engouffrer dans le katavothre de Verzova » (*Guide Joanne de Grèce*, 1891, p. 241). En conséquence, l'antiquité croyant, comme nous venons de le voir, que Taka débouchait à Franco-Vrysi, considérait la fontaine de Krya-Vrysi et les ruisseaux voisins comme la source même de l'Alphée, lequel ne devenait définitivement aérien près de Mégalopolis (V. ci-dessus) qu'après les deux disparitions souterraines de Taka et de Marmaria reliées par la plaine d'Aséa. — Bory de Saint-Vincent, Leake et les récents guides de Grèce (*Bœdeker*, 1889, p. 268 et 299, *Joanne*, 1891, p. 318, etc.), enregistrent tous cette manière de voir, *qui est fausse*.

Que le Saranda-Potamos se soit perdu jadis sous Taka, cela est possible et l'on ne saurait affirmer le contraire¹; mais que Taka débouche à Franco-Vrysi, c'est chose matériellement impossible à cause des altitudes.

L'expédition de Morée en 1829 n'avait pas été plus heureuse à Taka qu'à Marmaria. « A la descente vers le troisième bassin central d'où l'Alphée reçoit des eaux (c'est la plaine de Tripolis qui est désignée ainsi), nous vîmes un lac qui varie de grandeur, selon que la saison est pluvieuse ou sèche, mais qui ne demeure jamais totalement à sec (c'est le marais de Taka, de forme grossièrement triangulaire et de 3 à 4 kilomètres de côté²).

1. Le relief actuel du sol entre Tégée et Taka permettrait cependant cette affirmation négative; mais il a pu être modifié par des éboulements ou des inondations, et les documents précis manquent sur ce point.

2. A son extrémité ouest on a retrouvé l'emplacement de la ville de Pallantium et les débris du chôma (digue), qui défendait cette cité contre les débordements du lac.



« Je me dirigeai, avec de Launay, vers les eaux stagnantes du lac..... mais les chardons piquants devinrent si intraitables qu'il nous fallut renoncer à gagner les bords du lac; nous reconnûmes que le trop-plein de ses eaux se perdait dans un immense katavothron, creusé en grotte dans le flanc des collines; ce sont les mêmes eaux qui reparaissent peut-être dans la plaine de Franco-Vrysi. » (Bory de Saint-Vincent, t. II, p. 230 et s.)

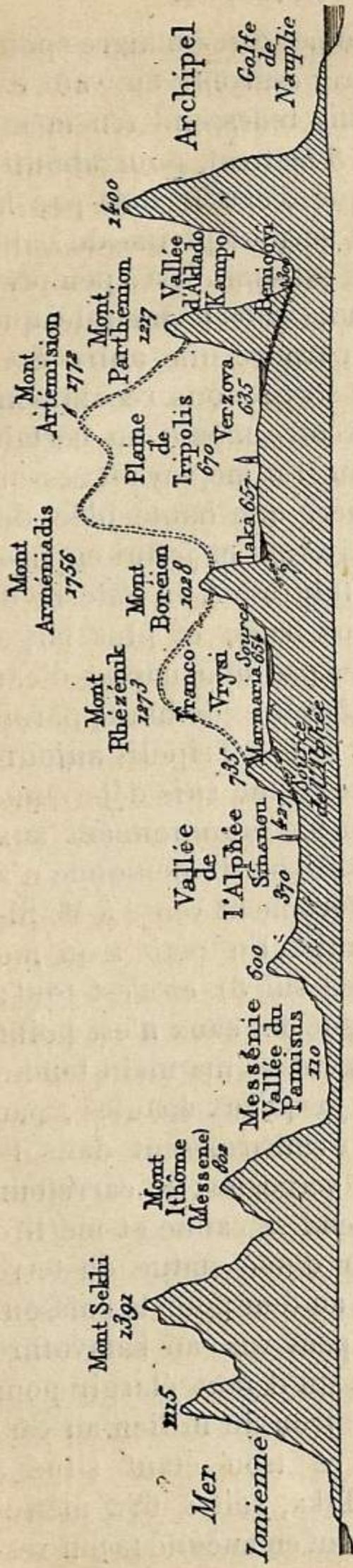
Le 19 septembre 1891, malgré l'orage de la veille qui avait sévi moins fort à Tripolis qu'à Sinanou, le lac de Taka était *complètement à sec*; plein presque tout l'été, il s'était, quelques semaines auparavant, vidé subitement en fort peu de temps. Au grand trot d'excellents chevaux, nous traversâmes vivement, M. Sidéridès et moi, sur le sol d'argile craquelée mais solide formant le fond du marais les deux kilomètres qui séparent le village de Berbati de la bouche du katavothre; ayant déjà visité deux autres petits gouffres dans la matinée, nous étions arrivés aux heures chaudes de la journée (onze heures du matin), et l'ardeur du soleil était telle que nous trouvâmes absolument frais les 22° C. marqués par le thermomètre à l'ombre et sous l'encorbellement du grandiose portique naturel qui constitue l'entrée de la caverne; la forme en est simple, une voûte en cul de four, un quart de sphère, si l'on préfère, évidé dans l'escarpement vertical du mont Kravari, large de 40 mètres à l'ouverture, haut et profond de 25 à 30 mètres et tourné droit vers le nord; en travers de cet antre colossal, et pour éviter l'engorgement du gouffre, une digue artificielle a été construite; au milieu on a ménagé une coupure pour le passage des eaux, et cette coupure elle-même est pourvue d'une grille en mauvais état destinée à arrêter les troncs d'arbres; dans le marais même s'est creusé un sinueux canal de drainage large de 4 mètres, profond de 1 m. 50, à sec aujourd'hui comme tout le reste et dont les berges aussi sont tout en argile craquelée. Altitude du sol du marais auprès de la digue 657 mètres, d'après les levés de précision de M. Sidéridès, qui a profité de la sécheresse pour faire enlever les boues puantes qui encombraient canal, grille, digue et caverne. Aussi le katavothre se présente-t-il dans les meilleures conditions pour la descente que nous allons y tenter; seulement la pluie d'hier a délayé les argiles, revivifié les miasmes sans doute et l'odeur qui s'en dégage est presque aussi fétide que les exhalaisons ptomaïques des fonds d'avens où l'on jette dans les Causses les

bestiaux morts ! Je suis bien sûr d'attraper la fièvre dans ce bel endroit insalubre au premier chef, mais qu'importe : je veux connaître le mystère de Taka ! Il est midi et voici qu'un rossignol, au beau milieu du jour, se met à chanter à gorge déployée, bien caché dans quelque obscure et fraîche fissure du roc surplombant ; ce n'est pas l'heure où dans nos climats de France se laisse écouter l'harmonieux oiseau des bocages nocturnes et je suis quelque peu surpris de l'entendre ici. Et je songe alors, avant de descendre au trou noir et infect où je suis venu de si loin, qu'au-dessus du katavothre de Taka flamboie le ciel éclatant et foncé à travers lequel Philomèle et sa sœur Progné, rossignol et hirondelle timides, ont échappé aux poursuites de l'infâme Térée, métamorphosé en huppe, oiseau impur ; qu'à l'extrémité de l'immense plaine allongée au nord sous mes yeux, un homme est mort en plein triomphe il y a vingt-deux siècles et demi, ayant nom Epaminondas ; que la ville où les Spartiates l'ont tué en 362 av. J.-C. florissait dans la prospérité, puisqu'Homère l'appelle Mantinée l'aimable (Ἐρατεινή) ; qu'on a retrouvé ses substructions informes en 1887 seulement dans un désert marécageux et inhabitable ; et que nous sommes là pour tenter de rendre à ces lieux héroïques, aujourd'hui si tristes et malsains, le firmament pur et salubre de l'antique Hellade. En avant donc, et en bas !

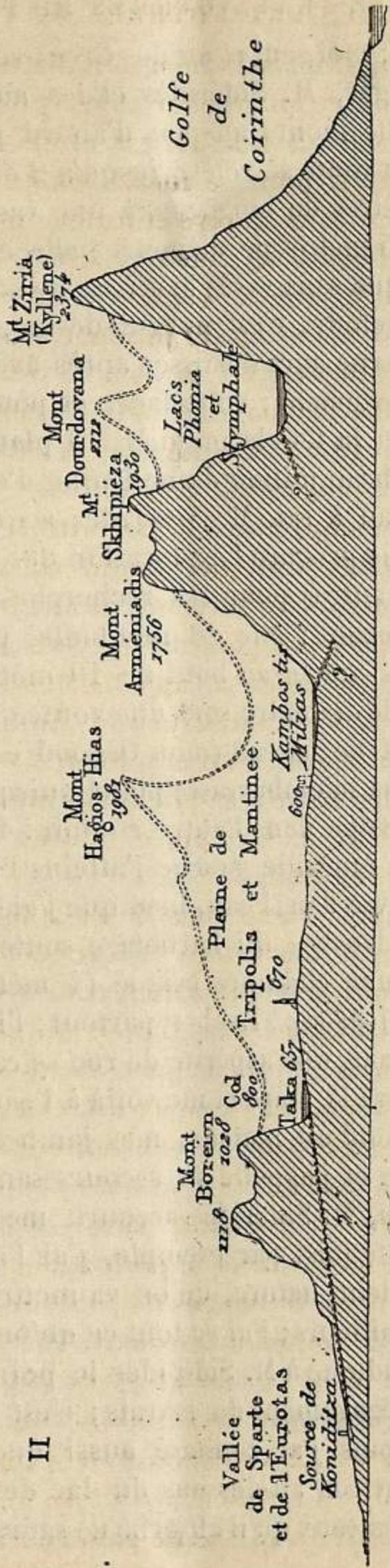
Franchissant la digue, nous descendons dans le lit du canal qui draine Taka ; le katavothre se creuse et la voûte du portique s'abaisse devant nous jusqu'à un trou, dans l'angle sud-ouest, qui forme la véritable entrée du souterrain (à 10 mètres au-dessous du niveau du marais) ; trois ou quatre paysans grecs qui nous accompagnent bénévolement en curieux ont eu soin de retirer leurs vestes brodées et leurs fustanelles, et pénètrent dans la grotte en caleçon ; c'est peu difficile d'ailleurs ; une simple galerie descendante, inclinée à 30°, large de 2 mètres, haute de 2 à 6 mètres, sans stalactites ni suintement, forme le prolongement intérieur du canal de Taka. Après 40 ou 50 mètres de parcours nous atteignons un carrefour (30 à 32 mètres au-dessous du niveau du marais) ; le magnésium, dont la lueur surprend fort nos compagnons indigènes, nous montre là un petit trou devant nous, une galerie à gauche et une à droite ; le trou a 25 centimètres de diamètre et est percé en plein rocher, les pierres y roulent assez loin mais on ne pourra y passer sans la dynamite. La galerie de gauche n'a que 50 à 60 centimètres



I



II



*L'Echelle des hauteurs au 70.000^e
est dix fois plus grande
que celle des longueurs au 700.000^e.*

Revue de Géographie

CROUPES VERTICALES DU PÉLOPONÈSE : I, de l'est à l'ouest; II, du nord au sud.



de diamètre ; moi seul et un des Grecs sommes assez maigres pour nous y engager, M. Sidéridès et les autres essayent en vain d'y pénétrer ; elle monte un peu d'abord puis redescend (en même temps que sa voûte se relève jusqu'à 2 ou 3 mètres), pour aboutir après 35 mètres de longueur, à une vasque d'eau fermée par la roche et de 5 mètres de diamètre ; elle est surtout pleine de cailloux et presque sans vase ; le niveau de son extrémité est à peu près celui du carrefour ; c'est un cul-de-sac, une galerie latérale que l'érosion interne aura délaissée après avoir trouvé une autre crevasse d'épanchement ; volte-face, et pour sortir nous recommençons à ramper la tête la première, à plat-ventre même en certain endroit, au beau milieu d'une flaque d'eau. En me voyant ressortir de ce boyau à rat, M. Sidéridès acquiert une haute idée des agréments que procure l'exploration des cavernes et je lui en promets bien d'autres pour ses recherches futures. A la galerie de droite maintenant : elle est montante, plus haute et plus large, celle-là, mais coupée au bout de 10 mètres par une nappe d'eau de 6 mètres de diamètre sous une voûte de 5 mètres de haut ; parois à pic et point de bateau (mon Osgood est resté à Tripolis aujourd'hui) ; ceci ne m'embarrasse point puisque je me suis déjà complètement trempé dans l'autre couloir ! En me cramponnant aux saillies de la muraille gauche j'atteins l'autre bord ; personne n'a voulu me suivre dans l'eau, bien que j'aie fortement vanté à M. Sidéridès les charmes du barbotage souterrain. Un petit trou me mène dans une chambre exigüe (4 mètres sur 3) et c'est tout ; encore un cul-de-sac ! Rocher partout ; l'issue des eaux n'est point là ! En revenant, une aspérité de roc se casse dans ma main tandis que je traverse la mare et me voilà à l'eau jusqu'aux épaules ; par malheur le fond est boueux, mes jambes s'embarrassent dans la vase collante et j'appelle au secours sans vergogne ; le carrefour n'est pas loin, M. Sidéridès accourt, me tend sa canne et me tire d'affaire ; cette fois, par exemple, j'ai l'air d'une statue de terre glaise, grandeur nature, qu'on va mettre au four pour la cuisson. C'est fini d'ailleurs ; j'ai vu tout ce qu'on peut voir au katavothre de Taka et indiqué à M. Sidéridès le point qu'il faut élargir pour assurer le dégagement du marais ; c'est le trou du milieu au carrefour. Et puis j'ai constaté aussi que ce trou étant situé à 35 mètres environ au-dessous du lac de Taka, soit à 622 mètres d'altitude, les eaux qu'il absorbe ne sauraient en aucune façon res-



sortir aux sources de Franco-Vrysi, qui sont à 654 mètres¹. Donc il est absolument faux de considérer soit Taka soit le Saranda-Potamos comme la source de l'Alphée; ceci est une erreur géographique à rayer de tous les livres. Et je doute même personnellement que le Saranda-Potamos ait jamais pu se déverser à Taka par ce dernier trou intérieur de 25 centimètres de diamètre sans inonder le plateau entier puisque le marais est à 657 mètres, Tripolis (gare) à 655 mètres, Verzova (katav.) à 635 et Mantinée à 600 mètres.

En somme il n'y avait de parcourus à Taka que 100 mètres de galeries souterraines, piètre résultat auprès de nos kilomètres des Dargilan, Padirac et Bramabiau français. Mais nous cherchions et nous avons obtenu le résultat pratique plutôt que le pittoresque. Et la visite, sans difficulté matérielle aucune, s'était trouvée fort pénible néanmoins à cause du repoussant contact des boues infectieuses accumulées dans ces couloirs; aussi la nuit suivante je fus pris d'un violent accès de fièvre, prévu d'ailleurs en cette saison, et contraint d'abandonner les katavothres pour gagner dès le lendemain 20 septembre les bords de la mer à Nauplie. Épidaure, Tirynthe et Mycènes, leurs ruines et leurs légendes m'enthousiasèrent vite assez pour compenser la regrettable interruption de mes trops courtes recherches.

En Grèce, d'ailleurs, elles sont bien difficiles, car la saison des sécheresses (mai-septembre), où les marais et les katavothres sont vides, est celle des chaleurs et des fièvres qui rendent certains cantons inabordables; le printemps et l'automne sont plus sains mais les pluies d'équinoxes remplissent les gouffres; en hiver seulement on peut se livrer aux explorations de ce genre, pourvu toutefois que de trop fréquentes ondées ne maintiennent pas le niveau de celles d'octobre, et que les neiges ne couvrent pas les hauts plateaux. On va voir comment M. Sidéridès a mis à profit les beaux jours de novembre à janvier 1891-92.

Après avoir procédé au commencement d'octobre au nettoyage intérieur des galeries explorées en commun, il a fait élargir à la dynamite le trou qui m'avait arrêté au milieu du carrefour et où j'avais cru voir la prolongation du déversoir: je ne m'étais point trompé, en effet, et M. Sidéridès a trouvé au delà de l'ouverture

1. Altitude relevée comme celles de Taka et Verzova pour les travaux du chemin de fer d'Argos à Tripolis (ouvert en juillet 1891) et à Kalamata (en construction).



agrandie un puits de 6 mètres, une galerie descendante et enfin une nappe d'eau étendue dont il n'a pu fixer les dimensions ni exécuter l'exploration, car il fallait encore user de la dynamite pour amener en ce point le matériel nécessaire. La nappe d'eau se trouve à 45 mètres environ en dessous du niveau du marais du Taka, soit à 612 mètres d'altitude.

Le 26 novembre M. Sidéridès est redescendu à Taka et voici ce qu'il a constaté : « Toutes les eaux de pluies et d'orage du mois d'octobre se sont écoulées par la galerie élargie, les fonds boueux sont tout à fait nettoyés et ont l'aspect d'un lit de torrent; l'eau a tout lavé, preuve indiscutable qu'elle s'est écoulée tout entière par le trou que j'ai fait déboucher. » (Lettre du 1^{er} décembre 1891.)

Ainsi le résultat cherché paraît avoir été atteint : le marais de Taka ne s'est point reformé en automne. Mais il est probable que les pluies, plus abondantes, du printemps le rempliront à nouveau et que des recherches plus basses et d'autres travaux d'agrandissement intérieur seront nécessaires; en l'état M. Sidéridès a porté son activité ailleurs sur des points plus pressants, notamment sur le katavothron de Verzova et sur les travaux de défense de Taka : on va poser à l'entrée du gouffre plusieurs grilles pour arrêter les tiges de maïs et autres causes d'obstruction; et l'on creusera dans le marais 8 kilomètres de canaux ou rigoles de drainage qui conduiront directement les torrents environnants dans la caverne sans envahir la plaine.

Puisque les eaux de Taka, où nous sommes arrêtés actuellement à 612 mètres, ne peuvent ressortir à Franco-Vrysi à 654 mètres, où donc revoient-elles le jour? A la fontaine de Koniditza (altitude ?), disent les paysans, dans la haute vallée de l'Eurotas, à 25 kilomètres au sud de Taka; et ils appuient cette assertion, vraie peut-être mais bien difficile à vérifier, sur la légende locale suivante. Ayant volé un mouton dans les troupeaux de son maître, un berger, pour ne pas être pris en flagrant délit, fut réduit à jeter l'animal dans le katavothre de Taka : quelques jours après, la mère du pâtre trouva le mouton à la source de Koniditza. Informé de ce merveilleux transport, le serviteur peu scrupuleux voulut expédier de même une seconde bête; cette fois il fut surpris par le maître qui, sans autre forme de procès, lui coupa la tête et la jeta au gouffre : les eaux souterraines se chargèrent encore de porter à la vieille femme de Koniditza cette triste dépouille de son enfant. Ce qui



prouve que le marais de Taka communique avec la source (?!).

Il est bien curieux de rapprocher cette légende de celle identiquement pareille que j'ai recueillie partout dans les Causses au sujet de la prétendue relation entre les *avens* des hauts plateaux et les *sources* des basses vallées¹. On voit par là quelle influence toujours semblable, quand les conditions se retrouvent pareilles, la nature du sol exerce sur les mœurs et les croyances des populations.

Au katavothre de Verzova M. Sidéridès a déjà fait deux expéditions en compagnie de MM. Capelle (chef comptable du chemin de fer) et Brouzalis (maire de Verzova) (29 novembre et 9 décembre 1891).

L'entrée ne ressemble pas à Taka : c'est simplement au pied de la montagne une bouche de caverne de 5 mètres de hauteur sur autant de largeur; le Saranda-Potamos y est conduit, à 635 mètres d'altitude, par un canal artificiel, construit il y a dix ou quinze ans, en travers duquel on a disposé deux grilles de défense².

A l'intérieur on suit d'abord un couloir à forte pente comme celui de Taka; au bout de 35 mètres, premier puits vertical profond de 7 mètres, large de 0 m. 70 et débouchant dans une belle salle longue de 18 mètres, large de 6, haute de 20 à 30; dans cette salle ouverture d'un second puits vertical de 0 m. 60 de diamètre et 11 mètres de profondeur; en bas nouvelle galerie longue de 50 mètres conduisant à la *salle des stalactites* (longueur 20 mètres, hauteur 10 mètres); deux belles stalagmites y représentent un balcon et un bénitier; au delà, prolongement de la galerie pendant une dizaine de mètres et poche d'eau sous voûte impénétrable; mais dans un coin de la salle des stalactites, s'ouvre un troisième puits de 0 m. 80 de diamètre et 18 mètres de profondeur, en haut duquel cette curieuse exploration s'est, quant à présent, arrêtée à 120 mètres de distance et à 80 mètres environ en dessous de l'entrée du katavothre.

Dès le 30 novembre, le maire de Verzova faisait élargir à la dynamite l'orifice du deuxième puits. — Le 10 décembre, la neige apparaissait dans la plaine de Tripolis et atteignait bientôt 0 m. 30 d'épaisseur par un froid de — 10° C.

1. V. *les Cévennes*, p. 78.

2. Un gardien, payé par la commune de Verzova, surveille le bon fonctionnement de ces grilles : après chaque pluie, il enlève et brûle les tiges de maïs, etc., et autres débris encombrants entraînés par l'eau.

Après la mauvaise saison, quand les eaux seront écoulées, lorsque le Saranda-Potamos sera de nouveau à sec, les recherches continueront et, avec elles, les travaux d'élargissement. « Il est facile, écrit M. Sidéridès, d'élargir les passes intérieures et d'assurer pour toujours l'évacuation des eaux du plateau de Verzova. » (Lettre du 24 déc. 1891.)

Il est certain que le débouché de Verzova est à la source de Benicovi, dans la vallée voisine, à l'est du plateau, à 4 kilomètres de distance à vol d'oiseau et par 300 mètres d'altitude (soit 335 mètres au-dessous du katavothre).

Le 30 décembre, M. Sidéridès a visité cette source par un beau temps, mais le katavothre était en pleine activité : le kephalovrysi de Benicovi se compose de plusieurs trous étagés à diverses hauteurs d'une sorte d'effondrement à flanc de coteau ; parfois l'eau jaillit de toutes ces issues. M. Sidéridès a trouvé les ouvertures supérieures libres et il y a pénétré jusqu'à 30 ou 40 mètres dans des galeries fort praticables. S'il réussissait, comme il l'espère, à déboucher là un jour en arrivant de Verzova, il accomplirait la plus curieuse traversée de grottes qu'on eût encore effectuée, laissant Bramabiau bien loin derrière elle ! Mais n'y aura-t-il pas, comme obstacles insurmontables, entre le bas encore inconnu du troisième puits de 18 mètres et la sortie de Benicovi, soit des éboulements, soit des nappes d'eau se vidant par leur fond en d'étroits et introuvables canaux ? Et puis, aura-t-on le temps nécessaire, entre deux *coulées* du capricieux Saranda-Potamos, pour parcourir cette énorme distance de 4 kilomètres que les détours ou ramifications internes augmentent sans doute dans une proportion considérable ? L'expérience seule répondra à ces questions, et j'attends avec impatience les résultats des investigations ultérieures auxquelles M. Sidéridès est courageusement décidé !

Quatre autres katavothres ont été examinés outre Taka et Verzova, deux par moi-même à 1 kilomètre au sud-ouest de Tripolis (par 690 mètres d'altitude) et à Berbati, sur la rive Nord du marais de Taka : ce sont deux trous à pic de 6 à 10 mètres de profondeur et de 2 à 3 de diamètre, sans issue au fond ; ils absorbent les eaux de pluie comme les *puisards* des terrains perméables absorbent les eaux ménagères dans nos maisons de campagne françaises.

Au katavothre de Manas (ouest de Tripolis) M. Sidéridès est descendu de 12 mètres dans un couloir de 1 à 2 mètres de section,

incliné à 60° environ et s'est trouvé arrêté par un amas de sable et de pierres, et par d'étroites crevasses impénétrables.

Enfin à l'est de Verzova et de l'autre côté de la montagne, il a exploré un katavothre semblable, profond de 16 mètres (au kilomètre 41, 6 du chemin de fer de Myli-Argos à Tripolis) : il y a vu de belles cristallisations stalagmitiques ; le puits (oblique) est tourné dans la direction des souterrains de Verzova et aurait peut-être donné accès dans quelque-une de leurs parties inconnues ; mais, pendant la construction du chemin de fer, l'entrepreneur des travaux trouva commode et économique de jeter tous les déblais dans ce gouffre au lieu de les transporter au loin ! Peut-être a-t-il obstrué ainsi quelque belle grotte ou barré un lac souterrain ! C'est ce que dira l'étude approfondie de Verzova.

Ensuite il restera à explorer les deux autres groupes de katavothres de la plaine de Tripolis et ceux des onze autres bassins analogues.

Si M. Sidéridès¹ peut et veut bien persévérer dans la voie ainsi ouverte et tracée, il faut peut-être attendre beaucoup, on le voit, des katavothres du Péloponèse, tant pour la salubrité publique que pour la géographie physique.

1. Depuis l'impression de cet article, une lettre de M. Sidéridès, en date du 7 mars 1892 (reçue le 14), m'a appris ce qui suit : l'élargissement de Taka est encore insuffisant et le lac s'est reformé vers la fin de février, ce mois ayant été exceptionnellement pluvieux ; quand il se sera de nouveau vidé, il faudra absolument descendre plus bas dans le katavothre pour rechercher et agrandir les rétrécissements plus lointains qui causent certainement le mal ; il y a là une œuvre de patience et de tâtonnements à exécuter que le temps et la persévérance permettront seuls de mener à bien. Quant à Verzova, au contraire, grâce à l'élargissement du puits, le katavothre « a heureusement pu dévorer toutes les eaux » ; la suite de l'exploration aura lieu en avril. Si toutes les tentatives d'épuisement échouent au katavothre de Taka, on pourra essayer de drainer le marais (altitude 657 mètres), par le katavothre de Verzova (altitude 635 mètres), qui se trouve à 22 mètres plus bas et à 15 kilomètres de distance : le canal d'écoulement qu'il faudrait creuser là aurait une pente de 1 m. 47 par kilomètre, supérieure de moitié à celle du Rhône, de Genève à Avignon.





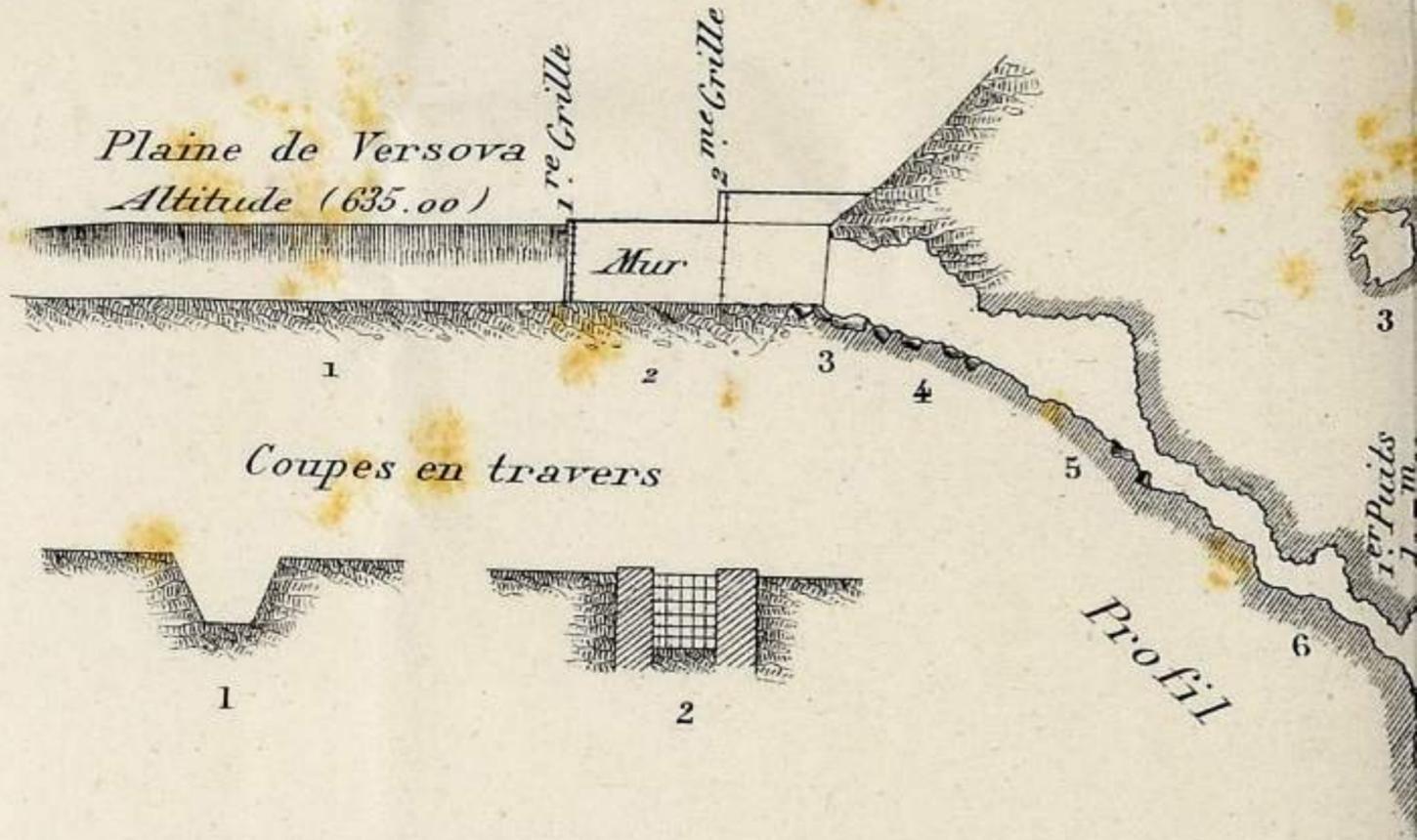
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΤΩΝ ΒΙΒΛΙΩΝ

ΤΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

ΤΗΣ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ



Revue de Géographie dirigée par Ludovic Drapeyron



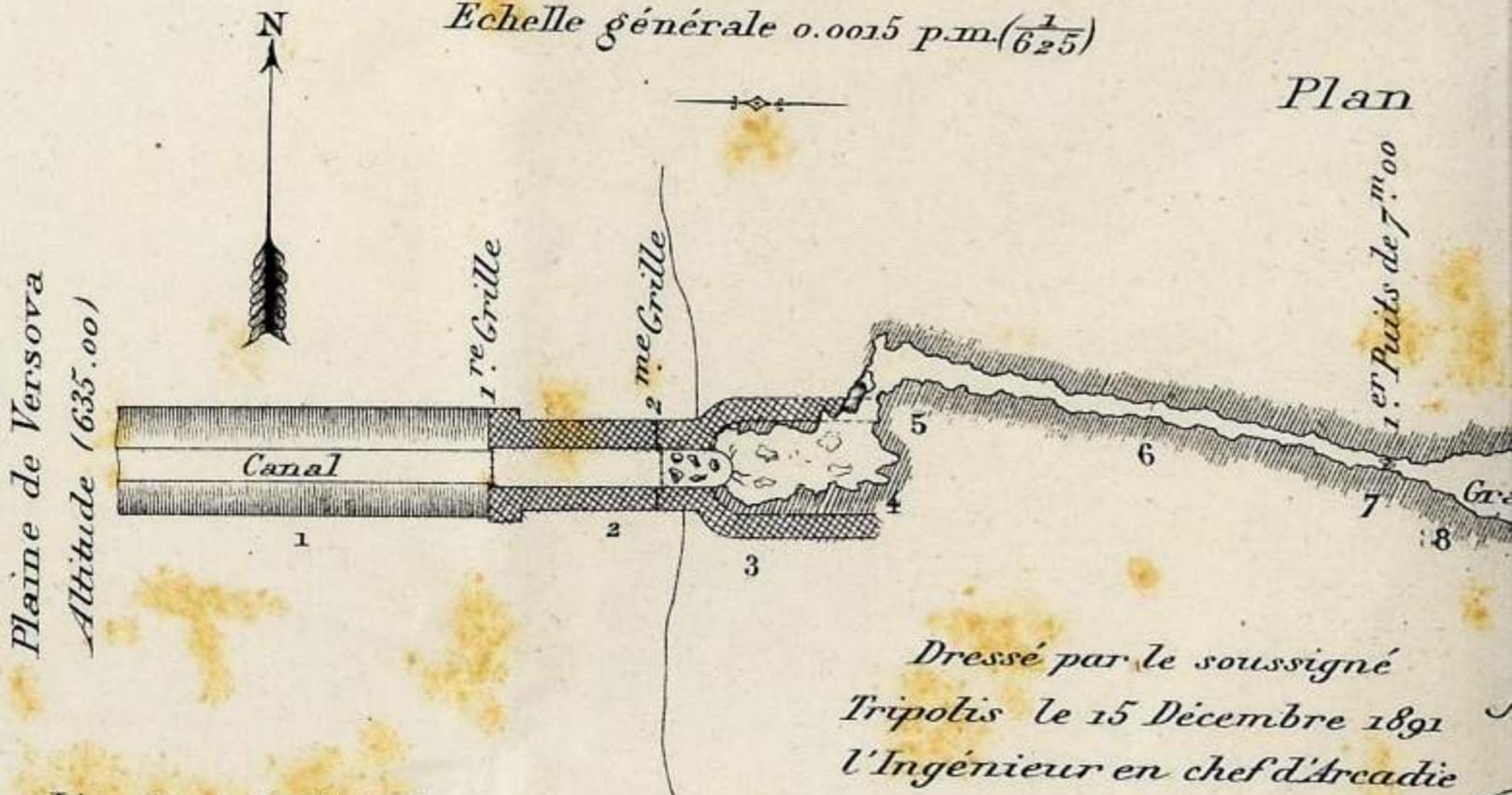
KATAVOTHRON DE VERSOVA

près Tripolis (Grèce)

Exploré le 9 Décembre 1891 par

N.A. SIDÈRIDÈS ET J. CAPELLE

Echelle générale 0.0015 p.m. ($\frac{1}{625}$)



Dressé par le sousigné
Tripolis le 15 Décembre 1891
L'Ingénieur en chef d'Arcadie

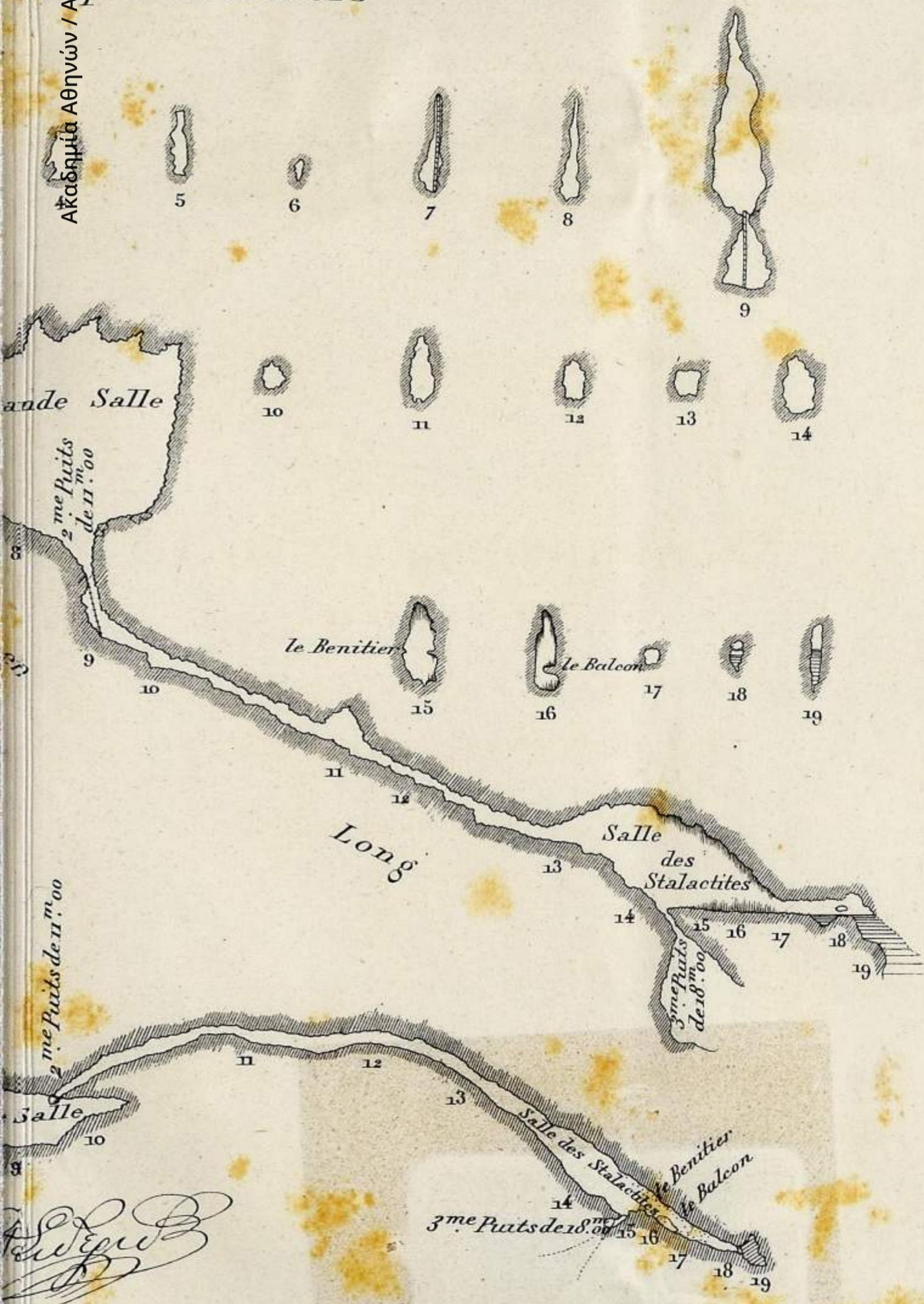
Livraison de Mai 1892



Ακαδημία Αθηνών / Academy of Athens

Institut Géographique, Ch. Delagrave, Editeur, 15, rue Soufflot.

Coupes en travers



Handwritten signature

ΑΚΑΔΗΜΙΑ



ΑΘΗΝΑΝ

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΑΘΗΝΩΝ



007000020793

ΑΚΑΔΗΜΙΑ



ΑΘΗΝΩΝ



