

BULLETIN MENSUEL

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDÉE EN 1822

RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE PAR DÉCRET DU 9 AOUT 1937

des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES

et de leurs GROUPES RÉGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, 69006 Lyon

TRESORERIE :

	1974
Membre actif France avec Service du Bulletin	30 F
Abonnement France	30 F
Membre scolaire avec Service du Bulletin	15 F
Abonnement Etranger	33 F
Changement d'adresse, inscription ou réintégration en sus	5 F

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98** doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

SOMMAIRE

ROMAGNESI H. — Essai d'une classification des Rhodophylles	325
BON M. — Hygrophores du centre-est de la France étudiés au salon du Muséum 1971	333
MIGNOT P. — Une station d' <i>Araujia sericifera</i> (Brotero) = <i>Physiantus albens</i> (Martius) en voie de naturalisation aux environs d'Elne (Pyrénées-Orientales)	344
BALAZUC J. — Laboulbéniales de France (suite et fin)	346

LES PREMIERES ETAPES DE LA COLONISATION VEGETALE DE LA MORAINÉ DU GLACIER DE SAINT-SORLIN (SAVOIE)

par A. MOIROUD et J.-F. GONNET.

L'étude de la colonisation végétale de la moraine abandonnée lors du recul du front du glacier de Saint-Sorlin (Savoie) montre que certaines espèces peuvent s'installer dans des zones libres de glace depuis moins de cinq ans.

Les moraines déposées lors du recul des glaciers constituent un milieu neuf qui permet de suivre la dynamique de la végétation depuis l'installation des premières plantes jusqu'au stade d'équilibre qui peut être la pelouse alpine. La moraine du glacier de Saint-Sorlin — véritable « glacier laboratoire » dont le recul est étudié depuis très longtemps — offre en plus l'intérêt d'être isolé de la pelouse alpine environnante par des barres rocheuses déglacées seulement à une époque très récente.

Nous rapportons dans cette note les premières étapes de la colonisation végétale sur la moraine du glacier de Saint-Sorlin, pour des zones libérées par la glace depuis 1 à 20 ans.

Situation et cadre physique.

Le glacier de Saint-Sorlin est le plus vaste appareil glaciaire de l'ensemble des Grandes Rousses. Ce massif forme une chaîne longue de 25 km du Nord-Est au Sud Sud-Ouest et qui ne dépasse pas 10 km dans sa plus grande largeur. La crête des Rousses est presque rectiligne et son altitude ne s'abaisse guère au-dessous de 3 200 m. Son point culminant en est le Pic de l'Étendard (3 468 m). C'est de la face Nord de ce dernier que descend le glacier de Saint-Sorlin. Celui-ci se présente sous la forme d'un vaste plan incliné vers le Nord, crevassé dans sa partie amont, plus facile d'accès dans sa partie aval.

L'essentiel de sa surface se répartit dans les tranches d'altitude 2 800-3 100 m. Il est limité par une série de sommets : Cime de la Barbarate (3 228 m) à l'Ouest, Pic de l'Étendard à l'Ouest Sud-Ouest, Cimes du Petit Sauvage (3 168 m) et du Grand Sauvage (3 217 m) au Sud Sud-Est. Le glacier se subdivisait autrefois en deux langues, l'une vers le Nord et le Lac Tournant (Bassin de la Romanche), l'autre vers le Nord-Est (Bassin de l'Arc) (VIVIAN 1971).

Variation des glaciers des Grandes Rousses (carte 1).

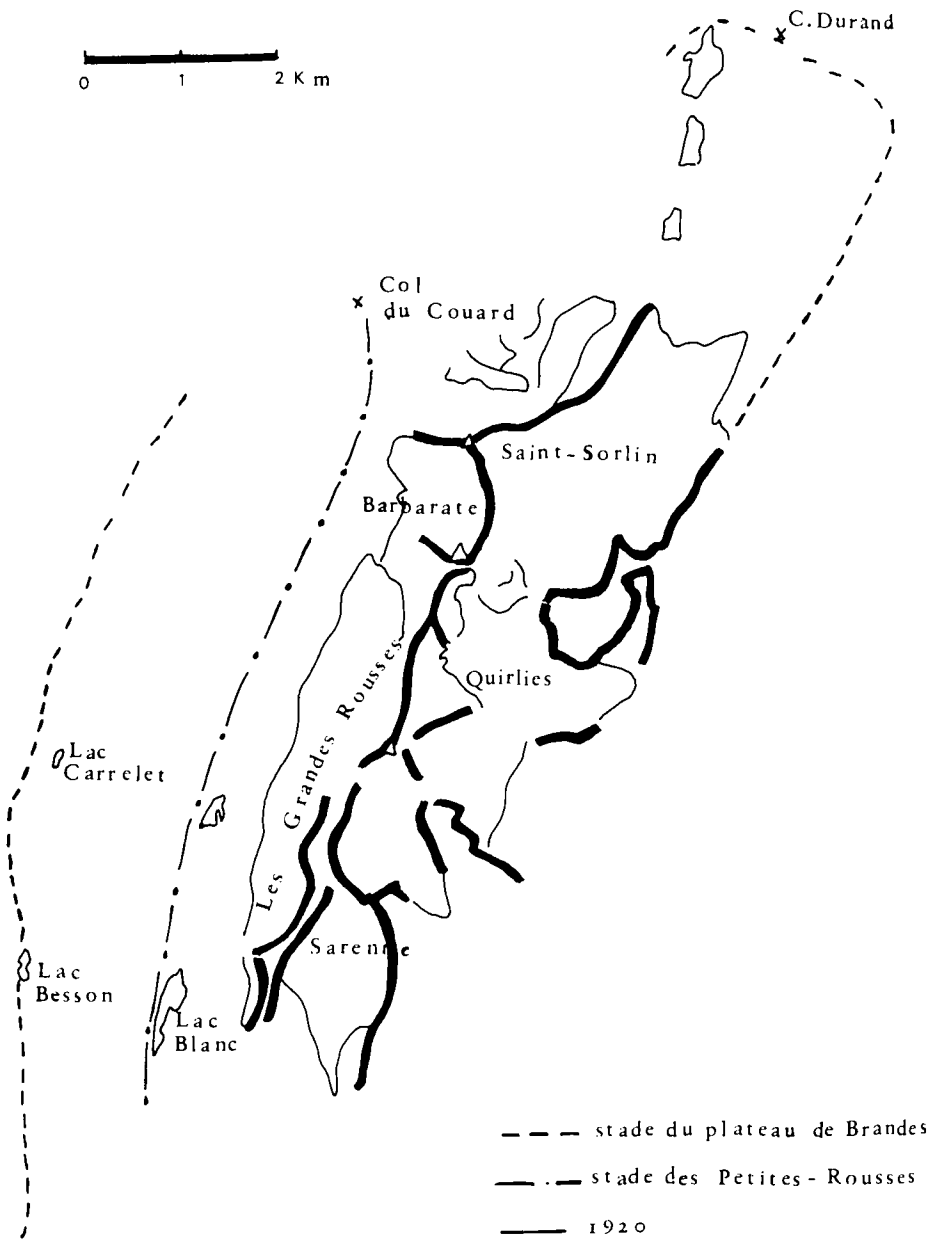
Trois stades dans la glaciation du massif ont été reconnus (FLUSIN, JACOB, OFFNER 1909).

— *Stade du plateau de Brandes :*

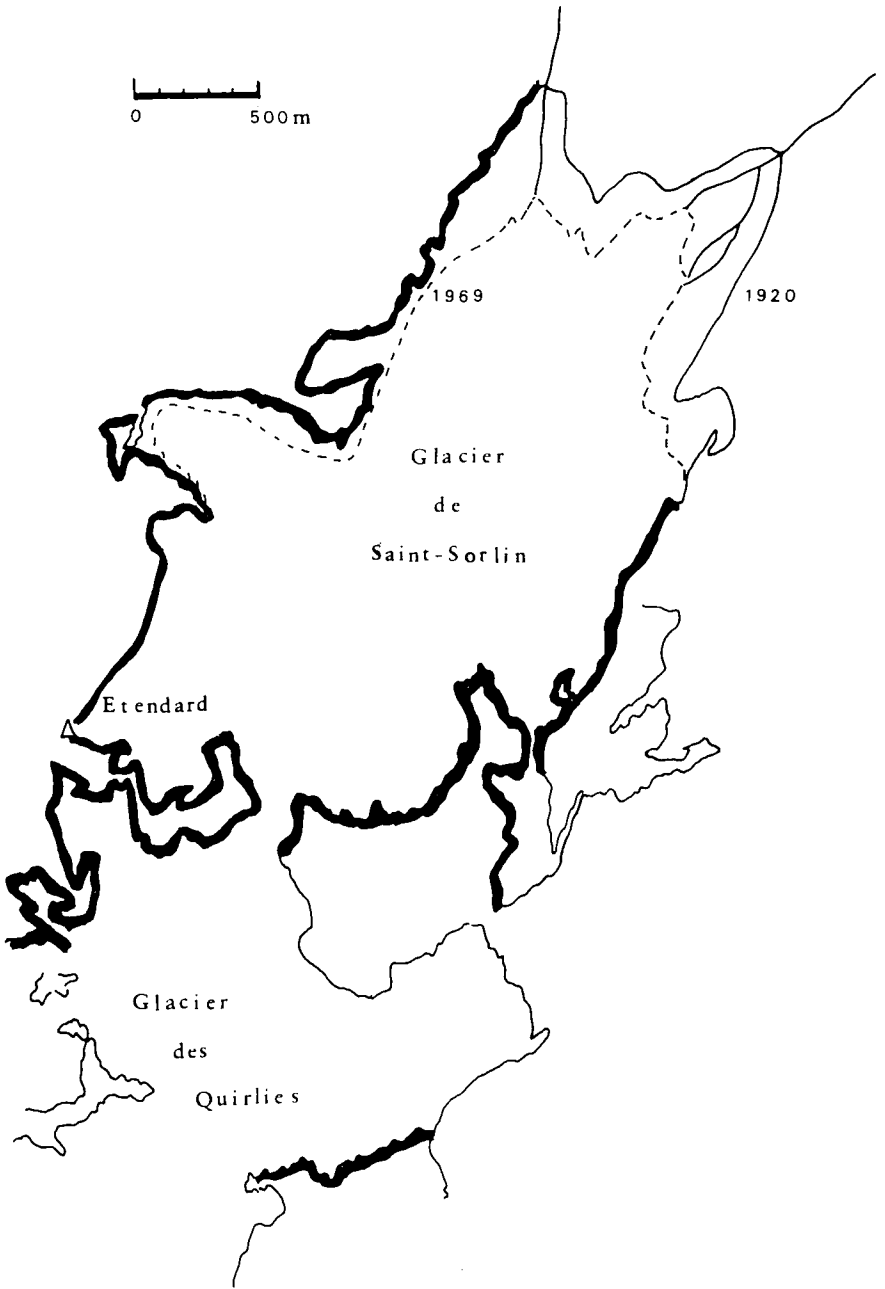
C'est le stade maximum d'extension des glaces qui arrivaient jusqu'aux environs de l'Alpe-d'Huez et d'Oz-en-Oisans.

Au cours de cette période, la langue occidentale du glacier de Saint-Sorlin s'avancait jusqu'en aval du front du Grand Lac, tandis que la langue orientale s'étendait jusqu'au refuge C. DURAND et écoulait ses eaux directement vers le Nord par la petite vallée qui aboutit aujourd'hui à Pierre-Aiguë.

Les moraines les plus externes abandonnées se trouvent près des chalets de la Balme, un peu en-dessous du refuge C. DURAND, et sont



Carte 1 : Les variations des glaciers des Grandes-Rousses.



Carte 2 : Le glacier de Saint-Sorlin. Recul du front entre 1920 (trait plein) et 1969 (trait interrompu).

adossées aux pentes orientales de l'Aiguille Rousse de Bramand, qui, seule, devait émerger et former promontoire au milieu des deux langues du glacier.

— *Stade des Petites Rousses* :

A cette extension extrême ont fait suite des retraits faisant apparaître ainsi les rochers du Plateau de Plan-Pré qui ont divisé le glacier de Saint-Sorlin en deux branches.

— *Stade des Rousses* :

Stade actuel et subactuel qui a connu ses maxima en 1860, 1890 et 1920.

Actuellement la langue occidentale a totalement disparu, alors que la langue orientale qui a nettement régressé elle-aussi, se termine à une altitude de 2 650 m environ. Corrélativement la superficie du glacier a régulièrement diminué : de 670 ha en 1870, elle n'est plus que de 435 ha en 1928, 361 ha en 1952 et 350 ha en 1960. Sa forme est grossièrement celle d'un rectangle de 3 000 m de long pour 1 300 m de large (VIVIAN 1969).

— *Recul du front* (carte 2).

Le tracé des fronts à différentes dates montre que si la rive gauche du lobe oriental a légèrement progressé de 1905 à 1928, entre ces deux dates le front a nettement reculé rive droite et au niveau du lobe occidental. Depuis 1928, le glacier a reculé partout, à l'exception de la zone de diffuence des deux lobes où, jusqu'en 1945, le front est resté à peu près stable. Puis, entre 1950 et 1953, le lobe oriental a disparu lui aussi.

Depuis 1920, le recul du front est d'environ 650 m, dont 200 m pour la période 1952-1969 (carte 3). Depuis 1738, c'est une laisse glaciaire de plus de 1 600 m qui a été libérée, offrant ainsi un vaste champ libre à la colonisation végétale.

Le sol.

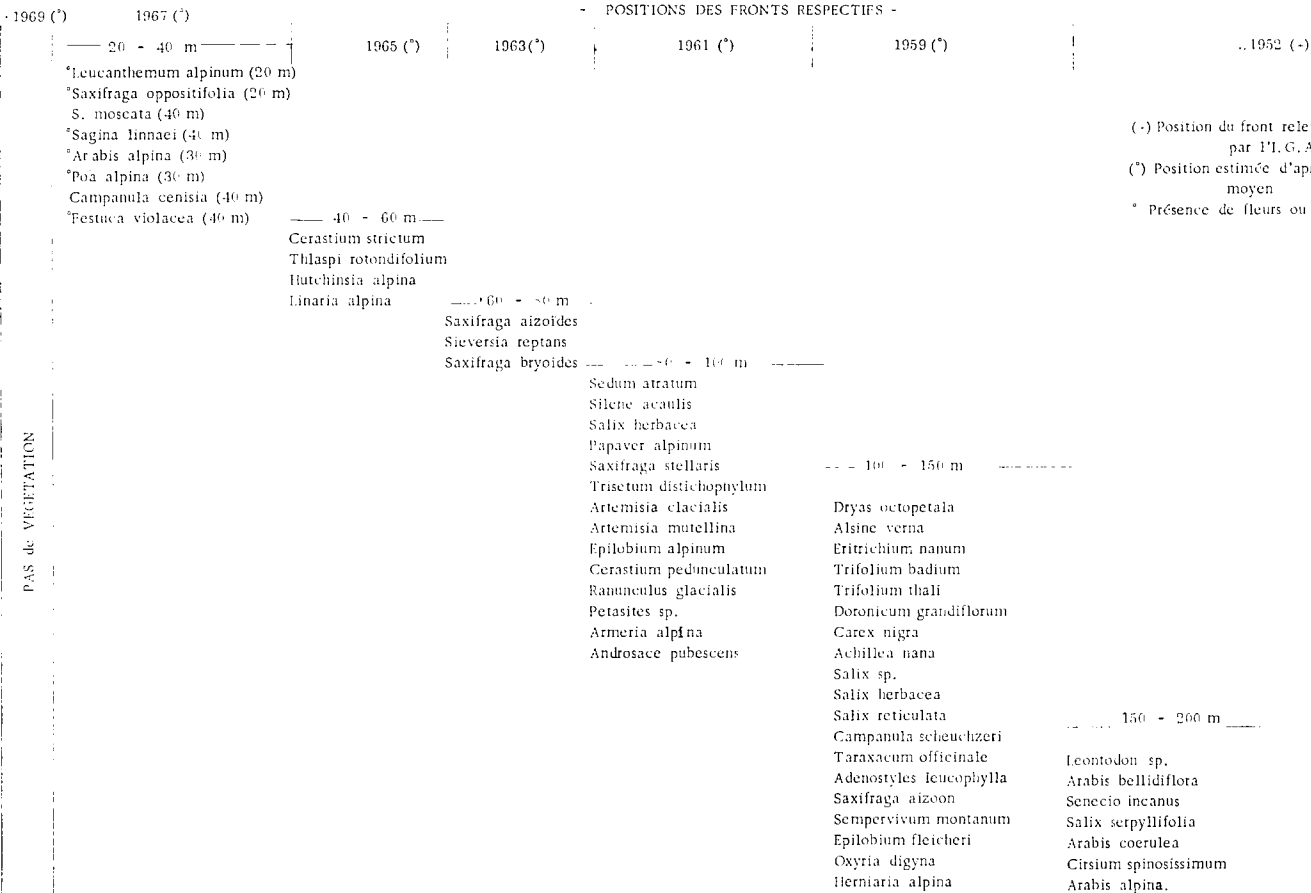
Il s'agit d'un lithosol d'érosion formé d'éléments arrachés au Mont Peaiaux — constitué de poudingues houillers — et aux sommets du Sauvage, cristallin. La granulométrie et la minéralogie des éléments morainiques sont très variées. On trouve en effet, à côté de blocs de grandes dimensions, une certaine quantité d'éléments fins ou très fins, provenant du broyage de roches sédimentaires et cristallines. Ce sol est essentiellement caractérisé par un pH nettement alcalin (pH très peu différent de 8) ; une très faible teneur en carbone (0,3 %) et en azote (0,01 %). Il contient également une faible quantité de CaCO_3 .

La végétation :

La végétation rencontrée sera conditionnée essentiellement par la durée de l'enneigement — qui intègre les principales données microclimatiques régnant sur la moraine — et parfaitement adaptée aux conditions rigoureuses de ces régions. La période de végétation est très réduite, de 50 à 60 jours au maximum, avec encore des risques de gelées ou de chutes de neige même en période estivale.

FRONT DU GLACIER

PAS de VÉGÉTATION



— Analyse de végétation.

Nous avons effectué plusieurs transects ayant pour origine le front du glacier, en vue de connaître les plantes capables de s'établir dès la disparition de la glace.

On note tout d'abord l'existence d'une zone de 15 à 20 mètres à partir du front, où toute vie végétale fait défaut. Ceci est sans doute dû à l'exagération dans la rigueur du microclimat — déneigement plus tardif, enneigement plus précoce, augmentation du nombre de jours de gelée, et aussi sol constamment imprégné par l'eau de fusion de la glace qui le maintient à une température basse pendant la belle saison — De plus, dans cette zone, la température moyenne de l'air, par suite de la présence du « vent du glacier » est nettement inférieure à celle des zones plus en aval.

Au delà de cette bande, diverses espèces sont capables de coloniser les dépôts morainiques. On peut estimer que moins de 5 ans après le départ de la glace, les premiers végétaux peuvent s'installer sur le sol nu libéré. Ce sont essentiellement (tab. 1) : *Leucanthemum alpinum* — souvent relevé par d'autres auteurs (CREDARO 1955, BRAUN-BLANQUET 1932, NÉTIEN 1945) *Saxifraga oppositifolia*, *Saxifraga moschata*. *Sagina linnaei*, puis ensuite un peu plus en aval, *Poa alpina*, *Festuca violacea*, *Campanula cenisia*, *Cerastium* sp. *strictum*, *Thlaspi rotundifolium*, *Linaria alpina*. Même très près du front du glacier, ces « premiers » pionniers sont capables de fleurir et de venir en fruits. Mais il n'est pas sûr que les semences soient capables de germer et de reproduire l'espèce. La taille très réduite des touffes — souvent un unique pied, ou quelques pieds formant un ensemble de 4 ou 5 cm de diamètre — atteste de la précarité des conditions de survie et d'une colonisation naissante. Ces différentes plantes se rencontrent à une distance du front variant entre 20 et 60 m, donc dans des zones où la glace était encore présente vers 1963 (carte n° 3).

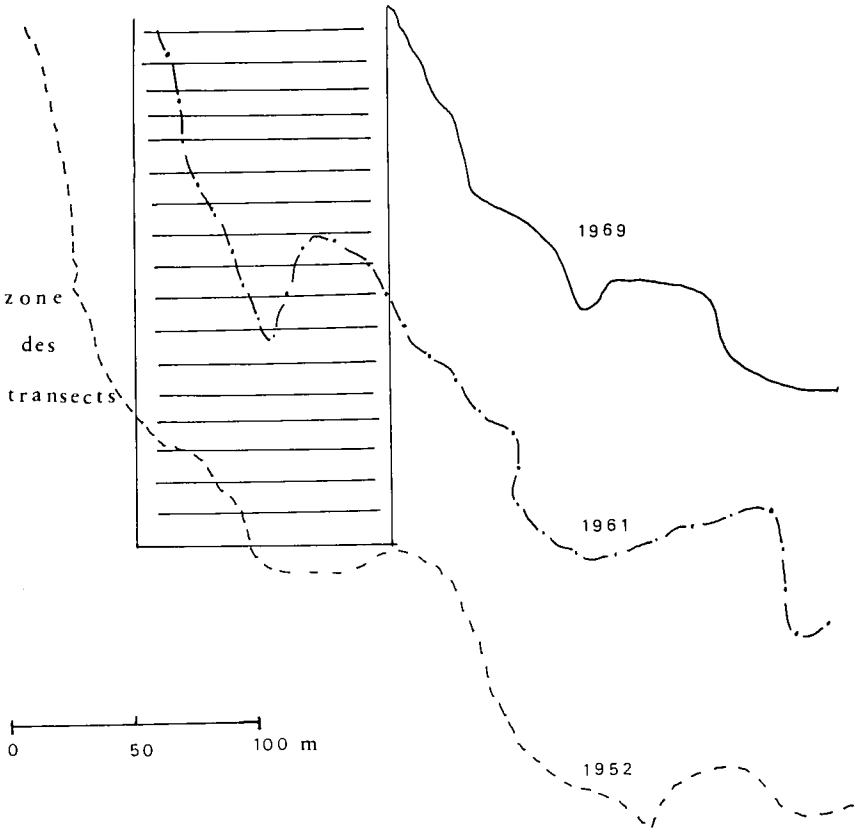
Dans les zones libérées de glace depuis une quinzaine d'années en moyenne, nous relevons 54 espèces appartenant à une trentaine de genres différents.

Ces plantes — que nous pouvons considérer comme des colonisateurs « tardifs » — sont essentiellement des espèces basiphiles ou acidiphiles d'éboulis. Cette diversité avait déjà été signalée par NÉTIEN (1945) pour le glacier Lombard. Cette relative importance numérique des espèces rencontrées témoigne de la vitalité et de la rapidité avec laquelle les végétaux sont capables de s'installer ou de se maintenir sur un sol même très pauvre et dans des conditions climatiques très rigoureuses. Toutefois, du fait d'un climat défavorable, de l'importance du lessivage lors de la fusion du manteau neigeux, de la faiblesse du recouvrement — inférieur à 5 % pour l'ensemble de la moraine — le rôle pédogénétique de la végétation est très réduit. Par contre le rôle des végétaux dans la stabilisation du sol — grâce surtout à leur système racinaire extraordinairement développé — n'est pas négligeable.

En conclusion, nous pouvons dire que, sur la moraine du glacier de Saint-Sorlin, divers *Saxifraga*, *Leucanthemum alpinum*, *Arabis alpina*, *Poa alpina*, *Linaria alpina*, sont les véritables pionniers lancés

à la conquête d'un sol nu dans des conditions très difficiles. Il est également très remarquable que ces espèces, souvent qualifiées d'indifférentes, se rencontrent non seulement sur les moraines, mais également dans tous les éboulis, calcaires ou siliceux de la chaîne alpine. Ce sont en outre les compagnes les plus fidèles des associations végétales définies pour les éboulis de l'étage alpin (BRAUN-BLANQUET, 1954, QUANTIN et NÉTIEN 1951, LIPPMAN 1933). Les espèces « caractéristiques » ou de taille plus imposante ne s'installent que plus tardivement, à la faveur de conditions relativement moins rudes.

*Département de Biologie végétale,
43, boulevard du 11-Novembre-1918, 69621 Villeurbanne.*



Carte 3 : Localisation des transects par rapport aux positions successives du front du glacier de Saint-Sorlin.

BIBLIOGRAPHIE

- BRAUN-BLANQUET J., 1932. — *Plant Sociology* - Mc Graw-Hill Book Company Inc. New York, 439 p.
BRAUN-BLANQUET J., 1954. — *La végétation alpine et nivale des Alpes françaises*. Comm. Sigma n° 125, 72 p.
CREDARO V. 1955. — *La vegetazione colonizzatrice ai margini dei ghiacciai del Bernina. Valtel. a Val Chiave*, 11, 7 p.

- FLUSIN, JACOB, OFFNER, 1909. — Etudes glaciaires, géographiques et botaniques dans le massif des Grandes-Rousses (Etudes glaciologiques, Ministère de l'Agriculture Paris), t. 1, 112 p.
- LIPPMAN T., 1933. — Aperçu général sur la végétation autochtone du Lautaret (Hautes-Alpes). Acta. Inst. e Horti. Botan. Univ. Tartuensis, vol. III, fasc. 3.
- NÉTIEN G., 1945. — Etude sur la flore du Massif des Aiguilles d'Arves. Bull. Soc. Linn. Lyon, 2, 30-41.
- QUANTIN A., NÉTIEN G., 1951. — Contribution à l'étude des associations végétales des Alpes de l'Oisans. Ann. Scient. Univ. Besançon, bot., fasc. 1, 41-56.
- VIVIAN R., 1969. — Fiches des glaciers français. Le glacier de Saint-Sorlin. Rev. Géol. alp., 3, 655-658.
- VIVIAN R., 1971. — Fiches des glaciers français. Les glaciers des Grandes-Rousses. Rev. Géol. alp., 3, 429-432.

**UN NOUVEL ANKARATROTROX
(COL. SCARABAEIDAE AULONOCNEMINAE)
DES SECHELLES**

par Renaud PAULIAN.

Résumé. — Description d'une espèce nouvelle du genre *Ankaratotrox*, qui étend l'aire de répartition de ce genre endémique malgache aux îles Séchelles. Le genre semble très hétérogène, mais le petit nombre d'espèces connues ne justifie pas son morcellement.

Le genre *Ankaratotrox* Paulian a été créé en 1954 pour une espèce trouvée, en un exemplaire, dans la litière forestière, dans les lambeaux de forêt humide de haute altitude sur l'Ankaratra, dans la zone centrale de Madagascar. Depuis, deux autres espèces du genre ont été récoltées, au cours de la RCP 225, sur l'Andringitra, et deux nouveaux exemplaires de l'espèce type du genre ont été recueillis sur l'Ankaratra.

Ce matériel a permis de préciser la position du genre *Ankaratotrox*, primitivement rattaché aux *Termitotroginae*. La forme des pièces buccales, avec des mandibules découvertes à l'apex et en partie sclérifiées, l'armature des tibias postérieurs, la forme des genitalias et en particulier les phanères du sac interne, rattachent le genre au genre *Aulonocnemis*, type et jusque là seul genre connu des *Aulonocneminae*, caractéristique de Madagascar, mais représenté aussi aux Comores et en Afrique Centrale.

Plus récemment, et dans le cadre des mêmes recherches, deux nouvelles espèces de l'Andringitra et de l'Andohahelo ont amené la création d'un troisième genre d'*Aulonocneminae*, le genre *Manjarivolo* Paulian.

L'ensemble ainsi constitué représentait un nombre appréciable d'espèces malgaches endémiques. La présence aux Comores du genre *Aulonocnemis*, qui vit sous les écorces des arbres abattus, pouvait s'expliquer par un transport accidentel ancien.

La présence de ce même genre en Afrique Centrale, était moins aisément explicable, mais pouvait être rapprochée de la distribution des espèces du genre *Rhyparus*.

Or une brève visite de M. A. PEYRIÉRAS aux Séchelles, a permis la capture à Praslin d'un exemplaire appartenant indiscutablement au