

BULLETIN  
DE LA  
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE  
DE LYON

Fondée le 10 Février 1881

---

TOME DOUZIÈME

---

1895

---

LYON  
H. GEORG, LIBRAIRE  
PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU, 36-38

PARIS  
G. MASSON, LIBRAIRE  
20, BOULEVARD SAINT-GERMAIN

1894

CXVII<sup>e</sup> SÉANCE. — Séance du 1<sup>er</sup> Juillet 1893.

Présidence de M. TESSIER, président.

Le procès-verbal de la dernière séance est lu et adopté.

COMMUNICATIONS

**COMPTE RENDU DE L'OUVRAGE DE M. A. FALSAN  
SUR LES ALPES FRANÇAISES**

PAR LE D<sup>r</sup> CH. DEPÉRET.

M. Albert Falsan, le savant et sympathique doyen des géologues lyonnais, vient de publier, dans la collection de la *Bibliothèque scientifique contemporaine*, deux volumes consacrés aux *Alpes Françaises*. Empêché depuis quelques années déjà par son état de santé de continuer, sur le terrain, au grand détriment de la science, ses belles recherches géologiques sur le Sud-Est de la France, l'auteur de la *Monographie du Mont-d'Or lyonnais*, de la *Description des anciens glaciers du bassin du Rhône*, et de tant d'autres mémoires géologiques sur la région lyonnaise, a consacré depuis quelque temps son expérience déjà ancienne, son activité intellectuelle et son brillant talent d'exposition à la diffusion des grandes questions scientifiques qui se rattachent aux études géologiques et géographiques, objet de ses recherches de prédilection.

J'ai eu le plaisir, il y a quelques années, de rendre compte ici du volume de M. Falsan sur la *Période glaciaire*, à l'étude de laquelle il s'est voué depuis si longtemps avec tant de succès. Il s'agit aujourd'hui d'une étude d'ensemble de notre chaîne des

Alpes Françaises, aux divers points de vue de la constitution physique, orogénique, géologique, de l'hydrographie superficielle et souterraine des phénomènes atmosphériques, de la faune et de la flore, enfin du rôle de l'homme dans le passé et dans le présent pour embrasser un aussi vaste sujet. M. Falsan s'est adjoint plusieurs collaborateurs pris parmi les spécialistes les plus distingués, tels que M. de Saporta pour la flore fossile, pour l'histoire et pour la préhistoire de l'homme; M. le Dr Magnin pour la flore actuelle; M. C. Rey pour les Coléoptères; M. C. Chantre pour les Lépidoptères; enfin M. Locard pour les Mollusques.

Le premier volume est consacré, comme le dit l'auteur, à la *nature inorganique* des Alpes Françaises, le second a trait aux *diverses manifestations de la vie passée et générale* dans ce massif.

Le premier volume débute par un chapitre général sur la *chaîne des Alpes*. Développée en ligne sensiblement droite dans sa partie *orientale et centrale* depuis les plaines du Danube jusqu'au massif du Mont-Blanc, cette chaîne, la plus importante de l'Europe, se subdivise à l'Est en deux systèmes, dont l'un remonte au Nord-Est dans la direction de Vienne et des Carpathes, tandis que l'autre descend au Sud-Est sur la péninsule des Balkans. A l'Ouest à partir du mont Blanc, la chaîne des Alpes Occidentales se recourbe sur le Sud en un vaste demi-cercle qui va se souder aux Apennins entre Nice et Gênes. Le livre de M. Falsan est consacré à l'étude de cette partie occidentale de la chaîne, étendue entre le mont Blanc et la Méditerranée, et comprenant du Sud au Nord les *Alpes Maritimes*, les *Alpes Cottiennes* et les *Alpes Graies*. Les cartes géologiques modernes des Alpes comme la carte de France au millionième et surtout la belle carte générale de F. Noé, font ressortir l'unité de structure géologique des Alpes: au centre se trouve un axe allongé dans le sens de la chaîne, et composé de roches cristallines et primitives; contre cet axe s'appuient des terrains paléozoïques, flanqués eux-mêmes au Sud et au Nord par les *Préalpes calcaires* composées surtout de Trias, de Lias, de Jurassique et de Crétacé; enfin une formation détritique, le *Flysch*, enveloppe extérieurement tout le système central. Mais

dans les Alpes Occidentales, l'axe cristallin est double : tandis que l'axe principal reste sur le territoire italien et se poursuit jusqu'à Coni, une dernière chaîne cristalline, continuation de celle des Alpes Bernoises se dresse en France en passant par le mont Blanc, le Pelvoux et les îlots cristallins des Alpes Maritimes.

Au point de vue de leur structure, les Alpes se composent d'une série de plis, synclinaux et anticlinaux, en général parallèles à la direction de la chaîne, mais le plus souvent disloqués, faillés ou déversés extérieurement au massif ; ces plis semblent s'être produits par le refoulement d'une portion de fuseau de l'écorce terrestre, écrasée entre l'Afrique et l'Europe Septentrionale. L'orientation générale des cours d'eau des Alpes est dictée par cette structure ; tantôt elle est parallèle aux plis alpins comme celle du Rhône Supérieur, de l'Inn, de l'Adda, du Rhin occidental ; tantôt elle recoupe ces plis en *cluses* comparables à celles du Jura ; tel est le cours du Rhône à Martigny, le cours du Rhin de Coni au lac de Constance, etc.

L'impression la plus générale qui résulte de la lecture du livre de M. Falsan est la préoccupation constante de l'auteur d'expliquer les faits actuels relatifs à la chaîne des Alpes (structures, flore, faune, etc.) en remontant à l'origine de ces faits dans le temps, c'est-à-dire en rétablissant la *continuité chronologique* de l'histoire des Alpes ; il sera superflu, je pense, de faire ressortir l'intérêt général et la haute valeur philosophique de cette méthode d'exposition où l'auteur excelle.

C'est ainsi que la description physique détaillée de la chaîne actuelle se trouve précédée d'un important chapitre consacré à l'orogénie des Alpes et à ses conséquences. L'auteur en profite pour résumer les théories relatives au mode de contraction de l'écorce terrestre et à la formation du relief ; c'est d'une part la théorie *ancienne* d'Elie de Beaumont, perfectionnée par ses successeurs de l'*École française*, théorie dans laquelle la part prépondérante est attribuée au *plissement* et au *soulèvement* de certaines zones de l'écorce terrestre ; de l'autre la théorie nouvelle, développée surtout par l'*École autrichienne* (Suess, Neumayr) qui réduit à un minimum le rôle des plissements, et qui

donne la première place aux grands *effondrements* verticaux de certains compartiments de la croûte, sous l'influence de la contraction incessante et de la diminution consécutive du rayon terrestre.

Obligé de faire un choix entre ces deux théories opposées, M. Falsan ne cache pas ses préférences pour la première, d'autant plus qu'il s'agit ici de la chaîne des Alpes, c'est-à-dire d'une région où le rôle prépondérant des plissements n'est contesté par aucune école. Quant à l'âge absolu du dernier soulèvement de la chaîne, il est indiqué tout le long de la bordure extérieure du massif par la structure soulevée et plissée du terrain de mollasse ou miocène, emporté à plus de 1000 mètres d'altitude, par exemple dans le Jura français.

L'auteur rappelle ensuite en s'appuyant sur les publications de M. E. Suess et Marcel Bertrand, le rôle de massif de résistance ou de *horst* qu'a joué au nord des Alpes l'ancien massif consolidé *hercynien*, c'est-à-dire la Bohême, la Forêt-Noire, les Vosges, le Plateau Central français, les massifs anciens des Maures, de l'Esterel et de la Corse; ce sont ces massifs qui ont forcé la chaîne des Alpes Occidentales à se dévier d'abord au Sud, puis au Sud-Est, sans en rompre l'unité géologique. Rattachés ainsi d'une part à l'Apennin, les plissements des Alpes se propagent de l'autre pour les chaînons de Provence, dans la direction des Pyrénées.

En raison de la puissance formidable de l'effort orogénique alpin les plis de cette chaîne sont fréquemment laminés, étirés et traînés horizontalement sur de vastes surfaces: tels sont les plis classiques des Alpes de Glaris, décrite par M. Hiess, ceux de la Jungfrau par M. Baltzer, des Diablerets par M. Renevin, ceux des Alpes françaises et de Provence par MM. Bertrand, Cliau, Zacher, etc.

La reconstitution des anciens plis est parfois rendue difficile par les érosions qui n'en ont laissé substituer que quelques témoins insignifiants comme, par exemple, les lambeaux triasiques du bassin de Beausset.

D'autres conséquences des efforts de pression exercés sur les roches alpines, sont le *clivage ardoisien*, le *laminage de la*

*protogine, les phénomènes chimiques d'exomorphisme et d'endomorphisme, etc.*

Après un exposé historique de la bibliographie générale et de la cartographie relative aux Alpes françaises, M. Falsan aborde l'étude de la structure, imposée aux Alpes Occidentales, par les efforts dynamiques qui ont opéré les plissements et le soulèvement de la chaîne ; il admet la division fondamentale et classique établie par Lory en quatre zones : 1<sup>o</sup> *zone de Belledonne et des Kousses* ; 2<sup>o</sup> *zone triasique et liasique de Saint-Jean-de-Maurienne et du Lauteret* ; 3<sup>o</sup> *zone des grès anthracifères du Briançonnais* ; 4<sup>o</sup> *zone cristalline du mont Rose et de son prolongement*. Nous eussions préféré à cet égard, voir l'auteur adopter la fusion des deuxième et troisième zones en une seule sous le nom de *zone du Briançonnais*, ainsi que l'a proposé M. E. Noé. Les chaînes *subalpines* ou secondaires forment une large zone extérieure aux précédentes, l'auteur décrit comme exemple le *massif de la Grande-Chartreuse*, bien connu par les travaux de Ch. Lory. M. Falsan étudie ensuite les roches éruptives des Alpes Occidentales, *granites, diorites, euphotides, spilites, serpentines, porphyres, mélophyres, etc.*, et termine le chapitre par quelques mots sur les fibres métallifères et les minéraux utiles des Alpes (or, cuivre, fer, plomb, argent, charbons, ardoises, ciments, etc.)

Abordant alors la géographie proprement dite des Alpes occidentales, l'auteur divise cette chaîne en trois grands tronçons : 1<sup>o</sup> au nord, les *Alpes Graies*, du lac de Genève et du mont Blanc au mont Cenis, flanquées au nord par les grandes et petites Alpes de Savoie ; 2<sup>o</sup> les *Alpes Cottiennes* du mont Cenis au mont Viso, flanquées à l'ouest des grandes et des petites Alpes du Dauphiné. 3<sup>o</sup> les *Alpes Maritimes* de la vallée de Barcelonnette au col de Cadibone se ramifiant à l'ouest sous la forme des grandes et des petites Alpes de Provence. Chacun de ces tronçons est ensuite décrit en détail, au point de vue des sommets et des cols, mais ce chapitre descriptif se prêterait difficilement à l'analyse ; des photographies donnent une idée de l'aspect des principaux sommets.

A la forme des montagnes et des vallées se lie étroitement l'hydrographie et la direction des cours d'eau ; ceux du versant français, plus longs et plus importants, descendent sur le Rhône ; ceux du versant italien, plus courts, convergent vers le Pô. Quelques rivières traversent en cluses profondes les chaînons alpins ; les torrents du Trièves, du Champsaur, du Devoluy, coulent parfois dans de profondes et étroites crevasses qui rappellent en petit les canons du Colorado. Quant aux nappes lacustres, elle ne sont, dans les Alpes Françaises, que de rares exceptions ; l'auteur décrit avec des détails pittoresques, le *Léman*, le lac du Bourget, le petit lac d'Aiguebelette et le lac d'Allos (Basses-Alpes, ce dernier à 2237 mètres d'altitude au milieu des neiges supérieures des vallées du Verdon et du Var, etc. Les 380 petits lacs des montagnes, situés à plus de deux mille mètres d'altitude dans les Alpes Françaises, marquent la limite extrême du séjour des derniers glaciers quaternaires.

Enfin, le chapitre se termine par l'étude des cascades, des sources intermittentes et par l'énumération des principales sources minéralisées, dont les plus importantes sont les sources sulfureuses.

Les glaciers actuels des Alpes forment ensuite l'objet d'une étude spéciale ; ils se divisent en trois groupes principaux ; le groupe des glaciers du mont Blanc, celui de la Vanoise, des Rousses et de Belledonne et celui du massif de Pelvoux et des Alpes Cottiennes. Les glaciers et les pics de l'Oisans fournissent à l'auteur le sujet d'une description très vivante, toute animée des souvenirs de ses courses et de ses études de jeunesse. Enfin, c'est encore à des souvenirs et à des travaux personnels que l'auteur a recours pour donner un résumé de l'ancienne extension des glaciers des Alpes à l'époque quaternaire. Nous ne nous arrêterons pas sur ce sujet que M. Falsan a traité plus en détail dans la *Période glaciaire*.

Un chapitre important et très documenté dû à M. le Dr Magnin, sur la météorologie des Alpes Françaises, termine et complète le premier volume.

Le deuxième volume des *Alpes Françaises* est consacré aux *manifestations de la vie* dans cette chaîne aussi bien à l'époque actuelle que dans les anciennes périodes géologiques.

L'étude des flores anciennes nous indique, mieux encore que celle des animaux, les changements climatologiques progressifs qui se sont manifestés à la surface du globe. Aussi M. Falsan, s'appuyant sur les travaux de Heer, nous montre la terre jouissant à l'époque houillère d'un climat généralement uniforme : mais cette égalisation des climats ne persiste pas, et, avec le *Cénonanien*, on constate le début d'une ère nouvelle, où les plantes dicotylédones, parties des régions arctiques, vont descendre successivement pendant toute la période tertiaire, vers des contrées de plus en plus voisines de l'Equateur. Pour M. Falsan, le développement des angiospermes et leur émigration sont deux phénomènes sous la dépendance de l'abaissement de température qui s'est manifesté d'abord sur les pôles pour s'accroître et s'étendre graduellement vers le sud. Ainsi se formèrent dans les régions polaires, et sur les hautes sommités des montagnes les premières neiges, transformés bientôt en glaciers. L'invasion des massifs alpins par la glace n'a pas dû avoir lieu avant la fin de l'époque miocène, car c'est seulement alors que la chaîne venait se constituer son relief définitif. C'est là pour l'auteur le véritable début de la *période glaciaire* dont le maximum d'intensité a eu lieu vers le début de la période quaternaire, avec des phases de recul ou d'avancement plus ou moins importantes. A ces mêmes phénomènes glaciaires se rattache une question intéressante, celle de l'origine de la *flore alpestre* actuelle qui présente tant de ressemblance avec la *flore arctique* dont elle est pourtant tout à fait isolée. M. Falsan résume sur ce sujet les deux théories en présence : d'une part la *théorie ancienne* de Forbes, Darwin, Martins, admettent l'ancienne continuité de cette flore arctico-alpine sur toute la surface de l'Europe et sa dislocation consécutive ; d'autre part la *théorie évolutive* entrevue par Wetterhan, Bonnier et développée par MM. de Saporta et Marion ; dans cette théorie, la flore actuelle des sommets alpins aurait une origine ancienne, préglaciaire, et dériverait de l'évolution *parallèle et convergente*

de la flore montagnarde tertiaire. Cette seconde théorie rend beaucoup mieux compte de l'ensemble des faits observés.

M. Falsan cède ensuite la parole à ses collaborateurs et d'abord à l'éminent paléophytologiste M. de Saporta, qui s'est chargé de tracer un résumé des diverses flores fossiles qui se sont succédé sur l'emplacement des Alpes ou dans leurs alentours.

Les plus anciens végétaux de la région des Alpes remontent à l'époque carbonifère, représentée par le puissant dépôt des grès à anthracite avec schistes et empreintes végétales subordonnés; la majeure partie des espèces accuse des affinités avec la partie récente du carbonifère. A l'occasion du célèbre gisement de Petit-Cœur en Tarentaise, où les empreintes végétales sont transformées en sérécite brillante, l'auteur rappelle la discussion soulevée par Elie de Beaumont. Sur la prétendue superposition d'une flore houillère au dessus du lias dans les Alpes, querelle qui s'est terminée par le triomphe des lois de la paléontologie. Le Trias, le Lias, et une grande partie du Jurassique correspondent à une immersion presque complète de la région alpine, et c'est seulement sur les pourtours du massif que l'on a pu étudier la flore de ces époques, comprise surtout de Fougères, de Frêles, de Cycadées et de Conifères. Avec le Cénomaniens s'accomplit la grande révolution végétale caractérisée par le développement des angiospermes; les plus anciennes Dicotylées des Alpes sont connues indirectement par les gisements crétacés supérieurs de Bagnols, de La Mède, du Beausset; là se développent les Lauriers, les Magnoliers, les Tulipiers, les Platanes, les Sapindacées, les Légumineuses à côté de Conifères du groupe des *Araucariés*. Les lagunes plus ou moins marécageuses de la fin du Crétacé de Provence nous ont fait connaître la présence de grands Palmiers et d'un magnifique *Lotus*.

L'Eocène proprement dit est pauvre en empreintes végétales dans les Alpes; mais à la mer nummulitique succède la mer du Flysch avec ses innombrables empreintes de Fucoïdes, étudiés par M. Arnaud aux environs de Barcelonnette. La flore des gypses d'Aix de l'horizon de l'éocène supérieur est l'une des plus riches parmi les flores fossiles; on y observe associées aux

plantes chaudes des plaines et des vallées inférieures les débris d'une végétation plus tempérée entraînées des massifs montagneux voisins. Un peu plus tard, les plaquettes calcaires déposées dans le lac aquitain de Marsigne nous donnent les mêmes enseignements.

Avec la phase d'invasion de la mer mollassique, nous retrouvons les végétaux qui couvraient le périmètre émergé définitivement dans les gisements d'œningen, de la Hongrie, de Radoboj en Styrie. Partout on retrouve dans ces gisements la même association de formes exotiques et de formes indigènes ou représentation de ces dernières, Là on place l'émergence définitive de la chaîne alpine, ayant pour conséquence l'établissement des glaciers et l'adaptation de certaines plantes dans le sens d'une *flore alpestre*, ainsi que nous l'avons déjà indiqué plus haut. Mais les modifications de la flore furent graduelles ; quelques types tertiaires comme le *Glyptostrobus*, le *Sassafras*, l'*Oreodaphne* persistent dans la première moitié du pliocène jusqu'au nord de Lyon. Le genre Hêtre fournit un exemple manifeste de ces graduelles manifestations.

M. le Dr Magnin nous décrit ensuite la végétation actuelle des Alpes qu'il connaît si bien. Il y distingue : 1° la *région inférieure* ou de la basse montagne avec une flore *thermophile* nettement caractérisée, mais mélangée de quelques plantes de la flore sylva-tique dans les vallées ombragées ; 2° la *région subalpine* qui répond à la ceinture forestière si nettement tracée sur le flanc des Alpes, où elle débute par une zone d'arbres à feuillage caduc pour s'établir définitivement avec les forêts de Hêtres et de Conifères. Le Sapin (*Abies pectinata*) et l'Épicéa (*Abies excelsa*) sont les types les plus caractéristiques des forêts alpines, mais la végétation herbacée est encore plus variée et plus intéressante dans les sous bois ; 3° la *région alpine* caractérisée par l'absence de la forêt et son remplacement par le pâturage alpin ; cette région correspond aux conditions de la végétation de la *flore arctique*.

A mesure qu'on s'élève la pelouse devient plus discontinue, et l'altitude de 3500 mètres répond en moyenne à l'extrême limite de

végétation des Phanérogames, le *Ranunculus glacialis* est la plante qui a été trouvée aux plus hautes altitudes (4275 mètres au Finsteraarhorn), tandis que des Cryptogames comme les Lichens peuvent atteindre 4700 mètres à la Tournette (M. Vallot).

Les plantes alpines sont vivaces, de taille peu élevée, avec des tiges rampantes, des feuilles rapprochées en rosette, des entrenœuds raccourcis; leur floraison est précoce, leurs feuilles sont petites, épaisses, souvent persistantes, leurs fleurs sont relativement à la taille du végétal plus grandes que dans la plaine, leur coloration est plus vive, souvent rouge ou rose; tous ces caractères sont en rapport avec les conditions particulières de l'habitat alpin.

L'auteur donne ensuite des listes des espèces végétales caractéristiques des diverses régions naturelles des Alpes françaises et indique les rapports de la végétation des Alpes occidentales avec celle des Alpes centrales, des Pyrénées, du Plateau central et du Nord de l'Europe.

Après la flore, vient l'étude de la faune pour laquelle M. Falsan procède suivant sa méthode familière, en commençant par les faunes anciennes qui se sont succédé dans les Alpes depuis les traces d'insectes découverts dans les schistes carbonifères d'Arbi-gaon (Valais) jusqu'à la faune actuelle. Le Trias peu fossilifère dans les Alpes proprement dites contient en Provence une faune marine classique de l'étage du Muschelkalk.

L'infra-lias ou zone à *Avicula contorta* avec son *bone-bed* a donné lieu dans les Alpes à des recherches et à des discussions importantes; c'est un point de repère de grande valeur dans l'échelle stratigraphique alpine. Il serait trop long de suivre l'auteur à travers l'étude des faunes variées du Lias, de l'Oolite inférieure, du Jurassique et du Crétacé dans leurs divers facies alpin et subalpin. Mais avec le Tertiaire, il convient de citer comme caractéristique des Alpes, le *facies marin nummulitique* de l'Éocène surmonté par le Flysch à fucoides, tandis que les faunes plus récentes du Miocène et du Pliocène se développent plus loin de l'axe de la chaîne dans le grand synclinal constitué par la vallée du Rhône actuelle.

La faune des vertébrés actuels de la chaîne alpine présente des

liens qui la rattachent, en partie au moins, à la faune tertiaire (miocène) et encore plus à la faune quaternaire. Citons parmi les espèces de cette dernière catégorie : le Loup, le Renard, la Fouine, le Lynx, l'Ours brun, le Cheval, le Bouquetin, le Castor, le Lièvre, le Lagopède, l'Aigle fauve.

L'auteur porte plus spécialement son attention sur les Mammifères qui ont pu s'adapter aux exigences du climat rigoureux des zones supérieures des Alpes, tels que le Lièvre des Alpes (*Lepus variabilis*), le Campagnol des neiges (*Arvicola nivalis*), la Musaraigne des Alpes (*Sorex alpinus*), la Marmotte (*Arctomys marmotta*), le Chamois (*Capra rupicapra*), le Bouquetin (*Capra ibex*) à peu près disparu des Alpes françaises, l'Hermine ou Belette des neiges, l'Ours brun, le Loup, le Renard, le Lynx.

Parmi la faune ornithologique alpine, il convient de citer le Gypaète, l'Aigle royal, l'Accenteur alpin, le Bruant des neiges, le Pinson des neiges, le Grimpeur des murailles, le Lagopède ou Perdrix blanche, le grand Coq de Bruyère, la Corneille à bec jaune ou *Pyrrhocorax*.

Les Reptiles sont plus rares dans les Alpes : dans les zones élevées on trouve surtout le Lézard vivipare, l'Orvet, le Triton alpestre, la Salamandre noire, le Crapaud commun, la Grenouille rousse.

M. Rey décrit ensuite les principaux types de Coléoptères et d'Hémiptères de la faune alpine, et M. César Chantre nous fait connaître les Papillons diurnes et nocturnes des hautes régions ; enfin M. Falsan donne quelques détails sur un insecte, habitant des champs de neiges, la Puce des glaciers ou *Desoria glacialis*.

Quant aux Mollusques, ils sont peu variés en général. M. Locard indique parmi les plus caractéristiques l'*Helix arbustorum*, l'*Helix alpina*, les *H. glacialis*, *Pelouxiana Lautaretana*, l'*H. edentula*, etc., puis quelques Limaces, des *Vitrina*, des *Hyalinia* et quelques Clausilies. Quant à la faune des eaux douces, on ne peut citer que quelques espèces alpestres du genre *Limnaea*.

Nous arrivons ensuite à un chapitre des plus intéressants écrit par M. de Saporta sur *l'homme dans les Alpes* dans le passé et dans le présent.

Personne n'a soutenu jusqu'ici que l'homme ait pu naître dans la région des Alpes; il y est venu d'ailleurs, mais à quelle époque? L'instrument de pierre le plus ancien, le *coup de poing chelléen*, fait défaut jusqu'ici dans le périmètre alpin proprement dit; c'est seulement à Curson (Drôme) et à Suze-la-Rousse, que M. Ernest Chantre a pu le rencontrer. Par contre les traces de l'homme sont fréquentes à cette période dans les régions plus méridionales du Comtat et de la Provence. L'industrie suivante, l'*industrie moustérienne* ne se montre aussi que dans ces dernières régions. Mais avec le *Magdalénien* ou âge du Renne, les traces de l'homme se rencontrent dans l'intérieur du périmètre glaciaire, comme à Béthenas, à la Balme, au Salève, etc.

Pendant l'âge de la pierre polie avant les métaux, nous assistons au développement de la vie agricole ou pastorale; partout dans les Alpes, on trouve les haches polies en pierre, longues et étroites dans le nord-ouest, plus petites et triangulaires dans le sud-ouest. C'est également l'époque des habitations lacustres ou *palafites* comme au lac de Genève et à Saint-Saturnin, près de Chambéry. On doit sans doute lui rattacher aussi les sépultures des cavernes de Menton et les tombes ou cryptes mégalithiques de Savoie, de Draguignan, etc.

Avec l'âge du bronze, la civilisation augmente dans les Alpes et l'usage du cuivre d'abord, du bronze ensuite venus d'Orient pénètre dans la région: telle est l'origine du *trésor* de Réallon, près d'Embrun, composé de près de cinq cents pièces. Un large courant commercial s'était déjà établi par la vallée du Rhône, simultanément avec un mouvement transalpin parallèle. Les sépultures sont encore des dolmens ou des enceintes de pierres brutes constituant les groupes de Barcelonnette, de la Durance, du Queyras, de la Maurienne, de la Tarentaise. La tombe du Pèyre-Haute (Queyras), découverte par M. Ernest Chantre, a fourni un squelette de femme entouré de nombreux ornements.

Plus tard encore le groupe des *sépultures alpines* se rattache à l'âge du fer et possède une population déjà très mélangée; ce sont sans doute les prédécesseurs des populations *vaudoises*.

Les périodes suivantes appartiennent à l'histoire sur laquelle

M. de Saporta donne quelques détails, et le chapitre se termine par la statistique actuelle des départements alpins.

Enfin le même auteur, en collaboration avec M. de Ribbe, a écrit un très intéressant chapitre terminal sur le déboisement et la reconstitution du sol forestier dans les Alpes Françaises.

Pour les auteurs, la principale cause de ce déboisement et de la dégradation consécutive des montagnes des Basses et des Hautes Alpes est la transhumance, c'est-à-dire l'usage séculaire des pasteurs de la Camargue et de la Basse-Provence de conduire en été leurs troupeaux dans les hauts pâturages alpins. La location de ces hauts pâturages a constitué longtemps pour ces régions élevées et pauvres une importante ressource, mais cet usage a entraîné peu à peu la ruine de la zone forestière et la dévastation de la contrée par les torrents. Heureusement on s'est aujourd'hui préoccupé du péril, et les résultats obtenus permettent de bien augurer de l'avenir.

On voit en résumé que les deux volumes des *Alpes Françaises* constituent une monographie complète et très vivante de toutes les questions qui se rattachent à l'histoire de cette chaîne et des régions avoisinantes. Je ne saurais terminer sans féliciter vivement l'auteur M. Falsan et ses savants collaborateurs d'avoir doté la bibliographie française d'un aussi important résumé synthétique sur l'histoire naturelle et humaine de notre grande région du Sud-Est.

La séance est levée à 6 heures.

*L'un des Secrétaires* : A. RICHE.