



**La Terre et la vie, tome 9,  
fasc. 3, mai-juin 1939.**

Source : Paris - Muséum national d'histoire naturelle/Direction des bibliothèques et de la documentation.

Les textes numérisés et accessibles via le portail documentaire sont des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public ou pour lesquelles une autorisation spéciale a été délivrée. Ces dernières proviennent des collections conservées par la Direction des bibliothèques et de la documentation du Muséum. Ces contenus sont destinés à un usage non commercial dans le respect de la législation en vigueur et notamment dans le respect de la mention de source.

Les documents numérisés par le Muséum sont sa propriété au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.

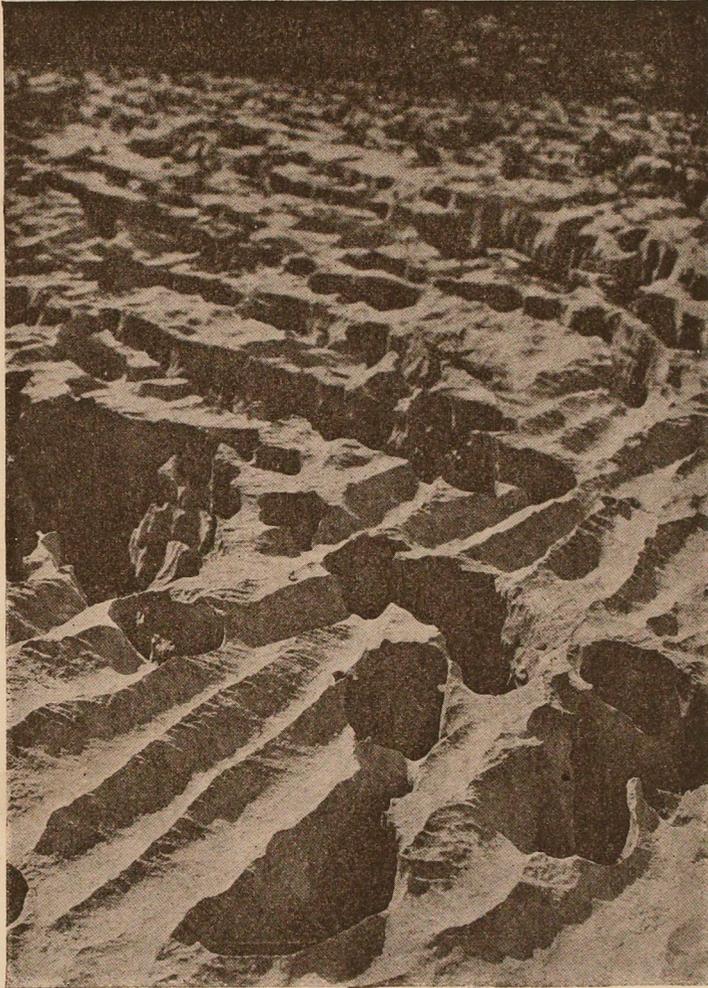
Les reproductions de documents protégés par un droit d'auteur ne peuvent être réutilisées, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.

Pour toute autre question relative à la réutilisation des documents numérisés par le MNHN, l'utilisateur est invité à s'informer auprès de la Direction des bibliothèques et de la documentation : [patrimoinedbd@mnhn.fr](mailto:patrimoinedbd@mnhn.fr)

2

Pr 256

# LA TERRE ET LA VIE



9<sup>e</sup> Année. — Numéro 3.

Mai-Juin 1939.



# MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

## JARDIN DES PLANTES

Ouvert tous les jours de 7 h. ou 8 h. à la nuit.  
Jardin d'Hiver ouvert de 13 h. à 17 h. sauf le lundi.

### MÉNAGERIES

Tous les jours, de 8 h. à 17 h. Entrée : 3 fr.  
Dim., jeud. et jours de fêtes, de 8 h. à 18 h.

### VIVARIUM

Tous les jours, de 9 h. à 17 h. Entrée : 1 fr.  
Dimanches, jeudis et jours de fêtes, de 9 h. à 18 h.

### JARDIN D'HIVER

Ouvert de 13 h. à 17 h., sauf le lundi.  
Les billets d'entrée au Jardin d'Hiver donnent droit à  
l'entrée dans les serres tropicales.  
Celles-ci sont fermées en Hiver.

### GALERIES

I. Zoologie. — II. Géologie, Minéralogie.  
III. Anthropologie, Paléontologie, Anatomie.  
Tous les jours, de 13 h. à 17 h. Gratuit les jeudis et dim.  
Entrée : 1 galerie, 1 fr. ; 3 galeries, 2 fr.  
Galeries et Ménageries, 3 fr.

### MUSÉE D'ORLÉANS

43 bis, rue de Buffon  
Mardi, Jeudi, Samedi, de 14 h. à 17 h. Entrée : 2 fr.  
Dim. et jours de fêtes, de 9 h. à 12 h. et de 13 h. à 17 h.  
Entrée : 1 fr.

### MUSÉE DE L'HOMME

Palais de Chaillot, Place du Trocadéro  
Ouvert tous les jours, sauf le lundi, de 10 h. à 18 h.,  
et les jeudis, vendredis et samedis, de 21 h. à 23 h.

### PARC ZOOLOGIQUE DU BOIS DE VINCENNES

Tous les jours, de 9 h. à la nuit. Entrée : 3 fr.

### AQUARIUM ET MUSÉE DE LA MER DE DINARD

(17, Grande Rue)

De Pentecôte au 30 septembre inclus : 3 fr. 50.

### OBSERVATIONS

Sont admis gratuitement les enfants au-dessous de 3 ans accompagnant leurs parents, ainsi que les militaires en uniforme.

Les membres de l'enseignement public ou privé, les étudiants de l'enseignement supérieur, les membres des familles nombreuses, les membres des Sociétés des Amis du Muséum, les mutilés bénéficient d'une réduction de 50 %, montant des droits d'entrée, sur présentation de leur carte.

Paris, le 1<sup>er</sup> août 1936.

Vu : le Ministre de l'Éducation Nationale.  
Le Directeur du Muséum,  
Louis GERMAIN.

# LA TERRE ET LA VIE

Fondée en 1931 par la SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

publiée par la

SOCIÉTÉ DES AMIS DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

et la

SOCIÉTÉ NATIONALE D'ACCLIMATATION DE FRANCE

Paraissant tous les deux mois.

*Secrétaire général* : MARCEL DODINET

9<sup>e</sup> ANNÉE. — N° 3

MAI-JUIN 1939.

---

## SOMMAIRE

ARTICLES. — M. BOISSIÈRE. — Le Grand plateau du Vercors, Parc national. . . . .	67
D <sup>r</sup> VÉTÉRINAIRE PRUNIER. — Les zones d'habitat des Mammifères en Afrique occidentale française. . . . .	83
M. LEMAIRE, M <sup>lle</sup> LEMAIRE et M. C. GUINET. — La Schynige Platte et son jardin alpin	94
PARMI LES LIVRES . . . . .	96

Sur la couverture, calcaire urgonien lapiazé. La juxtaposition des formes dites par Cvijic en « arêtes de montagne » et des crevasses est peu fréquente. Une grande partie du Parc, environ quatre cents hectares, « Le Purgatoire », est encore plus fissurée.

PARIS

SOCIÉTÉ DES AMIS DU MUSÉUM

57, RUE CUVIER (v<sup>e</sup>)



# LA TERRE ET LA VIE

---

**LA TERRE ET LA VIE**, fondée par la **Société nationale d'Acclimatation**, entre dans sa neuvième année d'existence. Elle demeure la seule revue française exclusivement consacrée à l'histoire naturelle et elle reste fidèle aux directives et aux tendances qui sont à l'origine même de son apparition.

Elle s'adresse aux esprits curieux, à tous ceux qui, parmi le grand public cultivé, s'intéressent à la constitution, au passé de notre globe, aux manifestations multiples de la vie. Elle s'adresse aussi aux jeunes chez lesquels elle veut éveiller et guider le goût de l'histoire naturelle. Elle est en outre la revue des Amis de la Nature, qui ont le désir de voir s'organiser, contre l'exploitation déréglée et le vandalisme, la protection de la faune, de la flore, des sites.

A ces buts essentiels de documentation et d'initiation s'ajoute désormais celui d'être un organe de liaison entre le **Muséum national d'Histoire Naturelle** et diverses sociétés ou groupements qui, gravitant plus ou moins directement autour de lui, poursuivent, chacun selon ses moyens, le même idéal. Elle donnera le reflet de leur activité : *Société des Amis du Muséum, Société nationale d'Acclimatation de France, Comité de Patronage du Laboratoire maritime de Dinard, Société des Amis du Musée de la Mer de Biarritz, Société des Amis du Musée de l'Homme, Société des Amis du Parc Botanique et Zoologique de Tananarive (filiale malgache de la Société des Amis du Muséum), Filiale arcachonnaise de la Société des Amis du Muséum*

---

## COMITÉ DE PUBLICATION

---

C. ARAMBOURG  
*Professeur au Muséum*

ED. BOURDELLE  
*Professeur au Muséum*

C. BRESSOU  
*Directeur de l'École nationale  
vétérinaire d'Alfort*

J. DELACOUR  
*Associé du Muséum*

H. HUMBERT  
*Professeur au Muséum*

Dr R. JEANNEL  
*Professeur au Muséum  
Directeur du « Vivarium »*

P. LEMOINE  
*Professeur au Muséum*

Dr P. RIVET  
*Professeur au Muséum  
Directeur du Musée de l'Homme*

Dr A. ROCHON-DUVIGNEAUD  
*Ophthalmologiste honoraire  
des Hôpitaux*

A. URBAIN  
*Professeur au Muséum  
Directeur du Parc Zoologique du Bois de Vincennes*

---

## ABONNEMENTS

France et Colonies ..... 30 fr. | Étranger (suivant les pays).... de 40 à 45 fr.  
Prix du numéro : 5 francs.

---

Les abonnements sont reçus par M. DUVAU, secrétaire général des Amis du Muséum, 57, rue Cuvier, Paris, V<sup>e</sup> (Téléphone : Gobelins 77-42 ; Compte chèques postaux : *La Terre et la Vie*, Paris 1939-26).

Les manuscrits destinés à être publiés par *La Terre et la Vie*, la publicité et les annonces, sont reçus par M. DODINET, 5, Place Jussieu, Paris, V<sup>e</sup> (Téléphone : Port-Royal 33-18).

Les auteurs pourront recevoir, sur demande, de 5 à 25 exemplaires de la revue contenant leurs articles. Ils pourront recevoir des *tirés à part réimposés avec ou sans couverture*, mais à titre onéreux.

# LA TERRE ET LA VIE

9<sup>e</sup> ANNÉE. — N<sup>o</sup> 3

MAI-JUIN 1939

## LE GRAND PLATEAU DU VERCORS PARC NATIONAL

par

M. BOISSIÈRE

Si le géographe doit faire un distinguo entre le Vercors proprement dit, c'est-à-dire entre le bassin de la Vernaison et de ses affluents, et le Royans et le pays de Lans, par contre, pour le géologue, le Vercors est le pays montagneux qui, en rive gauche de l'Isère, est le prolongement du massif de la Chartreuse.

Le Vercors est limité au Nord par la cluse de l'Isère, à l'Est par le fossé du Drac qui le sépare de l'Arc Alpin, et par les vallées du Buech, de l'Eberon, de la Gresse, qui creusent le Trièves entre la muraille orientale du Vercors et le bloc sénonien du Dévoluy, au Sud par la Drôme ou plus exactement par la fosse vocontienne, enfin à l'Ouest par la Basse-Isère vers laquelle il s'incline et déverse la presque totalité de ses eaux.

Ainsi compris entre Grenoble, Die et Valence, le Vercors dans son sens étendu et primitif est, avec ses 1.216 m. d'altitude moyenne, ses 972 km. carré de surface, dont les deux tiers sont de pénétration difficile : « le plus vaste, le plus large, le plus allongé de tous les massifs subalpins » (Camille Blanchard).

« Peu de massifs alpestres, » dit J. Blache, « se présentent avec une individualité aussi forte ... » « Il domine du haut d'un escarpement continu des pays bien différents... » « Dans

cet escarpement, qui délimite minutieusement le massif, il faut voir le rebord des épais plateaux qui l'emplissent... »

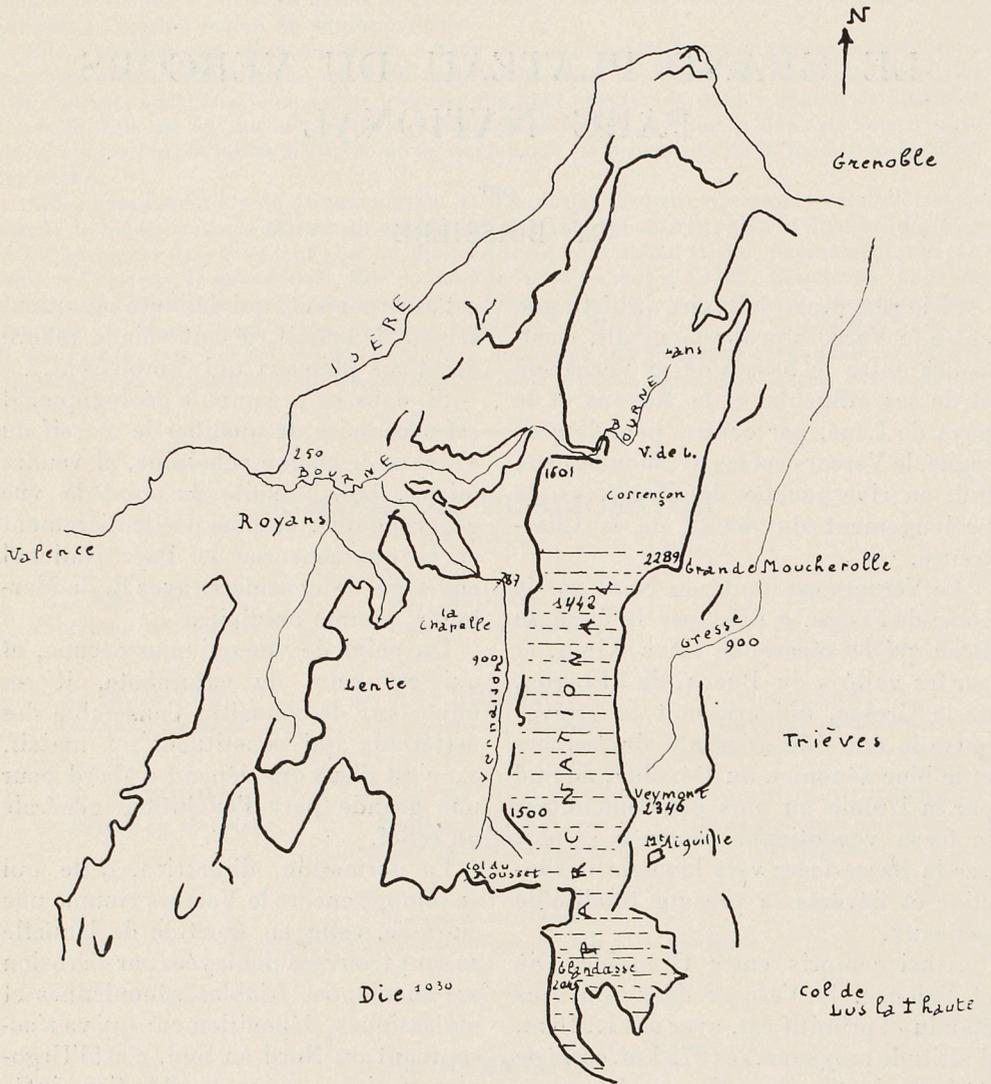
Si, dans ce préambule géologique, il est nécessaire de qualifier le massif du Vercors de chaîne subalpine, il vaudra mieux, dans la suite du point de vue géographique, et plus particulièrement en ce qui concerne le Parc National envisagé, le considérer avec E. de Martonne comme préalpin.

Du point de vue qui nous occupe, et qui est celui du naturaliste, il est important de connaître l'ensemble des matériaux qui constituent un massif, car c'est d'eux que dépend d'abord pour une grande part l'évolution générale du relief.

La formation directrice, celle qui enveloppe encore le Vercors comme une cuirasse, celle en fonction de laquelle se sont trouvées déblayées par l'érosion ses enveloppes friables sénoniennes et molassiques, dépouillement qui va s'accroissant du Nord au Sud, c'est l'Urgonien (facies zoogène de l'Aptien inférieur et du Barrémien).

Dans le Vercors l'érosion révèle, avec une perfection dont on trouverait difficilement l'exemple dans d'autres domaines plissés, un relief de type ou d'allure structural.

Trois grands Anticlinaux délimitent les grands synclinaux que viennent com-



Croquis au 1/500.000<sup>e</sup> du Vercors.

partimenter les cluses. Elles tranchent d'un seul trait les trois anticlinaux ci-dessus, se dirigeant de l'intérieur du massif vers la Basse-Isère selon des tracés qui paraissent en partie originaux. C'est surtout la cluse de la Bourne qui retiendra le plus notre attention ; en effet, ouverte entre Villard-de-Lans et Rencurel, dans deux anticlinaux rapprochés, n'écorchant qu'à peine la couverture sénonienne du premier, pour entailler en une gorge approfondie à travers l'Urgonien jusqu'à l'Hauterivien le second, elle divise ainsi en deux parties presque égales le Haut-Vercors : la partie septentrionale formant le synclinal à peine débarrassé de son contenu miocène et couverts de grasses prairies de Méaudre-Autrans, la partie sud s'étendant jusqu'aux confins du Vercors constituant pour sa presque totalité le Parc National. Les limites géographiques naturelles de ce dernier sont donc : au Nord, la cluse de la Bourne-de-Villars de Lans au Pont de la Goule-Noire ; à l'Est, le rebord subalpin de la Grande-Moucherolle au Grand-Veymont et au Mont Aiguille ; au Sud, le cirque d'Archiane et le Glandas ; à l'Ouest, l'anticlinal qui, du col du Rousset à Chalimont-Goule-Noire, domine le synclinal du Vercors où se trouve La Chapelle-en-Vercors, Saint-Martin et Saint-Aignan.

Pratiquement le Parc National n'atteindra pas la cluse de la Bourne ; il aura en effet pour limite nord : une ligne descendant des rochers de La Balme, passant à la pointe nord du « polié » de la Coinchette et aboutissant à l'anticlinal Chalimont-But Sapiau, en un point où un abaissement d'axe de celui-ci : le Collet de la Sarna, au-dessus de Tourtres, semble être le confluent d'eaux souterraines qui résurgent à l'Aduin. Cette limite n'est pas théorique, son tracé suit sensiblement, des Rochers de la Balme à l'extrémité

sud de l'anticlinal Croix-Perrin, Pises, un contrefort sénonien qui, en surface, fait ligne de partage des eaux, et qui sépare nettement la partie nord du synclinal de Lans encore recouverte de sa molasse miocène, de sa partie sud dépouillée sur la plus grande partie de sa surface jusqu'à l'Urgonien ; de l'extrémité sud des Pises au collet de la Sarna, la limite du Parc suit le tracé effacé en quelques points, d'un thalweg à sec sur lequel aboutit le polié de la Coinchette et le polié d'Herbouilly.

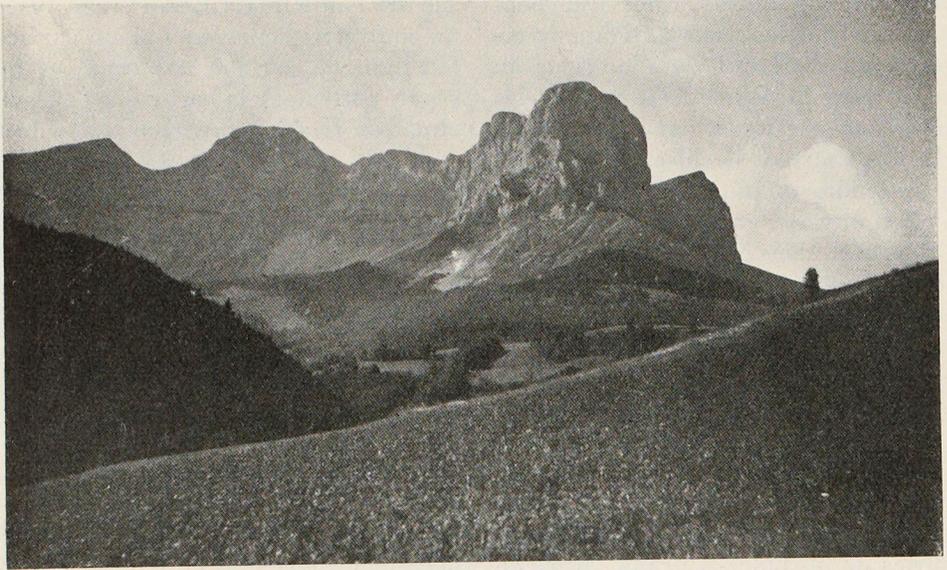
Le Parc National du Vercors, tel que nous l'envisageons dans l'avenir, se trouve donc être un parallélogramme d'environ trente km. de long sur six à dix km. de large, de 1.400 m. d'altitude moyenne, ne comportant aucun habitat permanent, et possédant quelques points d'eau.

« Paysage rare dans les Alpes, cette vaste étendue calcaire élevée, d'un relief tranquille, âpre et dénudée, et bien faite pour attirer l'attention. »

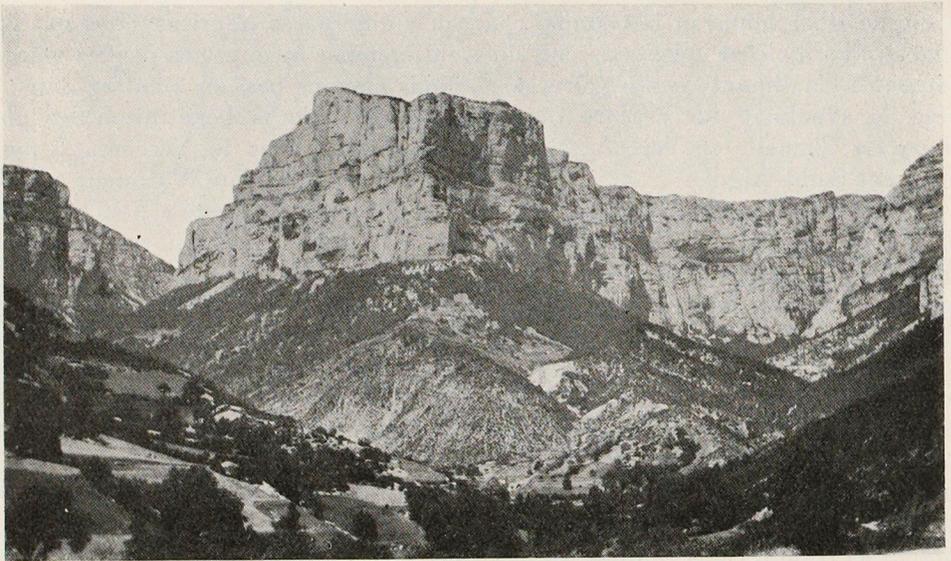
Une notion indispensable à l'égard de ces zones, notion sur laquelle à mon avis on ne saurait trop insister, est, qu'à différentes reprises elles ont été entièrement recouvertes par les glaces. Nous n'avons pas ici à entrer dans la discussion sur la pénétration des glaciers alpins dans le Vercors, il nous suffit de savoir qu'au Würmien, pour la dernière fois, un vaste « field » recouvrait le pays, field où ne se voyait aucun unatak.

Le glaciaire en Vercors a une importance considérable pour l'histoire naturelle du Parc, car on peut être certain qu'il y a bien peu de chances pour qu'il ait laissé subsister des espèces vivant antérieurement à sa venue.

L'Urgonien occupe plus de 85 % de la superficie du Parc. Nulle part dans les Alpes Occidentales on ne trouve surface plus considérable occupée par cette roche.



La muraille orientale du Vercors à La Grande Moucherolle.



La muraille sud du Vercors au cirque d'Archiane.  
Buis, lavandes, et pistachiers sur l'éboulis.

Aussi cette zone est, de toutes les Préalpes du Nord, celle où le travail effectué en profondeur par les eaux est le plus visible à la surface : « ... gouffres et grottes, dépressions fermées en entonnoirs, ou sabots jalonnant les dépressions, vallées maquillées et défigurées par l'érosion souterraine, tantôt hori-

de la grande muraille qui va de la Grande-Moucherolle au Veymont, muraille dont les cols s'abaissent rarement au-dessous de 1.800 m., on peut dire que le Vercors est étanche.

Aussi, bien que la prospection systématique des abîmes ouverts sur les plateaux ne nous ait jamais amenés



Sur 50 kilomètres les crêts orientaux du Parc atteignent ou dépassent 2.000 mètres d'altitude. Cette chaîne, de la Moucherolle au Veymont et sauf en ces deux points, est encore à l'heure actuelle pratiquement inconnue.

zontale et crevée de trous, tantôt dégringolant d'un ressaut calcaire. » (J. Blache.)

Pour compenser cette aridité du sol, un climat très humide serait nécessaire; or il se trouve que cette partie méridionale du Vercors est probablement la moins arrosée des Préalpes du Nord. « Ces hauts plateaux sont déjà incorporés à la zone de marges par où l'on passe du climat océanique au climat méditerranéen. »

Plus de trois cents kilomètres carrés ne comportent que trois résurgences situées sur les limites externes, au pied des falaises. Mais à l'Est, tout au long

jusqu'à présent plus bas que la cote — 215 m. et bien que nous ne soyons jamais arrivés par eux à une circulation souterraine pénétrable à l'homme sur un grand parcours, on est en droit de se demander si les hauts plateaux du Vercors, bien que faisant apparemment partie du bassin de la Vernaizon, ne voient pas le gros des eaux de pluies et de fonte des neiges s'enfouir jusqu'au Valanginien et être ainsi drainées dans le fond du synclinal agissant comme gouttière, jusqu'à la Bourne d'une part, à l'importance résurgence de la Goule Blanche, et même jusqu'à l'Isère d'autre part.

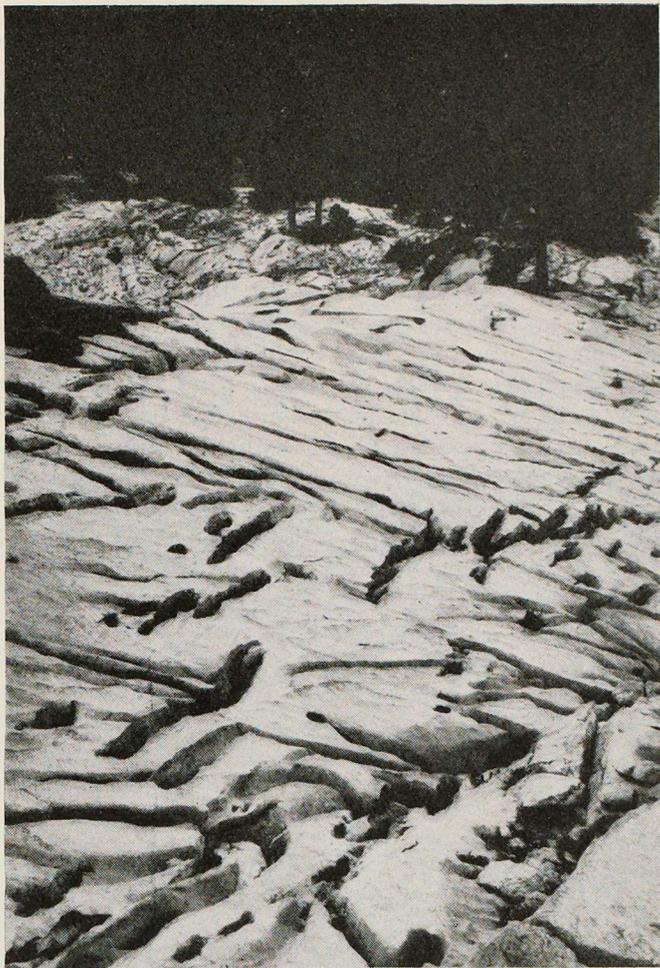


*Cliché Bordier.*

Vallée filiforme de Dype fluviatile traversant d'Est en Ouest le « Purgatoire ».



La pelouse du Pichet, dominé par le Grand Veymont, point culminant du Parc et du Vercors. Ce document montre l'état de l'enneigement à la Pentecôte 1938.



Cliché Bourgin.

Surface urgonienne lapiazée.  
Plusieurs centaines d'hectares du Parc revêtent cet aspect.

Pour en revenir au Parc, si l'on tient aussi compte de la densité de la forêt sur sa bordure ouest, la tranche d'eau absorbée et l'évaporation végétale intense dans toute cette zone joue aussi un rôle important dans l'hydrologie du massif au cours des mois secs, tandis que lors des grands coups de « Vent » : vent du Sud, d'automne ou de printemps, donnant jusqu'à 134 mm. en un jour, si l'on admet que le sol forestier retient au mieux une lame de 10 mm., on voit que son rôle est non seulement négli-

geable, mais bien plus qu'il semble une fois gavé d'eau être le siège de phénomènes qu'Engler aurait constaté dans son champ de comparaison. En effet, je ne serais pas étonné qu'en terrains calcaires très fissurés, simplement colmatés par l'humus des phénomènes de mise en charge puis de siphonnement, vident le terrain boisé, même après la fin de la pluie expliquant la percée brutale de certaines résurgences. Quel est le climat des hauts plateaux du Vercors ?

Dès le XVIII<sup>e</sup> siècle, les forestiers avaient souligné dans le Vercors le passage des zones d'influence méditerranéenne à celles d'influence nordique.

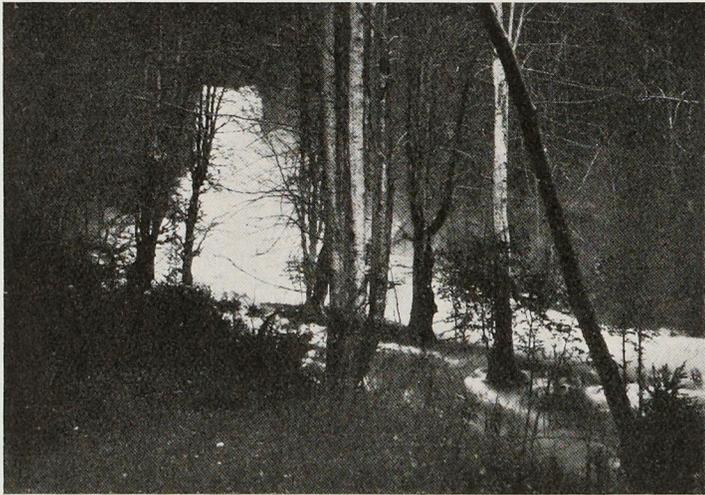
Cette fameuse limite climatique, venant de l'Isère aux environs de Saint-Nazaire-en-Royans, suit les monts du Matin, gagne le col du Rousset, traverse le Parc National pour, par Luz La Croix-Haute, gagner le Capençais. Si les lourdes averses méditerranéennes franchissent largement cette zone, par contre les pluies océaniques paraissent systématiquement expirer à ses abords. De furieuses tornades assaillent le sud-ouest du Parc ; on peut encore suivre de Darbaunouze à Pré-Grandu celle qui, le 25 août 1900, rasa la forêt sur 600 m. de large et 12 km. de long.

Si l'on tient compte des chiffres du col du Rousset à 1.250 m. d'altitude, la neige ne couvrirait la partie centrale du Parc qu'environ 111 jours par an.

La station de la Croix-Perrin à l'extrême nord du massif du Vercors reçoit 3.465 mm. de neige ; en moyenne l'ap-

parition définitive du manteau neigeux a lieu vers la fin novembre, sa disparition sur les sommets vers la mi-mai, quelques plaques peuvent persister jusqu'en juin.

Mais que cela soit pour les précipitations solides, ou pour la pluie, le régime du plateau du Vercors n'a pas encore fait l'objet de relevé précis faute de station : il n'en existe qu'une à la maison forestière de Pré-Grandu. Néanmoins on peut affirmer que du nord au sud du Vercors les précipitations vont en diminuant et que la moyenne de la température se relève : la fraîcheur caractéristique des Préalpes du Nord tendant à disparaître ; aussi Saint-Aignan-en-Vercors coupe son blé le 25 juillet, contre le 20 août à Méaudre. Par temps très clair, il gèle sur les hauts plateaux dès la fin septembre ; en avril, voire en mai, la température tombe parfois encore très bas la nuit, mais alors que la température monte en moyenne à Villard-de-Lans à 30°1 en juillet et descend la nuit à 9°7 la chaleur devient fréquem-



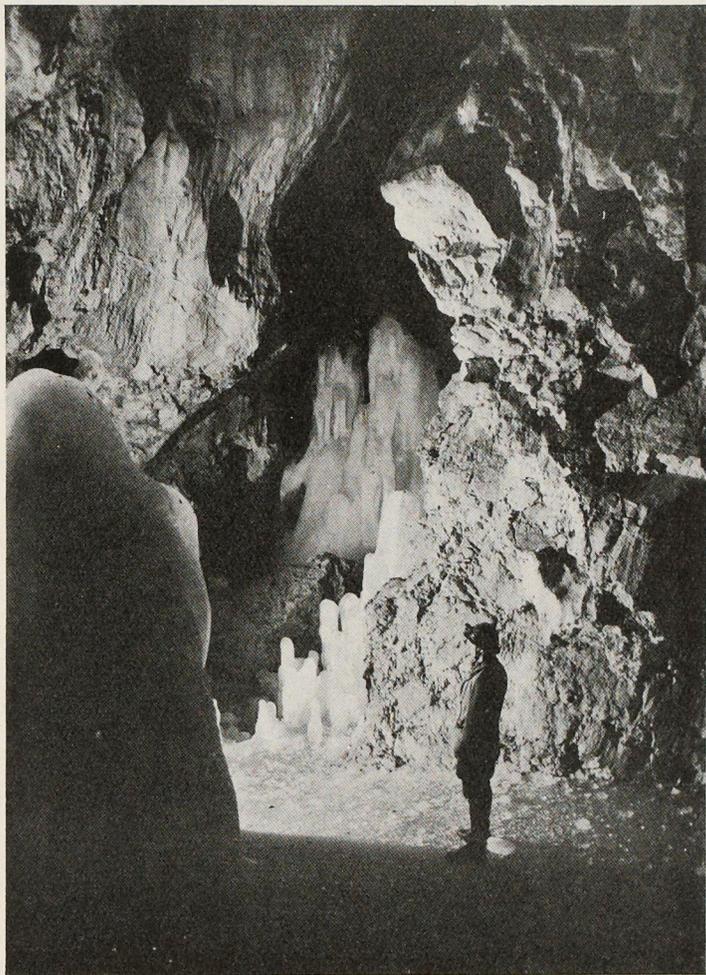
La « Percée » de La Luire, le 11 novembre 1935. Du 17 septembre au 1<sup>er</sup> décembre 1935, 1.050 mm., plus de la moitié des précipitations annuelles tombèrent sur les hauts plateaux du Vercors. La grotte-gouffre de La Luire, qui agit comme résurgence temporaire, débita soudainement et cependant 3 jours un volume d'eau estimé à 80 mètres cubes seconde.

ment suffocante dans le Vercors méridional.

Aussi les aspects méditerranéens font-ils leur apparition sur les grandes pentes orientées au midi, en dehors des pins et des buis qui couvrent les versants extérieurs des massifs, le chêne-vert se trouve à Chamaloc et le pistachier térébinthe, cet élément typique de la garrigue, l'accompagne parfois. La statistique agricole de 1852 indique 600 mûriers à Saint-Martin en Vercors ; malgré les beaux travaux d'Offner il y a encore

là, pour les botanistes, de remarquables recherches à effectuer.

Comment se présente le manteau végétal dans les limites du Parc ? Si nous pénétrons dans celui-ci par les voies qui s'ouvrent à l'Ouest et qui prennent naissance à l'altitude de 900 mètres dans le synclinal du Vercors, la pente rapide que nous allons gravir bénéficie encore d'une certaine humidité comparable à celle des Préalpes du Nord ; d'autre part l'éboulis moderne et la vigueur de la végétation ont comblé de terreau les fis-



*Cliché Bourgin.*

Une glacière souterraine du Vercors. Les Neu Scialets à Vassieux.

sures du calcaire et feutré le sol, aussi traverserons-nous quelques belles futaies de hêtres ; mais très vite les sols secs élimineront le hêtre au profit de l'épicéa, et dès que nous déboucherons sur les plus hauts plateaux par un des robinets glaciaires qu'ont emprunté les pistes, l'épicéa, sauf en quelques rares et très belles parcelles, dans le sous-bois favorable à sa croissance et à sa production, forme une futaie de vieux arbres sur le retour privée de l'abondante poussée de souches nouvelles qui en permettraient le rajeunissement.

Nous approchons des pâturages, le pin de montagne se révèle. Ici, comme le fait remarquer si justement Jules Blache, la lisière supérieure des bois devient une ligne inconstante échappant à tout dessin d'ensemble. Nous nous trouvons dans un paysage de Parc ou la pelouse et les bois s'épousent et que traverse, fort arbitrairement, la limite départementale Isère-Drôme. Cette zone indécise atteint près de deux km. de large, mais je suis persuadé que l'aspect si caractéristique qu'elle donne au Vercors disparaîtra très vite avec la suppression de la transhumance. Au fur et à mesure que nous nous élevons vers le grand Veymont, le pin sylvestre est seul à partir de 1.700 m. ; rabougri et tordu, il parseme de bouquets isolés la pelouse pseudo-alpine de 1.700 jusque vers 2.000 m.

Cette prairie pseudo-alpine est, à mon avis, d'origine essentiellement pastorale, les arbres que l'on rencontre jusqu'à la crête sont des avant-coureurs encore plus que des témoins. On ne reconnaît une flore nettement alpine qu'à 2.050 m. au Veymont.

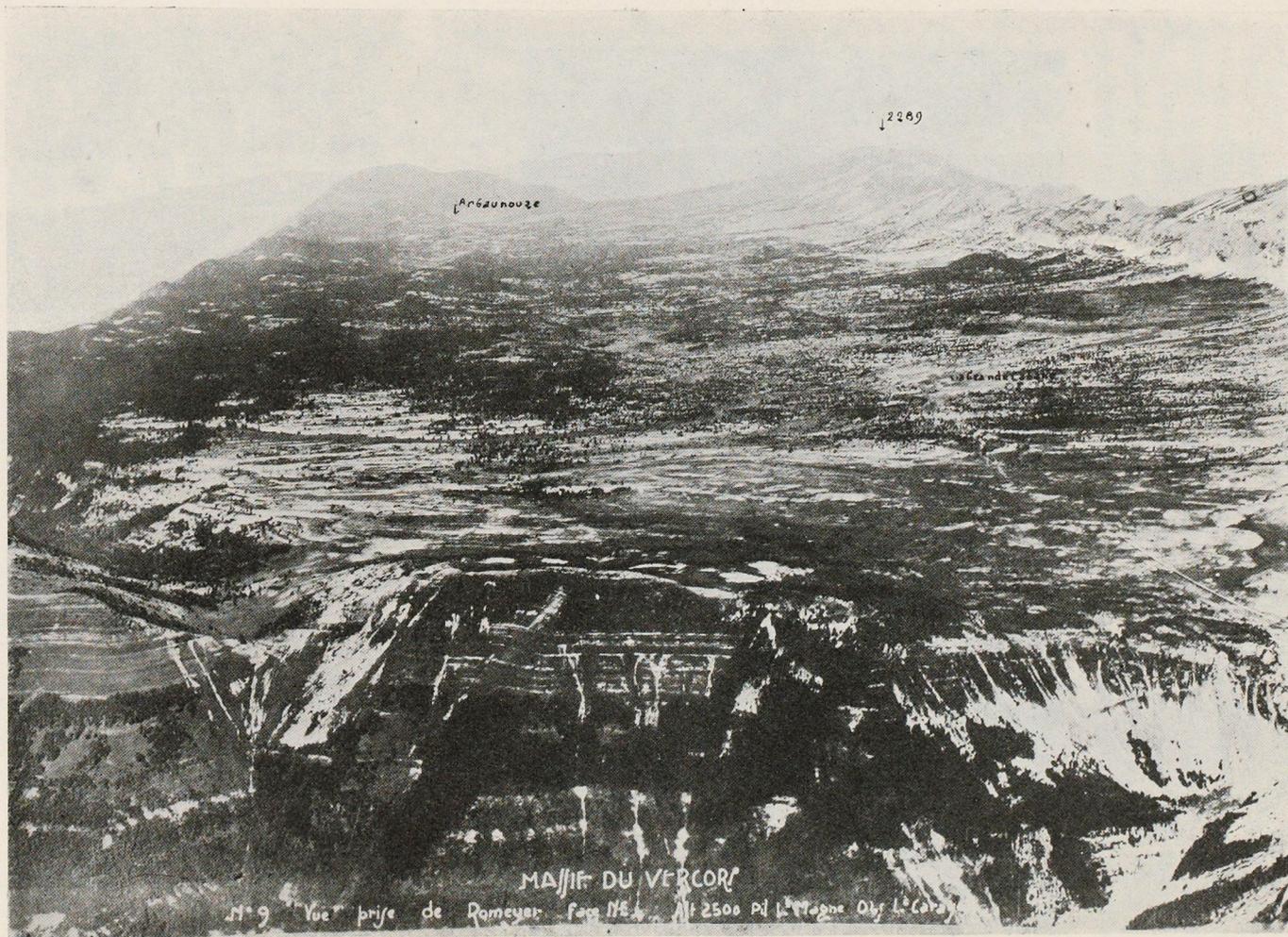
Les grandes étendues de lapiaz sont très localisées à des niveaux bien précis qui ne dépassent nulle part la cote 1.800. Il semble s'en dégager des vues sur les phénomènes d'érosion et sur la zone d'ablation glaciaire qui sont entièrement à

étudier. Quant aux zones de dalles morcellées, où l'on croit marcher sur une accumulation de faïence brisée, elles forment toutes les pentes de 1.800 à 2.200 m.

Telle que, la forêt couvre plus de 60 % de la surface totale, c'est le chiffre le plus élevé que puissent fournir les Préalpes ; néanmoins ces vastes étendues donnent moitié moins de bois d'œuvre (3.100 m<sup>3</sup> en 1937) qu'une simple forêt communale du nord du Vercors.

Quel a été le rôle de l'homme sur les hauts plateaux du Vercors ? Dès les âges préhistoriques le massif a été fréquenté probablement par des chasseurs de fourrures. Sans parler des mille trois cents mandibules de marmottes mises à jour par H. Muller dans un seul gisement du Vercors septentrional, ni du gisement paléolithique supérieur, de Bobache, j'ai trouvé dans les cavernes d'Herbouilly, par 1.600 m. d'altitude au nord du Parc, de nombreux restes de cervidés qui, en dehors des caractères particuliers offerts par leur bois : caractères les rattachant à certaines espèces asiatiques actuelles : les sikas, présentent des traces très nettes d'utilisation. Malheureusement, en dehors d'un outillage d'os, aucun silex n'a été rencontré.

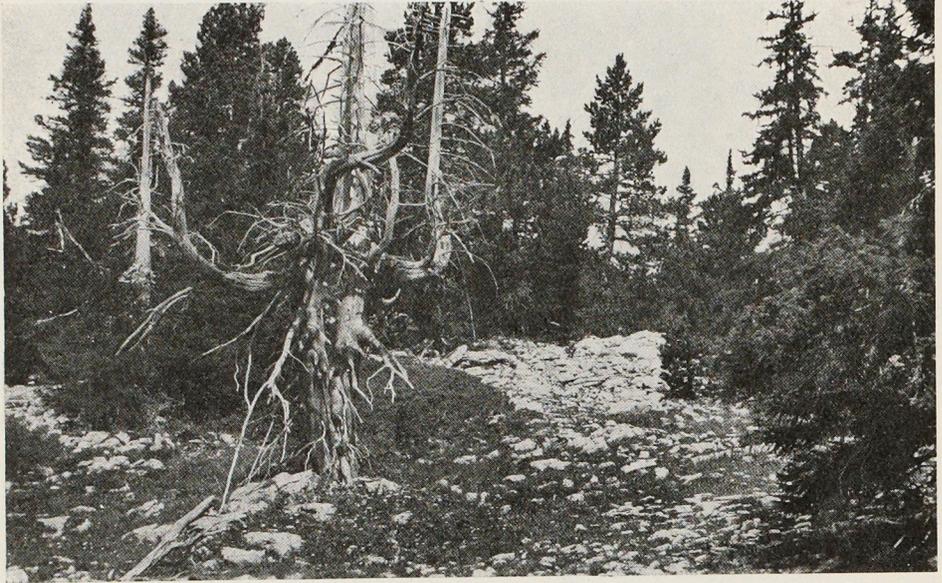
Ce n'est qu'à l'époque de la conquête romaine (Pline nous parle des Vertacoricomi, cette fraction des Voconces) que nous voyons d'une façon plus précise la pénétration humaine dans le Parc. Encore n'est-ce que par la présence d'une carrière qu'A. Bourgin et moi-même avons relevée sur la bordure sud-ouest du massif par 1.800 m. d'altitude ; carrière remarquable par l'utilisation d'un miroir de faille ou l'urgonien marmorisé s'est prêté à la taille de colonnes importantes dont une est encore en place et dont plusieurs ébauches massives ne sont pas encore détachées du front de la carrière.



Vue aérienne sur la moitié nord du Parc national.

On trouve donc dans les grottes la preuve que les hauts plateaux ont été visités très précocement par les chasseurs mésolithiques, tandis qu'au sud un changement de direction dans l'axe des plis a facilité depuis la plus haute antiquité le passage du Trièves dans le Diois. Mais ce n'est vraiment qu'à par-

fluence considérable, sur la forêt. Par contre, dans l'extrême sud du Vercors, jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la distillation des racines de pins mugho, pour en extraire la poix, a littéralement dénudé les confins méridionaux du futur Parc National. Au centre de celui-ci la pelouse de Darbaunouze doit originellement son



*Cliché Bordier.*

Un « cornillard ». Un délit fréquent au XIX<sup>e</sup> consistait à couper à une certaine hauteur la tige des épicéas. Cette tige servait à fabriquer des « cornilles » : barre aux deux bouts de laquelle se mettait un récipient. L'épicéa ainsi coupé prenait une allure de candélabre et séchait.

tir du moyen âge que nous pourrions voir que les relations de l'homme et du haut Vercors ont été presque exclusivement forestières et pastorales.

Avant la révolution la forêt domaniale du Vercors était indivise entre les évêques de Die et les seigneurs de Sassenage. On n'y trouve pas trace, sauf au Nord, près de Corrençon, de défrichements agricoles anciens (Fontaine de l'Essarton), mais bûcherage et charbonnage remontent aux temps les plus anciens et ont été, avec les délits, le plus clair des revenus des populations riveraines.

Cela ne semble pas avoir eu une in-

aspect aux alluvions qui se sont déposées dans cette grande cuvette.

La recherche et l'exploitation des gisements de minerai de fer ont été bien moins la cause du recul de la forêt sur les abords de cette pelouse que le fait qu'elle soit depuis longtemps un lieu de rassemblement des troupeaux. Sans ceux-ci il n'y aurait même pas eu d'habitat temporaire sur les hauts plateaux du Vercors qui n'ont jamais connu, comme je le disais plus haut, d'habitat permanent.

On connaît la présence des transhumants provençaux depuis le XIV<sup>e</sup> siècle. Camille Blanchard estime que ces migra-

tions plongent leurs racines jusque dans les temps préhistoriques. On prétend d'ailleurs que la transhumance aurait dans le Vercors précédé la culture et que ce sont des bergers provençaux qui auraient colonisé le pays. Toujours est-il que les pâturages s'étendent d'un seul tenant sur 30 km. de long et une largeur

s'aperçoivent du danger que constituent les troupeaux pour la salubrité des sources des communes. Le Villard-de-Lans le premier a donné l'exemple et ne loue plus ses montagnes. D'autre part, les bergers abandonnent ces pâturages calcaires remplis d'embûches pour leurs bêtes et où eux-mêmes souffrent



*Cliché Bordier.*

Alisier blanc, Érable sycomore, Sapin, Épicéas associés dans un fond de doline abrité du Serre du Loup. Sous-bois d'épilobes de pétasités, etc.

qui peut atteindre jusqu'à 6 km. de la Grande-Moucherolle au Glandasse.

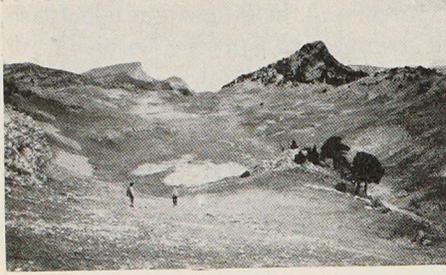
Du 15 juin au 15 septembre, jusqu'à ces dernières années, c'est parfois plus de 15.000 brebis qui séjournaient de 1.500 à 2.000 m. sur les hauts plateaux du Vercors, et ce ne sont là que les bêtes venues du Comtat et de la Camargue ; car jusqu'en 1830 il y avait plus de 10.000 moutons indigènes dans la Vallée du Vercors, il n'y en a pas le dixième actuellement, l'élevage de la vache laitière ayant remplacé celui du mouton.

Déjà depuis quelques années une évolution se fait ; due d'une part au tourisme et aux nécessités de l'hygiène : les maïres

du manque d'eau : certains d'entre eux n'ayant pour toute ressource que la neige prise dans une fissure, qu'ils font fondre ensuite sur le toit de zinc du jas.

Cette évolution, qu'accélénera brusquement la création d'un Parc National, va détruire cet équilibre qui, depuis des dizaines de siècles, s'était établi dans le Vercors.

L'instabilité dans laquelle la biocoenose steppique et la biocoenose forestière se contre-balançaient si harmonieusement tout au long de la limite Isère-Drôme, instabilité dont M. Joubert pense, avec tant de profondeur, qu'elle lui paraît la loi biologique fondamentale



Plaine de la Clery. Poljé d'origine tectonique, lié à une faille.

de toute formation vivante, va faire place à une période de transition où la forêt seule sera reine. Ceci m'amène pour en finir à vous parler de la faune des hauts plateaux.

Le remplissage des cavernes a été mis au pillage sans aucun but scientifique au cours des soixante dernières années, et il est soumis encore aux bouleversements superficiels occasionnés par les caravanes organisées par les Syndicats d'Initiative ; un simple arrêté des maires suffirait largement à éviter la destruction de cette partie trop méconnue du patrimoine scientifique national.

Néanmoins ce remplissage nous a livré actuellement, parmi les espèces définitivement et depuis longtemps éteintes :

l'Ursus speleus grande taille ;

l'Ursus speleus petite taille (beaucoup plus rare) ;

le Renne ;

le Cuon Alpinus ;

la Marmotte ;

le Bouquetin ;

des restes abondants de cervidés se rapprochant de certaines formes asiatiques actuelles.

Parmi les espèces très récemment éteintes :

le Cerf elaphe typhique ;

le Loup,

qui pullulait autrefois et ravageait encore le Vercors en janvier 1851.

Aucune fouille systématique n'ayant jamais été entreprise dans aucune des innombrables cavités du Vercors, ni à ce que je sache dans aucune grotte des Préalpes du Nord, il y aurait là matière à d'amples récoltes et à de beaux travaux où la succession des faunes glaciaires et inter-glaciaires (faunes soi-disant froides et chaudes) se présentera avec plus de précision que dans les régions où elle a été jusqu'à présent étudiée.

Que reste-t-il de vivant dans le Vercors ?

L'ours brun. M. Clave, garde général des Eaux et Forêts à la Chapelle-en-Vercors, a fait paraître, dans le Bulletin de la Société Nationale d'Acclimatation,



Vallée monoclinale karstifiée entre le Grand Veymont et le roc Larzelier. Les pins à crochets atteignent ici 2.000 m. d'alt.

un article remarquable sur cet animal. Le dernier ours tué l'a été en 1898, il pesait 118 kilos. Depuis, régulièrement, des personnages dignes de foi le signalent, quoiqu'on ne le voit que de plus en plus rarement. Je ne retiens que les dates qui me paraissent au-dessus de tout soupçon : 1915 à Darbaunouze, 1921 à Pré-Valet et à Darbaunouze, 1926 à Romeyer et dans les forêts du Glandasse, 1927 aux Bachassons, 1930 à Pré-Rateau, 1935 à la Sambue, 1937 dans la Loubière, 1938 à la Coinchette.

Pour moi je pense que, bien que devenu très rare, l'ours peut exister encore dans le Vercors ; s'il a disparu, c'est au cours de ces dernières années, j'oserais presque dire de ces derniers mois. J'estime, sachant combien il est inoffen-



Au premier plan, pin mugho.

sif, qu'il y aurait même lieu de réintroduire des sujets marqués.

M. Clave signale l'apparition du chamois et du sanglier seulement en 1920, le remplissage supérieur des abîmes m'a cependant donné des restes de l'un et l'autre de ces animaux paraissant avoir séjourné plusieurs années au fond des gouffres.

Il y a du chat sauvage, de la fouine, du blaireau, du renard, du lièvre des neiges.

Parmi les oiseaux je citerai plus particulièrement la perdrix blanche ou lagopède, le petit tetras et peut-être l'aigle royal ; les buses, grives et gelinottes abondent.

Je ne pense pas, quoique tout soit à faire ici, que l'étude systématique des étendues sauvages du Vercors puisse révéler quelques espèces rares dans d'autres domaines que ceux de la botanique et surtout de l'entomologie. Je suis là intimement persuadé que les entomologues feront dans le Vercors, tant en surface qu'en profondeur, des découvertes importantes.

Pour nous résumer, sont à première vue à protéger dans le Vercors : l'edelweiss, le rhododendron (*ferrugineus*), le sabot de la vierge, le panicault des Alpes, l'arnica, l'ours, le chamois.

Pourront être réintroduites les espèces d'extinction récente dont, après enquête, on aura la certitude absolue qu'elles ont longtemps existé ; parmi elles je ne



Cliché Bourgin.

Traces d'Ours relevées en juillet 1937 dans la Forêt de L'Aloubière.

vois que l'ours et le cerf, le loup n'étant pas envisageable.

D'autre part, dans la zone forestière Est il me paraîtra judicieux de consacrer un périmètre à l'introduction et à l'étude de certains résineux exotiques : le Parc National du Vercors devant, par l'activité scientifique qui s'y déploiera, apporter certains résultats pratiques à l'économie régionale.

Il est bien entendu dans notre esprit que ces zones, qui étaient jusqu'à nous et sont encore d'ailleurs ignorées en leur centre non seulement du touriste mais même de la presque totalité des habitants, zones qui, s'opposent à la pénétration de l'homme, ne constitueront pas un Parc National au sens américain du terme, je veux dire : un site où l'homme prend trop de libertés dans la nature pas assez libre.

Le Parc National du Vercors sera avant tout une œuvre scientifique comportant à l'Est une zone d'intervention forestière indispensable, au centre une réserve biologique intégrale où « on ten-

dra à ramener à leur état primitif des formes biologiques dont on ne retrouve plus à l'heure actuelle que des reliques ».

Pourquoi notre attention s'est-elle fixée sur le Vercors : pour les mêmes raisons qui, en 1935, ont été admirablement résumées par M. Joubert dans sa notice sur les réserves nationales : « Un parc doit, au point de vue faune et flore, comprendre des formations aux tendances diverses, forestières ou steppiques et, si possible, offrir des diversités climatiques maxima.

« Il doit être recherché dans une emprise à cheval sur les zones d'influence méditerranéenne et celles d'influence nordique, le grand axe perpendiculaire à la ligne de séparation de ces zones. Les altitudes devront être quelquefois basses, moyennes, et d'autres suffisamment hautes pour atteindre aux limites des formations abiotiques. La faune devra y avoir des possibilités suffisantes afin d'éviter des migrations dangereuses.



*Cliché Boissière.*

Érosion sur une dalle de calcaire barrémien.

# LES ZONES D'HABITAT DES MAMMIFÈRES EN AFRIQUE OCCIDENTALE FRANÇAISE

par

LE DOCTEUR-VÉTÉRINAIRE PRUNIER

Dans les ouvrages qui traitent de la faune, il est souvent question du « milieu ». Aussi nous a-t-il semblé nécessaire de mettre en relief cet important chapitre quant à l'Afrique Occidentale française, en précisant les conditions exactes de la vie des animaux suivant leur habitat, l'éclectisme de chaque race pour un lieu déterminé, les réactions de ces races aux changements de milieu, etc.

Si l'on regarde la carte de distribution des différentes races animales domestiques africaines, on se rend compte aussitôt que chacune est localisée dans un milieu à climat ou à caractères géologiques, orographiques ou hydrographiques nettement déterminés, auxquels correspondent la plupart du temps des zones de végétation qui lui sont propres.

## RACES DOMESTIQUES.

Quoique l'homme ait voulu tenter, souvent avec succès, la dissémination d'espèces ou de races utiles, il ne parvient à les fixer et à les développer dans des conditions analogues à celles du milieu d'origine que grâce à des artifices : puits, nourriture supplémentaire, sel, abris, hygiène, etc.

Chaque race domestique, par suite d'adaptation au milieu, revêt en effet des caractéristiques qui lui sont propres : la chèvre naine a un tel format car, habitant des régions à végétation luxuriante, elle n'a pas besoin de se dépla-

cer pour trouver à manger ; elle est sédentaire. La chèvre du Sahel, dont les rayons locomoteurs sont très grands, habite des régions où la végétation étant pauvre et l'eau rare, il lui faut se déplacer souvent et longuement pour trouver sa subsistance : elle est nomade. Le *Bos taurus*, bœuf sans bosse, var. n'Dama, vit dans des régions très arrosées ; il n'a pas besoin de bosse car il trouve sans se déplacer eau et nourriture ; il mène une vie sédentaire. Le *Bos indicus* var. Zébu fogha, au nord, est le compagnon habituel de la chèvre sahélienne ; comme elle, il est haut sur patte parce qu'il doit se déplacer pour se sustenter et, en cas de disette, sa bosse lui sert de réserve par le même mécanisme que la bosse du dromadaire, autre habitant de ces régions déshéritées.

Au point de vue orographique, la chèvre du Hoggar, de l'Aïr ou de l'Adrar des Iforas, quoique occupant une zone comprise en région saharienne, se prête moins au déplacement que sa sœur du Sahel ; elle dépend du massif montagneux qu'elle ne quittera jamais ; ses formes ne rappellent pas plus le boudin de la chèvre naine que le corps de la chèvre sahélienne soutenu par quatre piquets ; elle a des formes ramassées et on la sent prête à bondir de roc en roc.

Au point de vue hydrographique, le bœuf du Tchad (*Bos taurus « aquaticus »*) n'a rien à voir avec ses voisins de la zone sahélienne ; il passe son existence à nager d'une île à une autre, à vivre dans l'eau et les roseaux ; il est devenu



ZONES	CARACTÈRES PHYSIQUES	FLORE TYPE	FAUNE TYPE	ESPÈCES COMMUNES A 2 ZONES	COMMUNES A 3 ZONES	ESPÈCES COMMUNES A 4 ZONES
Guinéenne	Sud du 10° latitude nord. Terre riche en humus. Fleuves et rivières importants. Grosse humidité et grandes pluies, de 1.250 à 4.000 mm. Température de 20° à 35°.	Grande forêt Acajou ( <i>Khaya ivorensis</i> ). Lianes ( <i>Landolphia Heudelotii</i> ). Iroko ( <i>Chlorophora excelsa</i> ). Ban ( <i>Raphia vinifera</i> ). Caïlcédrat ( <i>Khaya senegalensis</i> ).	Hippo de Libéria. Céphalophes. Chevrotain. Chimpanzé. Colobes. Situtunga.	Guib. Buffle.	Éléphant.	
Soudanaïenne	Entre 10° et 14° latitude nord. Sol argileux; rivières nombreuses. Pluies de 500 à 1.250 mm. Température de 10° à 43°.	Brousse moyenne. Caïlcédrat. Néré ( <i>Parkia biglobosa</i> ). Kapokier ( <i>Bombax huonopoense</i> ). Karité ( <i>Butyrospermum Parkii</i> ). Rônier ( <i>Borassus aethiopicum</i> ). Baobab ( <i>Adansonia digitata</i> ).	Cobs divers : Eland de Derby. Bubales. Ourebies. Hippotrague.	Damalisque. Hyène. Panthère.	Phacochère. Lièvre. Guépard.	Porc-épic.
Sahélienne	Entre 14° et 18° latitude nord. Dunes mortes, avec plaines argileuses ou caillouteuses. Hydrographie intermittente. Pluies de 100 à 500 mm. Température de 3° à 50°.	Région des épineux Baobab. Mimosées. Palmiers doums ( <i>Hyphaene thebaïca</i> ).	Gazelle rufifrons. Girafe. Oryctérope.	Lion. Papion.  Mouflon. Chacal.	Lycaon.  Hérisson.	Chauves-souris.
Saharienne	Au-dessus de 18° latitude nord Dunes mouvantes Erg ou plateau rocaillieux. Quelques cuvettes. Pluies : moins de 100 mm. Température : — 10° à + 55°.	Rares épilneux. Euphorbes. Palmiers dattiers dans oasis ( <i>Phoenix dactylifera</i> ). Quelques herbages dans les cuvettes. Stérilité.	Gazelle dama. Gazelle dorcas. Ane sauvage. Addax.	Oryx.		

africains ; ils occupaient aussi la région de Kidal, dans l'el Biar Tilemsi, avant que ce fleuve s'assèche et se transforme en Dallol ; ils vivaient, il y a peu d'années encore, au nord de Tombouctou, il y a 25 ans près d'Araouan, au nord du Tchad et vers Gao.

L'ère de dispersion du Phacochère est immense, mais a été coupée en deux lors de la formation des déserts ; elle allait bien au delà du massif de l'Air qui en renferme encore quelques-uns,

car le *Phacochoerus aethiopicus* n'a que peu de différence avec son cousin « africain » et devait ne faire qu'un seul type autrefois.

En dehors de ces rares espèces, les Mammifères se sont localisés et se localisent encore, ils régressent et même disparaissent.

Nous ne pouvons pas comparer la répartition des espèces sauvages à celle des espèces domestiques ; celle-ci varie de plus en plus sous la pression néces-

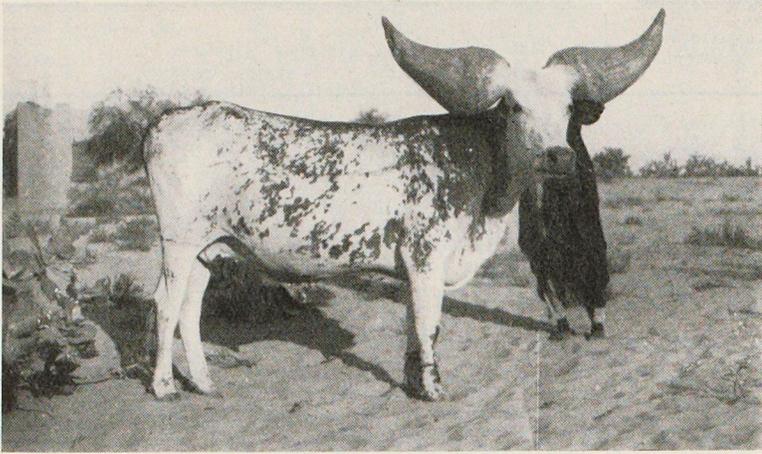


FIG. 1. — Exemple d'adaptation au milieu. Bovins du Lac Tchad.

saire de l'économie dirigée et du fait de notre expérience toujours plus développée de l'acclimatement artificiel. Nous nous guiderons plutôt sur les localisations des différents végétaux : ce sont eux le reflet exact d'un climat. (Voir tableau.)

Ainsi notre A. O. F. est divisée en quatre zones : zone guinéenne ou équatoriale, zone soudanienne, zone sahélienne et zone saharienne.

Il est certain que quoiqu'on ait tendance à fixer des zones parallèles à l'équateur, aux habitats de chaque espèce, variant généralement avec la pluviométrie, la nature se montre souvent plus compliquée et, en de nombreuses régions, ces zones se mêlent et se chevauchent avec une fantaisie des plus bizarres.

La *zone guinéenne* aurait son point de départ sur la côte ouest, à l'embouchure de la rivière Casamance, englobant la Guinée portugaise, la Guinée française, la Sierra-Leone, la république de Libéria, toute l'ancienne Côte d'Ivoire, le Sud de la Gold Coast, le Sud du Togo, du Dahomey et de la Nigéria, touchant au Soudan près de Bougouni. La pluviométrie y indique de 1.500 à

4.000 mm. Il ne faut pas pourtant s'imaginer cette région comme uniformément boisée ; les grandes forêts ne remontent jamais guère au nord de la zone ayant 1.500 mm. d'eau pour limite et encore doit-on excepter le massif du Fouta Djallon qui, par son altitude, présente une flore rappelant plutôt celle des régions soudanienne. Entre les limites de pluviométrie 1.500 et 1.250, s'étend une zone assez considérable qui devrait être dénommée *zone présoudanienne*. La forêt y est rare si ce n'est qu'en galeries le long des cours d'eau ; le pays y est assez cultivé et s'il est recouvert d'arbres de grande taille, ceux-ci sont assez clairsemés.

La *zone soudanienne* aurait sa limite nord chevauchant la courbe de pluviométrie de 500 mm., et son point de départ sur la côte ouest, à Dakar. Elle comprend la moitié sud du Sénégal et du Soudan, le nord de l'actuelle Côte d'Ivoire, de la Gold Coast, du Togo, Dahomey et Nigéria et le sud du Niger : zone des plus fertiles, des plus cultivées et des plus peuplées en hommes et animaux. Comme pour la zone précédente, il y aurait lieu de fixer une zone à part, *présahélienne*, limitée au sud

par les premiers kapokiers et karités et au nord par les premiers baobabs. Cette zone a environ 100 km. de largeur ; elle est comprise entre les pays où la pluviométrie est de 600 à 350 mm. Zone bizarre par sa faune : l'Éléphant se rencontre jusqu'à Kiffa et Sarafère, l'Antilope chevaline (*Hippotragus equi-*

*lata* et Néma étaient à la périphérie d'une immense cuvette, aujourd'hui appelée la région du Hodh, et les Éléphants de Kiffa, comme ceux de Nioro et de Sarafère, à l'est, constituent une faune résiduelle témoin des temps passés. Leur effectif se réduit de jours en jours, l'homme étant leur principal en-

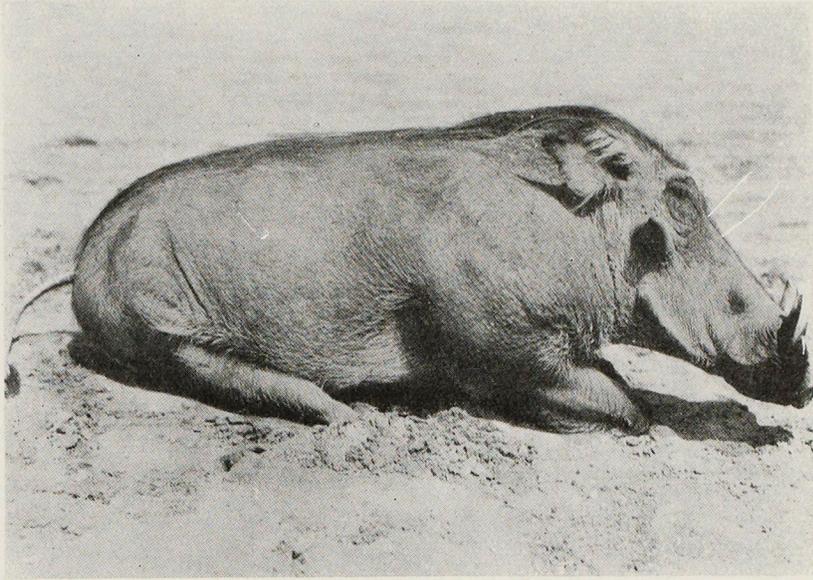


FIG. 2. — Phacochère ou cochon à verrues (*Phacochærus æthiopicus africanus*).

*nus*) jusqu'à Sarafère et Goundam et au nord de Yatakala, tandis que la Gazelle à front roux et le Damalisque descendent vers le sud plus bas que Fada, vers la Pentchari, et qu'autour du Tchad se groupent les représentants de la faunesahélienne, soudanienne et guinéenne.

Il est facile d'expliquer la présence de cette faune en pareils endroits. Autrefois, aux hautes eaux, le Niger et le Sénégal communiquaient, et encore maintenant il n'est pas rare de voir des eaux du Macina venir couper la route de Kayes à Nioro et à Dioka pour se joindre plus loin au Colombiné, affluent du Sénégal. Nioro, Kiffa, Tichitt, Oua-

nemi, mais ils trouvent néanmoins encore suffisamment de quoi subsister. Le pays de Hombori, par son terrain accidenté, renferme de nombreuses mares et dépressions humides, il est le point de partage des eaux du Gorouol, du Dargol, de la Fagha, affluent de la Sirba et de nombreux petits affluents du Niger à l'ouest.

Nul doute que les animaux du sud remontent ces dépressions et nomadisent à une certaine saison dans un pays strictement sahélien.

Dans la région de Fada, de nombreux éperons ferrugineux affleurent (latérite) ; ils ne peuvent guère nourrir qu'une pauvre végétation faite d'épineux que



FIG. 3. — Aspect de la grande forêt en zone guinéenne.

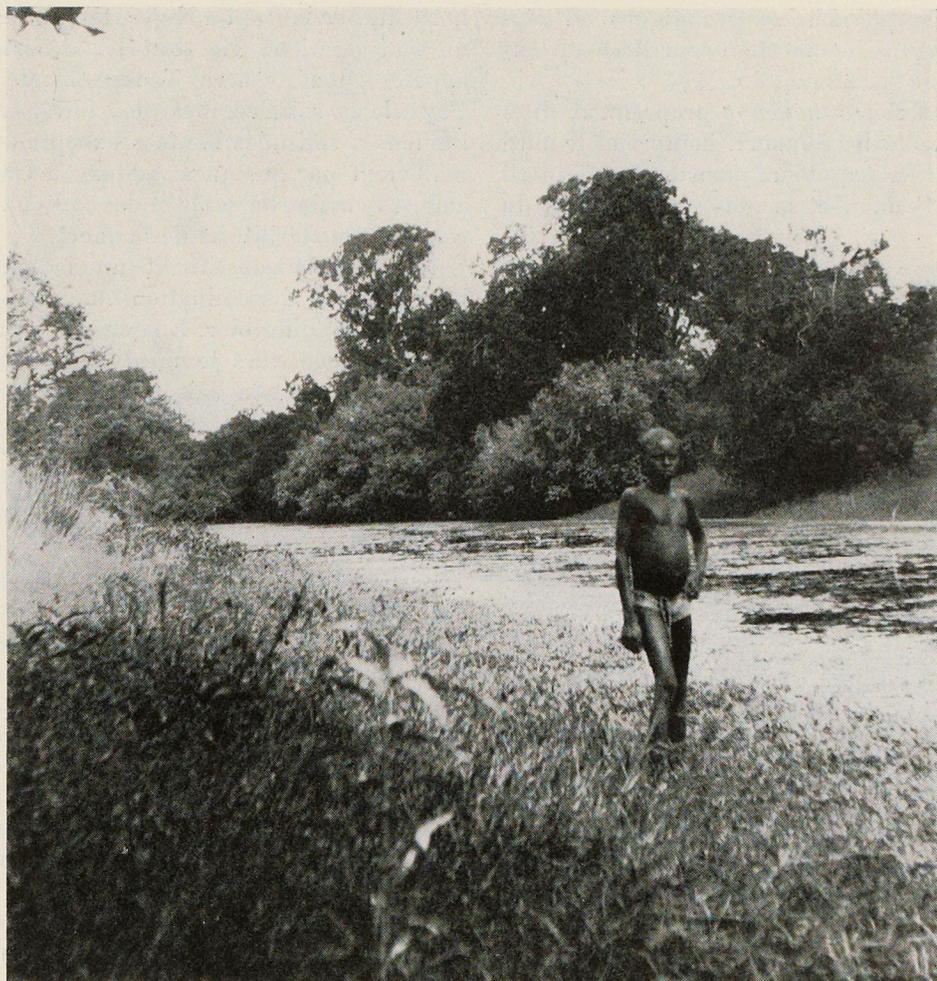


FIG. 4. — Rives de la Tapoa. Région soudanienne.

gazelles et damalisques trouvent suffisants. La région de Zaria en Nigéria apparaît comme un îlot où la pluviosité dépasse 1.250 mm. ; celle-ci est due à la protection et à la création de forêts par les Anglais.

Le pays de Tambacounda nous offre également un exemple frappant : on y trouve de nombreux cours d'eau, de très grands affleurements latéritiques et même un désert, le Ferlo. En quelques centaines de kilomètres les quatre zones se retrouvent : le long des rivières la

zone guinéenne, entre elles, la zone soudanienne, sur les plateaux ferrugineux, la zone sahélienne et enfin dans le Ferlo la zone saharienne. C'est pourquoi, d'ailleurs, le docteur Maclaud, en un espace si restreint, a pu découvrir tant d'espèces d'animaux.

Il est d'autres exemples : des galeries forestières remontent jusqu'au Sahel, des îlots de zone sahélienne existent en zone soudanienne ou saharienne et inversement, etc... Tous ces îlots, ces éperons, produits par des accidents hy-

drographiques, orographiques ou géologiques, comportent leur flore et leur faune spécifique.

La zone sahélienne proprement dite, ou zone des épineux, comprend le nord du Sénégal et sud mauritanien, le nord du Soudan et la plus grande partie du



Fig. 5. — Antilope chevaline  
(*Hippotragus equinus*).

Niger. La pluviométrie y est de 500 à 100 mm. La flore et la faune s'y raréfient de plus en plus vers le nord. On y rencontre quelques collines et falaises, des massifs plus importants tels l'Adrar des Iforas et l'Air où naissaient autrefois de fortes rivières. Depuis la formation des déserts, ces rivières sont tarées, mais l'altitude de ces massifs sera toujours la cause d'une précipitation pluvieuse relativement abondante dont bénéficient flore et faune des oasis et des vallées abritées des vents desséchants.

Au delà et entre ces massifs s'étend la zone saharienne (nord mauritanien,

nord du Soudan et du Niger, territoires du sud algérien). Ce sont les déserts appelés Djouf, Ténéré, Tanesrouf, etc. Pays de la soif, régions des mirages, immenses solitudes hantées exceptionnellement par quelques Addax ou Gazelles, domaine du sable et des cailloux, règne de la stérilité et de la mort.

Les saisons constituent un facteur important de dissémination ou de rassemblement du gibier. En général il y a transhumance vers le nord avec dispersion pendant la saison des pluies, vers le sud avec rassemblement autour des points d'eau pendant la saison sèche. Ces rassemblements sont d'une importance variable suivant la durée des points d'eau, suivant la valeur de la végétation au point de vue nutritif et au point de vue sécurité, suivant l'existence ou l'absence d'efflorescences salines ou natronées. Enfin les périodes de rut provoquent de longs et fréquents déplacements des animaux avec des modifications dans la constitution de leurs troupeaux.

Mais un milieu ne dépend pas que d'un climat et de saisons, même si celles-ci varient. Dans notre A.O.F. ce milieu a été modifié par la formation des déserts et surtout par la civilisation.

Nous n'avons pas à présenter au lecteur les différentes théories qui essaient de faire comprendre l'assèchement de l'Afrique, assèchement qui progresserait encore de nos jours. Les uns l'expliquent par l'action des vents, d'autres par la disparition de seuils rocheux dans le lit de fleuves abaissant ainsi le niveau de nappes d'eau, d'autres encore par l'action destructive des animaux amenant la déforestation. La culture intensive, le défrichement y contribuent aussi. Néanmoins cet assèchement, d'après l'avis de certains auteurs, semble progresser très lentement à l'époque actuelle.

La civilisation, au contraire, modifie



FIG. 6. — Aspect de région sahéenne.  
Autruches sauvages sur la piste Tahoua-In Gall.

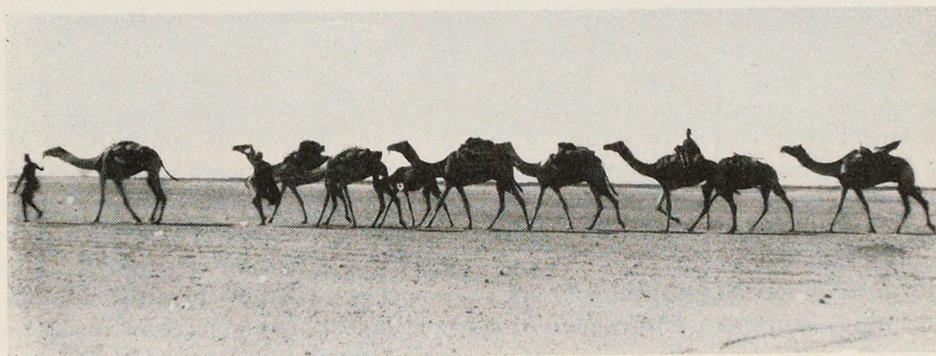


FIG. 7. — Caravane en zone saharienne (Piste In Gall-Agadez).  
Domaine de la soif et de la mort.

à tout instant l'habitat du gibier. Et on peut fixer comme règle invariable que « la sécurité des animaux est inversement proportionnelle à celle des hommes », ce qui signifie que la progression et la présence de ceux-ci est en sens contraire de la régression et de la disparition de ceux-là.

Tous les indigènes sont d'accord pour constater qu'il y a moins de gibier qu'autrefois et conviennent que cette diminution et même disparition est le résultat de la pacification du pays. Avant l'arrivée des Européens, les innombrables tribus africaines étaient en permanence dressées les unes contre les autres, et les indigènes, malgré la valeur individuelle de certains, n'étaient guère sortis de leurs pays. Quelques conquérants dont les noms nous restent, quelques bandes touareg, allaient bien razzier les voisins, conquérir quelques menus terrains ; en général ils s'empresaient de rentrer chez eux dès leur coup accompli et bien peu songeaient alors à courir la brousse à la poursuite de l'Éléphant ou de la Girafe fuyante. Les marchés locaux étaient réduits à leur plus simple expression et le commerce n'existait pas.

La pacification du pays a tout changé ; le noir s'est révélé grand voyageur. Pour un rien il trouve de suite le prétexte de changer d'air et « prenant son pied la route » quand ses moyens ne lui permettent pas de voyager en camion, en vapeur ou en chemin de fer, il a tôt fait d'émigrer d'une colonie à une autre. Il ne risque plus rien, il le sait, si ce n'est qu'éviter une histoire trop scabreuse parmi les siens et s'enrichir ailleurs ou tout au moins retrouver quelque considération.

Les marchés locaux se sont vite épanouis et les courants commerciaux vite dessinés.

Chaque année, des noirs du Soudan se dirigent vers le Sénégal cultiver l'a-

rachide ; d'autres remontent vers le nord accompagnant l'Azalaye, des Songhraïs du Dargol, passent en Gold Coast pour y travailler quelque temps aux mines alors que des Dioullas sillonnent le pays en tout sens : échanges commerciaux de plus en plus importants, mise en valeur du pays, disent les économistes en se félicitant.

Mais pendant ce temps des spécialistes venus du Dahomey ou de la Nigéria n'hésitent pas non plus à couvrir des centaines de kilomètres pour aller tuer nos dernières girafes ; ils ne craignent pas de traverser quantité de peuplades qui leur sont étrangères et leur offrir au retour, de la peau de girafe ou d'oryx spécialement appréciée pour la fabrication de semelles, de la viande boucanée de lamantin au fumet délicat. « Disparition de notre plus beau gibier et avec lui les espoirs que nous avons nourris au sujet du tourisme cynégétique, » sont obligés d'avouer les trop rares personnes qui s'intéressent à cette question.

Mais si le gibier disparaît sous l'effet de la civilisation et de la pacification, il est cependant des exceptions.

Le milieu est modelé par l'homme : les grandes voies commerciales ont toujours été une cause d'attraction autant que les grands centres, les indigènes se sont rapprochés de ces régions, ils se sont massés près des fleuves, près des routes, près des pistes de transhumance des animaux domestiques, car il leur est ainsi plus aisé de trafiquer et de voyager. Des régions se sont ainsi très peuplées et d'autres au contraire se sont vidées. Les premières ont été assainies par suite des cultures amenant le déboisement, les animaux sauvages y ont disparu ; la nature, au contraire, a repris tous ses droits dans les secondes, la reforestation y a suivi son cours normal, les glossines retrouvant un habitat rêvé sont venues s'installer, colportées par les derniers Dioullas, et faisant le

vide ont réussi à chasser les hésitants retardataires. Le gibier retrouvant alors sa sécurité d'antan est venu s'y reproduire.

Nous ne voulons pas aller jusqu'à préconiser une telle méthode pour enrichir en gibier certaines contrées, méthode involontaire d'ailleurs que nous devons citer puisqu'elle a donné quelques résultats.

Il serait plus actif, plus méritoire et sans doute plus profitable d'augmenter la densité de notre cheptel sauvage en mettant au service de sa sécurité nos connaissances et notre présence.

Chez nous, cette sécurité a toujours

été à l'inverse de la civilisation parce que nos réglementations de chasse étaient insuffisantes et peu appliquées<sup>1</sup>. Chez d'autres, la protection des animaux sauvages, a fait l'objet de règlements suivis.

Nous n'avons pas à traiter ce chapitre ici, mais il est toujours bon d'en dire ces quelques mots lorsqu'on songe aux résultats obtenus par l'une ou l'autre méthode.

1. La nouvelle réglementation de la chasse (Décret *J. O.* du 28 octobre 1936) a cherché à satisfaire le chasseur tout en veillant à la protection du gibier.

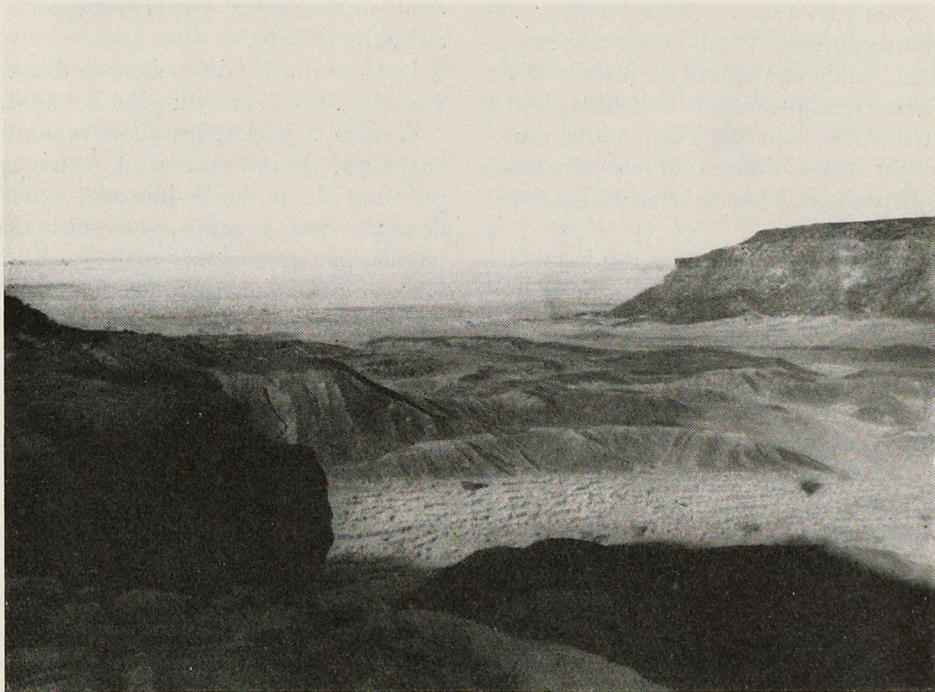


FIG. 8. — Vue des falaises de Tigueddi dans la plaine d'Agadez. Seuil du massif de l'Aïr et du désert.

# LA SCHYNIGE PLATTE ET SON JARDIN ALPIN

par

M. LEMAIRE, M<sup>lle</sup> LEMAIRE ET M. C. GUINET

Il est toujours agréable aux amis de la nature que nous sommes, de pouvoir visiter, au cours d'un circuit touristique ou d'un séjour en montagne, un de ces trop rares jardins botaniques où sont soigneusement réunis les éléments floristiques d'une région.

Nous y trouvons, certes, l'occasion de mieux apprécier l'étendue de notre ignorance, mais également le plaisir de retrouver quelques-unes des belles plantes rencontrées au bord d'un sentier muletier au cours d'une heureuse ascension et de pouvoir désormais les désigner par un nom.

Cet hommage que nous rendons ainsi aux hommes de science qui, au prix de persévérants efforts, s'appliquent à parfaire notre connaissance du monde végétal, nous l'exprimons aux créateurs de ce nouveau jardin alpin dont nous sommes heureux d'annoncer la récente création et le remarquable développement.

La Schynige Platte est située à une altitude de 2.000 m. sur une éminence isolée d'où l'on jouit d'un magnifique panorama. Au premier plan, le massif du Moenlichen. Derrière lui, de gauche à droite, c'est-à-dire de l'Est à l'Ouest : le Wetterhorn (3.705 m.), ayant à ses pieds la vallée de Grindelwald, le Schreckhorn, 4.080 m.); puis viennent l'Eiger (3.975 m.) et le Moench (4.105 m.). Enfin la Jungfrau (4.167 m.) et en bas, plus à l'Ouest : la vallée de Lauterbrunnen.

Tournant le dos à ce magnifique décor, et se rendant à un promontoire dé-

nommé « la Daube », situé à quelques centaines de mètres de distance, on voit le lac de Brienz et le lac de Thoun. Entre eux se trouve Interlaken et dans le lointain on aperçoit le Jura formant le fond du tableau.

Le plateau est établi sur des schistes, d'où son nom de « Pierre luisante », Schynige Platte.

Des pyramides de rochers se dressent dans le ciel et sont du plus bel effet.

C'est le 2 juillet, les écoliers sont en vacances. Nombreux sont ceux qui, profitant de la belle journée, ont fait l'excursion en groupes, souvent accompagnés par un de leurs maîtres. Ils ont mis sac au dos pour y placer le déjeuner qu'ils prendront en plein air. Les musiciens de la bande n'ont pas hésité à se surcharger de leur accordéon pour accompagner les chants qu'entonneront en chœur filles et garçons, d'une voix remarquablement juste. Quelques boutein-train ont arboré des coiffures fantaisistes ornées d'une plume aussi haute qu'eux.

Toutes les parties du col où la végétation peut se développer sont couvertes de fleurs. Nous y voyons : Daphnés, Primevères, Gentianes, Raiponces, Bellidiastrum et plus abondamment Renoncules et Benoîtes qui forment de véritables tapis dorés.

Nous arrivons au Jardin alpin dont nous pouvons donner l'historique grâce aux renseignements aimablement fournis par M. le Dr. Jenzer, pharmacien à Interlaken, qui en a été l'un des fondateurs.

Dès 1905, avait été conçu le projet d'établir à la Schynige Platte un Jardin alpin pour y réunir les différentes plantes de la région ; mais c'est en 1927 seulement que l'idée prit définitivement corps par la constitution d'une société privée qui, au moyen des cotisations de ses membres, des dons qui pourraient lui être faits et du produit des entrées payantes, se procurerait les ressources lui permettant de faire face aux frais de l'entreprise.

Placé sur un éperon, à une altitude variant entre 1.900 et 2.000 m., le jardin a une superficie de 8.000 m. environ. Il constitue à la fois une réserve pour les plantes qui y croissent naturellement et un jardin de collection par les apports qui y sont faits. Ces apports paraissent consister uniquement en des plantes récoltées sur les Alpes, sans chercher à y joindre des sujets d'autres chaînes montagneuses.

Le caractère, sinon l'originalité du jardin botanique de la Schynige Platte, réside essentiellement dans le respect des dispositions naturelles de la végétation préexistante.

Les différentes « Associations végétales » souvent observées à cette altitude, telles que :

*Carricetum ferruginae* ; *Nardetum strictae* ; Rocailles à *Dryas octopetala* ; Combes à neige à *Salix herbacea* ; Pelouses à *Loiseleuria procumbens*, se trouvent respectées et mises à profit pour l'introduction d'espèces végétales étrangères au massif mais cependant rencontrées dans les montagnes voisines au sein de groupements naturels analogues.

Les nombreux éléments botaniques de la flore régionale, déjà réunis, trouvent ici des conditions de vie parfaitement conformes à leurs exigences écologiques.

Toutes ces espèces se trouvent ainsi, non pas groupées comme bien souvent, en raison de leurs affinités systématiques ou géographiques, mais en raison même de leurs exigences édaphiques et climatiques.

C'est une formule assez nouvelle, qui devait s'affirmer féconde en heureux résultats dans ce nouveau jardin botanique de haute montagne.

Les aménagements commencés en 1927 ne furent terminés qu'en 1929, année à partir de laquelle le jardin fut ouvert au public : du 7 juillet au 7 septembre on put compter 4.753 visiteurs et leur nombre a été, depuis, sans cesse en augmentant.

Il faut noter qu'en raison de la persistance de la neige abondante, le jardin n'est accessible que de courant juin à la mi-septembre ; aussi, au moment de notre visite, les jardiniers sont-ils en plein travail sous le contrôle du Directeur du jardin botanique de Berne dont le Jardin de la Schynige Platte forme, depuis quelques années, une annexe.

Nous parcourons les sentiers, quelquefois escarpés, qui le sillonnent, accompagnés par une charmante jardinière qui s'est mise aimablement à notre disposition pour nous présenter les sujets les plus intéressants, après que nous lui avons décliné notre qualité de membres de la Société nationale d'acclimatation de France.

Il y a lieu de signaler le parfait étiquetage dont les inscriptions en noir sont portées sur des plaques d'un ton vert olive, faites d'une matière souple à surface luisante qui résiste à la rétraction comme à la dilatation, sans s'écailler ni s'effacer.

La visite se termine par un arrêt sur une vaste terrasse d'où l'on jouit d'une vue splendide sur les Alpes bernoises.

## PARMI LES LIVRES

---

Paul LEMOINE. — **L'Île-de-France**. Etude géologique, topologique et morphologique. *Mém. Mu. Na. Hist. Nat.*, Paris, 1937-1939. T. V, fasc. 1 (Topologie), 1937, 263 p., 46 fig. (30 fr.); fasc. 2 (Le Vexin français), 1937, 90 p., 14 fig. (10 fr.); fasc. 3 (Pays au Nord-Ouest de l'Oise), 1938, 87 p., 7 fig. (15 fr.); T. VII, fasc. 1 (Valois et Multien), 1939, 173 p., 24 fig. (30 fr.).

Avec les quatre premiers fascicules parus de cette œuvre de longue haleine, M. Paul Lemoine a commencé et publie périodiquement depuis 1937 la Somme de nos connaissances géologiques, topologiques et morphologiques sur l'Île-de-France qui semble devenir une région inépuisable.

Avec le premier fascicule d'introduction et de topologie, l'auteur semble vouloir réhabiliter les vieilles recherches de Longnon sur l'origine des noms de lieux que Gallois et Dauzat restent seuls à poursuivre de nos jours. Les termes celtes paraissent fort peu nombreux par rapport aux termes d'influence romaine qui représentent à peu près 50 % ; ceux-ci, comme le remarque l'auteur, se localisent dans les régions fertiles de l'Île-de-France où l'expansion romaine se développait, refoulant sur des régions plus pauvres les populations celtiques. Les noms d'origine franque, venant après la conquête romaine, représentent 30 % ; puis viennent les noms d'origine religieuse localisés en bordure des anciennes forêts et qui marquent le début du défrichement de la Gaule.

Le deuxième fascicule consacré au Vexin français nous donne une synthèse prudente et complète de cette région encore mal connue. Allant des « sables verts » jusqu'au Quaternaire, la partie stratigraphique de cette monographie régionale précise, pour le lecteur non averti, les différents étages ou niveaux du Crétacé supérieur et du Tertiaire. Les tectoniciens par contre trouveront ramassés en quelques lignes des faits nouveaux sur les axes synclinaux et anticlinaux du Vexin français. Le fascicule 3 attire notre attention sur le « Pays au Nord-Ouest de l'Oise », c'est-à-dire la région comprise

dans le triangle Beauvais-Noyon-Senlis. Précisions fort intéressantes et utiles sur le Thanétien en ce qui concerne le Calcaire de Mortemer et l'émersion générale de la région à la fin du Thanétien, ainsi que les variations d'épaisseur de ce dernier étage, puis mise au point précieuse de la stratigraphie du Sparnacien, Cuisien, Lutétien, Bartonien et le Quaternaire de la région envisagée.

Avec le tome 2, fasc. I, qui sort de presse, nous abordons le Valois et le Multien, c'est-à-dire la région de Compiègne et de Senlis et les abords immédiats de Meaux. L'auteur, dans un chapitre d'introduction à la stratigraphie de la région, attire notre attention sur la morphologie délicate de la région, les buttes-témoins du Valois, les plateaux du Multien que la forêt de Villers-Cotterets sépare du Valois. Les grandes vallées qui entaillent ces deux régions sont étudiées avec précision et l'étude des rivières qui entament le substratum (Sables de Beauchamp et Calcaire grossier) amène à des constatations curieuses sur les phénomènes de capture.

Du Crétacé au Quaternaire, l'étude stratigraphique se poursuit montrant une subsidence maximum au Lutétien supérieur de faciès lagunaire et l'érosion profonde de ce dernier avant le Bartonien. Les variations de faciès des Sables de Beauchamp et du Calcaire de Saint-Ouen, étudiées ici, sont fort précieuses. L'étude stratigraphique de la région se termine par une notion toute nouvelle pour la région, celle de la migration des zones de subsidence au cours des épisodes Craie-Lutétien, Lutétien-Bartonien.

Ces monographies régionales se doublent avec la collaboration de MM. Humery et Soyer, de listes systématiques et communales de sondages et de coupes éclairant et précisant la morphologie et la stratigraphie et qui rendront aux ingénieurs les plus utiles services. Véritable « Somme » de nos connaissances sur l'Île-de-France, l'ouvrage ainsi conçu est appelé au plus heureux retentissement.

H. AGALÈDE.