

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse |
| Herausgeber: | Schweizerischer Forstverein |
| Band: | 49 (1898) |
| Heft: | 6 |
| Artikel: | À travers la Russie d'Europe (Finlande, Volga, Caucase, Crimée) [suite] |
| Autor: | Muret, E. |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-763658 |

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

A travers la Russie d'Europe (Finlande, Volga, Caucase, Crimée.)

Par *E. Muret.*

(Suite.)

Depuis Tsarytsin, le plus court pour se rendre au Caucase, serait de descendre encore la Volga jusqu'à Astrakan et d'aller de là à Petrovsk, port sur la Caspienne, tête de ligne pour la direction de Wladikavkas. Mais les eaux sont très basses, on risque de rester ensablé; mieux vaut prendre le train qui remonte vers le Nord, pour de là redescendre à Rostov sur le Don et traverser sur Wladikavkas: Ce sont 60 heures en wagon à travers la plaine russe; nous pourrons d'autant mieux l'étudier.

Deux grandes régions se disputent le sol en Russie: au Nord la région des forêts — nous l'avons déjà vue; au Sud celle des steppes, dans laquelle nous distinguerons deux zones: celle des steppes fertiles et riches en *terre noire (tchernoziom)* et celle des steppes sèches et stériles en suite du manque de pluie, de la salure ou de la constitution géologique du sol.

La steppe a-t-elle jamais été boisée? Longtemps on l'a cru et on attribuait à l'homme le déboisement de ces régions; c'était pourtant peu probable étant donné la faible densité de population. Hérodote déjà signalait l'absence de bois dans toute cette contrée; aujourd'hui il est scientifiquement prouvé que la steppe n'a jamais été boisée. Les recherches paléontologiques n'y ont jamais montré des restes pétrifiés de racines ou de bois et la composition du sol prouve que jamais la forêt n'y a crû.

La végétation primitive se composait de grandes herbes hautes comme un homme, aujourd'hui remplacées par du blé, dans toute la partie entre Oural et Carpathes où le sol est cultivable, c'est-à-dire dans la région du tchernoziom (terre noire).

Plus au Sud, où la steppe est plus sèche et moins fertile, elle est couverte d'herbes grossières, croissant en touffes. Après vient la steppe désertique.

Cet état primitif et actuel tend à se modifier peu à peu. La forêt envahit, lentement il est vrai, depuis le Nord; en revanche les sables et le désert envahissent depuis l'Est.*

* Pour ce chapitre sur la steppe, nous avons consulté: *N. Sibirtser. Etude des sols de la Russie. 1897. Rizpologensky. Indicateur abrégé du groupe de l'étude des sols au musée de la ville de Kazan. 1897. Krasnov. Dans Annales de géographie. 1894. Gross. Dans Forstl. naturwiss. Zeitschrift. Juin 1897.*

La région des forêts occupe en général des contrées plus montueuses et plus ravinées, avec un relief plus accentué que celles occupées par la steppe. Le sol où croît la forêt, est moins fin, il est d'une structure plus granuleuse que le *tchernoziom*; il est aussi moins riche en humus, puisqu'il n'en renferme guère que 4—5 % dans les couches supérieures, proportion descendant rapidement à 1—2 % dans les couches plus profondes, tandis que les *terres noires* en renferment 4—16 % suivant la profondeur, en moyenne 8 %.

Cette région des forêts va mourir au Nord dans celle des toundras, où elle pénètre du côté Sud, le long des rivières et sur les talus où le niveau gelé est plus bas qu'ailleurs. Les derniers végétaux ligneux: *Arctostaphylos*, *Empetrum*, *Vaccinium*, *Rubus* disparaissent pour faire place aux *Carex* et aux *Lichens*. Il semblerait que cette limite septentrionale de la végétation forestière n'est pas constante, elle se déplace et recule vers le Sud; *Sommier* que nous avons déjà cité, attribue ce fait à des chutes de neige plus tardives: la dépression de la limite supérieure de la forêt dans les Alpes, les Carpates, etc. est peut-être un phénomène parallèle.

Du côté Sud, la forêt empiète sur la région des *terres noires* qui occupe le tiers méridional de la Russie d'Europe. C'est une plaine ondulée, aux horizons étendus, présentant ici ou là de faibles et petites dépressions où l'eau peut séjourner quelque temps. Le sol est formé d'un argile recouvert par les dépôts des anciens grands glaciers: c'est un des plus fertiles du monde. L'humus provient de la décomposition des épais herbages qui recouvraient la steppe. Ce sol n'a jamais été ni marais, ni forêt. Sa couverture primitive est aujourd'hui encore: *Adonis vernalis*, *Paeonia tenuifolia*, *Salvia*, *Asparagus*, *Poa*, *Festuca*, *Stipa*, etc.

Si la région des *terres noires* ne se boise pas, cela ne tient pas au manque de fertilité du sol, puisqu'il est au contraire un des plus riches qu'on connaisse; cela ne tient pas aux conditions climatologiques générales, puisque d'autres cultures plus exigeantes ont pu être introduites.

D'après les auteurs russes qui se sont occupés de la question, on peut grouper sous les quatre chefs suivants, les causes de ce non-boisement de la steppe:

1° Au printemps, le soleil y est très nuisible aux arbres. Il est déjà très chaud en mars et avril alors que le sol est gelé.

Les bourgeons qui se développent tandis que les rameaux et les racines sont encore sans vie, se dessèchent et meurent avant que la terre soit dégelée et que la sève élaborée par les racines ait pu arriver jusqu'à eux.

2° Les arbres sont facilement cassés par les *bouranes* ou tourbillons de neige. Les plantations que font par exemple les compagnies de chemins de fer pour protéger les voies contre les amoncellements de neige ou de sable sont toutes chétives et ont énormément de peine à réussir.

3° La plupart des *tchernozioms* formés d'éléments très fins, donnent des sols imperméables qui sont au printemps marécageux et se dessèchent complètement en été, ensorte que les pluies s'écoulent ou s'évaporent sans pénétrer. Ce sol excellent au point de vue chimique, l'est ainsi beaucoup moins au point de vue physique: grâce à sa finesse, les labourages le réduisent en poussière; il devient compact dès que le soleil le dessèche après une pluie. Il convient surtout aux plantes à croissance rapide et n'exigeant qu'une courte période de végétation.

4° Plusieurs de ces sols enfin, sont très salifères et riches en agglomérations de sels solubles. On rencontre souvent par exemple des agglomérations de chaux de 1 m 50 d'épaisseur.

La forêt s'étend partout où ces raisons prohibitives viennent à s'affaiblir. Fait intéressant: elle se prépare elle-même pour commencer un sol favorable, en dégradant le *tchernoziom*. Des *terres noires* recouvertes de feuilles et tenues humides pendant trois ans, sont devenues grises; leur teneur en humus s'est abaissée à $2\frac{1}{2}\%$; leur texture s'est modifiée, elle est devenue beaucoup plus grossière et granuleuse. En outre, la forêt se défend elle-même contre les circonstances défavorables du climat en accumulant la neige, en affaiblissant les vents, en diminuant l'amplitude des écarts de température. On la trouve surtout — nous l'avons déjà vu — sur les terrains en pente où l'eau ne séjourne pas et où le drainage est suffisant; or aujourd'hui, le relief du pays tend à s'accentuer, il se forme peu à peu dans la steppe des ravins, des vallées où se concentre la végétation forestière qui y trouve un meilleur abri et une humidité plus égale et plus constante. C'est depuis là que la forêt envahira; une fois installée, il n'y a plus lutte: la forêt est sûre de la victoire.

Pourtant, lors même que l'homme la laisserait librement avancer, la nature se chargerait elle-même de lui tracer une limite. Vers le Sud, dans les steppes sèches et les steppes salines de la Basse-Volga et de la dépression caspienne, la forêt ne peut s'installer pour le moment du moins; mais les plantes qui les recouvrent — Artémises, Pyrètres, Thyms, *l'Alhagi camelorum*, la nourriture sèche et épineuse des chameaux dans le désert — préparent pour les siècles futurs une couche d'humus semblable à celle du *tchernoziom*; elles ont comme auxiliaires des animaux fouisseurs: Spermophiles, Iguanes, Lézards ou Crapauds. L'action des végétaux et des animaux sur ce sol est intense: l'accumulation des débris de plantes sert de base à la formation de la terre végétale; les gerboises et les marmottes labourent le sol en creusant leurs terriers et en déterrant les oignons de tulipe; un gros scarabée (*Gymnopleurus mopsus*) extrêmement répandu, rassemble en boule les déjections des animaux et les enfouit dans le sol.

Si cette lente amélioration du sol peut donner quelque espoir en ce qui concerne une partie au moins des steppes méridionales, il est toute une autre région de steppes sèches allant de l'Oural à la Volga, et de là en suivant le Manych jusqu'en Crimée et sur les rives de la Mer Noire, où le manque de pluie rendra tout boisement impossible. Tandis que dans les *terres noires*, nous avions de 40—50 cm de pluie, dont 30 pendant la période de végétation, nous n'avons ici que 40 cm au maximum, parfois 10 cm seulement, dont plus du tiers tombent en averses pendant les grandes chaleurs, alors que l'évaporation est considérable sur ce sol exposé presque sans couverture à un soleil ardent. Dans ces régions, les feuilles se protègent contre une trop forte évaporation en devenant succulentes, en se changeant en épines, en se gorgeant d'huiles essentielles. Les plantes viennent ici par touffes, séparées par de grands espaces stériles; desséchées, elles n'améliorent pas le sol: leurs restes sont dispersés par les vents.

Au printemps seulement, alors que fond la neige, il y a une courte période de végétation: la steppe se couvre d'un riche manteau vert: *Liliacées*, *Papavéracées*, *Crucifères*, etc. Puis l'été arrive, la plaine se dessèche, le sol gris se couvre d'herbes jaunâtres: *Artémises*, *Xanthium*, *Stipa*, etc.

Malheureusement cette région paraît s'étendre; la Caspienne baisse, la Volga diminue, ce bassin fermé se dessèche: c'est le désert aux portes de l'Europe.

Lorsqu'après avoir traversé la steppe, on approche de Vladikavkaz, on voit tout à coup le Caucase surgir hors de terre et les géants des montagnes européennes : l'Elbrouz, le Kasbek, l'Adaï-Choch, dresser fièrement leurs cimes neigeuses au dessus de la plaine immense.

Tout le versant Nord du Caucase est généralement très sec, exposé qu'il est aux vents de la steppe. La ligne moyenne de neige y est très élevée ; la végétation y monte très haut. On peut fixer à 2300 m en moyenne l'altitude extrême des forêts. *Levier* a même trouvé le pin à 2435 m et le bouleau encore plus haut.* Ici en effet, le bouleau est la dernière essence ligneuse prospérant en montagne ; ce n'est pas comme dans les Alpes l'épicéa ou le mélèze. Plus bas que le bouleau, croissent les résineux, puis le tilleul, l'érable, le frêne, le charme et le hêtre ; plus bas encore le chêne et le châtaignier. Sur le versant méridional, près des côtes de la Mer Noire, le buis forme d'immenses forêts, là aussi croissent sauvages les noyers et nos arbres fruitiers dont c'est peut-être la patrie. Partout en sous-bois, une des perles de la flore forestière est répandue à profusion : c'est *l'Azalea pontica*, buisson de 1—2 m aux superbes fleurs jaunes et que remplace aux altitudes plus élevées, le *Rhododendron caucasicum*.

Les cultures montent en général plus haut que dans nos Alpes ; la différence n'est pourtant pas aussi grande que pourrait le faire supposer la latitude plus méridionale. La cause en est probablement dans le peu de fréquence de la neige et dans l'intensité des écarts de température : l'été est brûlant, l'hiver est glacial.

L'orge par exemple, monte dans la vallée de l'Ar-don jusqu'à 2000 à 2500 m ; en Suisse on le cultive encore à Törbel, (vallée de la Viège) à 1750 m. Le froment monte aussi à 2000 m, c'est l'altitude de Findelen (Viège) où on le trouve encore chez nous. La vigne est cultivée en Ossétie jusqu'à 1000 à 1100 m, elle est évidemment appelée à s'élever davantage encore : à Visperterminen (Viège), elle atteint 1200 m et plus ; peut-être faut-il voir là, l'effet de la différence de plant.

Les forêts du Caucase, intéressantes au point de vue de la dissémination des essences, le sont beaucoup moins au point de vue technique. Elles sont la proie d'industriels qui les ravagent et les superbes forêts de *Picea orientalis* et d'*Abies Nordmanniana*

* *E. Lever*. A travers le Caucase. 1894.

dans le Caucase occidental, ne seront bientôt plus qu'un souvenir. Aujourd'hui déjà, le Caucase se transforme peu à peu en une chaîne pelée, ravinée par les torrents et les avalanches ou brûlée par les vents de la steppe. La Mingrélie jusqu'ici respectée, vient de voir ses forêts envahies par un spéculateur qui a acheté du prince le droit de coupe pendant trois ou quatre ans: aussi ne chôme-t-il pas! Ce que le bûcheron ne prend pas, le paysan le défriche ou le brûle; si le foin vient à manquer, il coupe les arbres pour en avoir les feuilles. Les parties les mieux boisées du Caucase, sont les vallées transversales: plus humides, moins habitées et plus difficiles à exploiter.

Les deux expéditions que nous avons faites, ne nous conduisaient pas dans les parties les mieux boisées: loin de là. Nous n'avons en effet visité en détail que le massif central en remontant la vallée de l'Ar-don, jusqu'au glacier du Tséy, qui descend de l'Adaï-Choch (4646 m) puis après être revenu à Wladikavkas, nous avons traversé le Caucase par la route militaire de Géorgie qui franchit les gorges du Dariel et le col de la Croix, au pied du Kasbek, pour aboutir à Tiflis.

* * *

Pour aller au glacier du Tséy, il faut quitter le train à Dar-Kogh, la dernière station avant Wladikavkas. La distance jusqu'au glacier est de 90 kilom. environ. Les 30 premiers kilomètres, jusqu'à Alagir, se font à travers la plaine — un ancien lac desséché. La route, à peine tracée, n'est qu'un simple passage à travers des pâturages, des champs de maïs et des touffes de chanvre sauvage; elle traverse une ou deux colonies de Cosaques, — maisons en pisé couvertes de chaume — autour desquelles paissent de grands troupeaux de chevaux et de buffles; elle franchit ensuite le Terek sur un bac, près de l'embouchure de l'Ar-don dont elle remonte le cône d'alluvion — très peu apparent du reste — jusqu'à Alagir, situé sur sa rive gauche.

La vue dont on jouit est superbe: on embrasse d'un seul coup d'œil toutes les cimes maîtresses du Caucase depuis l'Elbrouz, à l'Ouest dans le lointain, jusqu'au Kasbek, s'élevant au dessus des premiers contreforts boisés. Devant nous, une profonde entaille coupe la chaîne, c'est la vallée de l'Ar-don (Eau folle) que nous allons remonter, en suivant pour commencer la route militaire d'Ossétie pendant 30 kilom. jusqu'au refuge de Saint-Nicolas, destiné aux ingénieurs ou autres employés de l'Etat.

Alagir (640 m) est une petite ville, ancienne colonie de déportés sibériens. Les maisons sont entourées de nombreux vergers plantés d'arbres fruitiers: les poires et les pommes d'Alagir ont la réputation d'être parmi les meilleures connues. Nous entrons ici dans la vallée proprement dite, creusée dans ce qu'on appelle les „Montagnes noires“ hautes de 700—1500 m et qui ne sont autre chose que les sédiments modernes de la chaîne principale. Toute cette partie est très bien boisée: la nature du terrain, le peu d'escarpement des pentes, la proximité des cours d'eau, favorisent la conservation de l'humidité dans le sol; la végétation est luxuriante, les feuilles très grandes et très vertes: c'est un paysage de la zone subtropicale. Comme essences constitutantes, nous avons: le hêtre, le tilleul, l'ormeau, des saules et des aunes, l'érythrine champêtre, le noisetier, un fusain, etc.; sur les troncs, le houblon s'élève à une hauteur prodigieuse. *L'Azalea pontica* déjà défleurie et dont le feuillage commence à rougir, forme sous-bois. Dans les clairières, on trouve le *Datura stramonium*, *Physalis Alkekengi*, des variétés à tige très haute de Mauves, Sysimbres, Asters, Scabieuses, etc.

Mais la vallée se rétrécit, les parois s'élèvent davantage; haut sur un roc, perché comme un nid d'aigle, nous voyons l'*Aoul* (village) Bis. Nous sommes maintenant dans le Caucase proprement dit; la forêt disparaît et les parois grises des rochers ne sont recouvertes que d'une flore xérophile: Epine-vinette, Genévrier, Héliotrope, Sedum, Astragale, *Ephedra vulgaris*.

La nature des roches et les conditions climatologiques sont pour beaucoup dans cette aridité (la pluie et la neige sont très rares dans ces parages), mais le parcours a aussi sa part de responsabilité: le bétail redescend justement des hauts pâturages et nous croisons deux ou trois troupeaux de moutons, chacun de 500 têtes environ, gardés par des tcherkesses armés d'un fusil et le poignard à la ceinture. Les gens du pays disent que cette région n'a jamais été boisée, qu'elle est trop sèche pour cela.

La route s'élève peu à peu, le long des parois abruptes de la vallée, elle est parfois complètement taillée dans le rocher: ce sont les gorges de *Nusal*. A leur sortie, nous nous trouvons dans un large bassin, terrasse fluviale boisée de pins et où se trouve le refuge de St-Nicolas. Nous sommes ici à 1140 m. Au Sud, la route militaire continue et traverse le Caucase par le col du Mamisson; il y a trop de neige maintenant pour songer à le franchir:

nous devrons revenir sur nos pas, mais auparavant nous voulons remonter une vallée transversale à celle de l'Ar-don, celle du *Tséydon* qui prend sa source à 23 km de là, au pied du glacier du même nom.

La vallée du Tséy est somme toute beaucoup mieux boisée que la vallée principale: elle bénéficie évidemment de précipitations atmosphériques beaucoup plus considérables, en suite de la proximité des hauts sommets qui fonctionnent comme points de condensation; elle est aussi moins directement exposée aux vents du Nord.

Après St-Nicolas, on traverse tout d'abord une forêt mélangée de bouleaux, aunes, hêtres et pins; puis, chose assez curieuse, une parcelle isolée de chênes purs; ce sont les premiers que nous rencontrons: ils sont tortueux, rabougris, abroutis par le bétail. Mais d'où peuvent-ils provenir? Ils semblent être issus de plantation; mais qui peut bien en avoir été l'auteur? Impossible d'avoir aucun renseignement à ce sujet.

Le chemin très rapide monte par de nombreux lacets jusqu'à l'*Aoul Tséy* (1750 m) d'où on a une magnifique échappée sur la partie inférieure du glacier qui s'élève au dessus de la forêt, encadré par les rochers et que domine la masse superbe de l'Adaï-Choch. Puis on atteint une ancienne moraine, boisée en partie et rongée par le torrent. Ici se trouve un sanctuaire païen des Ossètes, aujourd'hui consacré à St-Georges: c'est un simple chalet en bois noirci par le soleil, garni de cornes de buffles et de bouquetins, de casques et de fers de lance. Il est encore l'objet d'une profonde vénération. A notre gauche se montre un nouveau glacier: le *Skas*, séparé du Tséy uniquement par un gros rocher sombre, haut d'une centaine de mètres. Puis à travers un bois de pins assez serré, on aperçoit enfin le *Tséy* lui-même. Une fois hors de la forêt, un spectacle éblouissant s'offre à nos yeux: le glacier du „*Skas*“ surplombant et dégringolant en cascade de glace jusqu'au seuil de la vallée; à côté, le *Tséy* large fleuve de glace de 10 kilom. de long, s'écoule paisiblement; dominant le tout les coupole neigeuses des principales sommités du massif de l'Adoï-Choch. L'extrémité du glacier est à 2060 m; elle recule actuellement d'environ 20 m chaque année. Comme nos glaciers, ceux du Caucase sont en décrue.

Jusqu'au bord de la langue sur la moraine, nous trouvons des *Dryas* et des *Epilobes*; plus bas, *Juniperus sabina*, *Myricaria germanica* (?), enfin *Pinus sylvestris*; sur les rochers: *Rhododendron caucasicum*.

(A suivre.)