



HAL
open science

Au Finnmark (Norvège): les forêts du bout du monde

Jean Pardé, Joanny Guillard

► **To cite this version:**

Jean Pardé, Joanny Guillard. Au Finnmark (Norvège): les forêts du bout du monde. Revue forestière française, 1977, 29 (1), pp.74-80. 10.4267/2042/21123 . hal-03396353

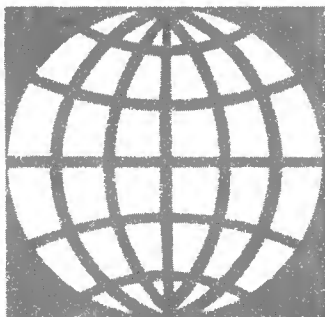
HAL Id: hal-03396353

<https://hal.science/hal-03396353>

Submitted on 22 Oct 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



chronique internationale

AU FINNMARK (NORVÈGE): LES FORÊTS DU BOUT DU MONDE

J. PARDÉ

Class. Oxford 904 (481)

La Norvège... 329 000 km² des plus vieilles terres du monde longuement étirées du sud-ouest au nord-est; 3 500 000 habitants, guère plus de 10 au km², la plus faible densité d'Europe... Mais de loin le premier consommateur mondial d'électricité par habitant, troisième marine marchande du monde, quatrième flotte de pêche maritime, et aussi d'intéressantes forêts...

70 % du pays se situe pourtant au-dessus de la limite supérieure de la végétation forestière. Cette limite s'abaisse plus ou moins graduellement de 800 mètres au sud, au niveau de la mer à l'extrême nord.

On trouve ainsi 26 % de la surface du pays en nature de bois (8 330 000 ha au total, dont 6 450 000 ha sont forêts productrices) et 3 % seulement (900 000 ha) de terres agricoles! C'est que la Norvège s'allonge du 58^e degré de latitude nord, face au Danemark — et on est déjà là plus au nord que Moscou — jusqu'au 71^e degré de latitude nord dans la province septentrionale du Finnmark — et on se trouve alors aussi près du pôle nord que le cœur du Groenland, ou l'extrémité nord-orientale de la Sibérie... Aucune terre habitée n'est aussi près d'un pôle, aucune forêt non plus. 71° de latitude, c'est déjà le continent antarctique dans l'autre hémisphère!

Grâce à l'Océan et au « gulf stream », la Norvège est le pays le plus chaud de la terre dans un si proche voisinage du pôle.

En fait, la côte océanique norvégienne bénéficie d'un climat aussi homogène que maritime : hivers doux, étés frais, pluies abondantes (2 m annuels à Bergen par exemple avec une saison de végétation de 190 jours). Mais tout change au Finnmark, à l'extrême nord du pays (voir la carte) et tout particulièrement autour de Kirkenes, au voisinage de la frontière soviétique. où les influences continentales se font largement place.

C'est là le pays du soleil de minuit : 2 mois et demi de jour continu (et, à l'opposé, de nuit continue!) au Cap Nord.

70 000 habitants pour tout le Finnmark (dont 20 000 Lapons parfois encore sous la tente et suivis de leurs rennes), vivent au fil étrange de ces nuits blanches durant lesquelles la nature semble plongée dans un rêve paisible, et qui donnent au paysage un charme prenant.

Par suite du changement de direction de la côte, les pluies diminuent considérablement (300 mm seulement à l'intérieur des terres!) et l'hiver prend une rigueur polaire : -14° par exemple de température moyenne mensuelle en janvier sur les plateaux. La saison de végétation se réduit à 90 jours à Kirkenes. Les cultures disparaissent presque totalement (« oasis » du fond de l'Altenfjord autour de Alta), les plateaux sont couverts d'une prairie courte plus ou moins continue parsemée de lichens, de saules et de bouleaux nains (1), passant peu à peu à la toundra. Sur les pentes et dans les vallées, les arbres du bout du monde luttent, à la limite de leurs possibilités d'existence.

*
* *

En fait, les zones climatiques de végétation suivent en Norvège deux gradations qui interfèrent.

Si du sud du pays on progresse vers le nord en se maintenant à faible altitude — 50 à 100 m par exemple — on voit d'abord les forêts d'épicéa commun, qui représentent l'essentiel du manteau forestier au sud du pays (et dont la réputation est telle que dans bien des pays l'arbre s'appelle « Norway Spruce »), s'effiloche, puis disparaître presque totalement à partir de la région de Bodø. Le pin sylvestre devient alors l'arbre-roi, dont la dernière forêt — nous en reparlerons — est celle de Stabbursdalen, par $70^{\circ} 10'$ de latitude nord.

Ne restent ensuite en piste que les feuillus, les bouleaux, qui finissent en de malingres et étroites « forêts-galeries » (2) bordant les cours d'eau à basse altitude, jusqu'à Hammerfest, qui s'enorgueillit de posséder la forêt la plus septentrionale du monde.

Pauvres forêts que ces forêts de bouleaux, aux arbres tortueux et souffreteux ne dépassant pas quelques mètres de hauteur...

Le pin sylvestre se comporte plus noblement, et sa forêt la plus nordique — maintenant parc national — n'est pas méprisable!

Nous sommes là dans une forêt vierge comprise dans le parc national de Stabbursdalen (9 600 ha), à l'ouest du Porsangerfjord, au nord de la petite ville de Lakselv. Le parc est centré sur la rivière Stabbur, très riche en saumon. Les altitudes n'y dépassent pas 600 mètres, mais la forêt de pin — moins de 1 000 ha — se trouve dans la vallée à 60 m au-dessus du niveau de la mer, de part et d'autre de la rivière.

D'après Ungerson (1968) (3), renseigné par l'Institut météorologique norvégien, les conditions climatiques ont été les suivantes à Brennelly (à 20 km de la forêt), en 1967 :

Mois	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Température moyenne	-11,6	-6,9	-2,5	0,1	4,6	9,4	12,1	11,7	8,7	0,5	0,5	-7,0
Pluie-neige	29	22	21	20	8	45	81	123	38	77	26	30

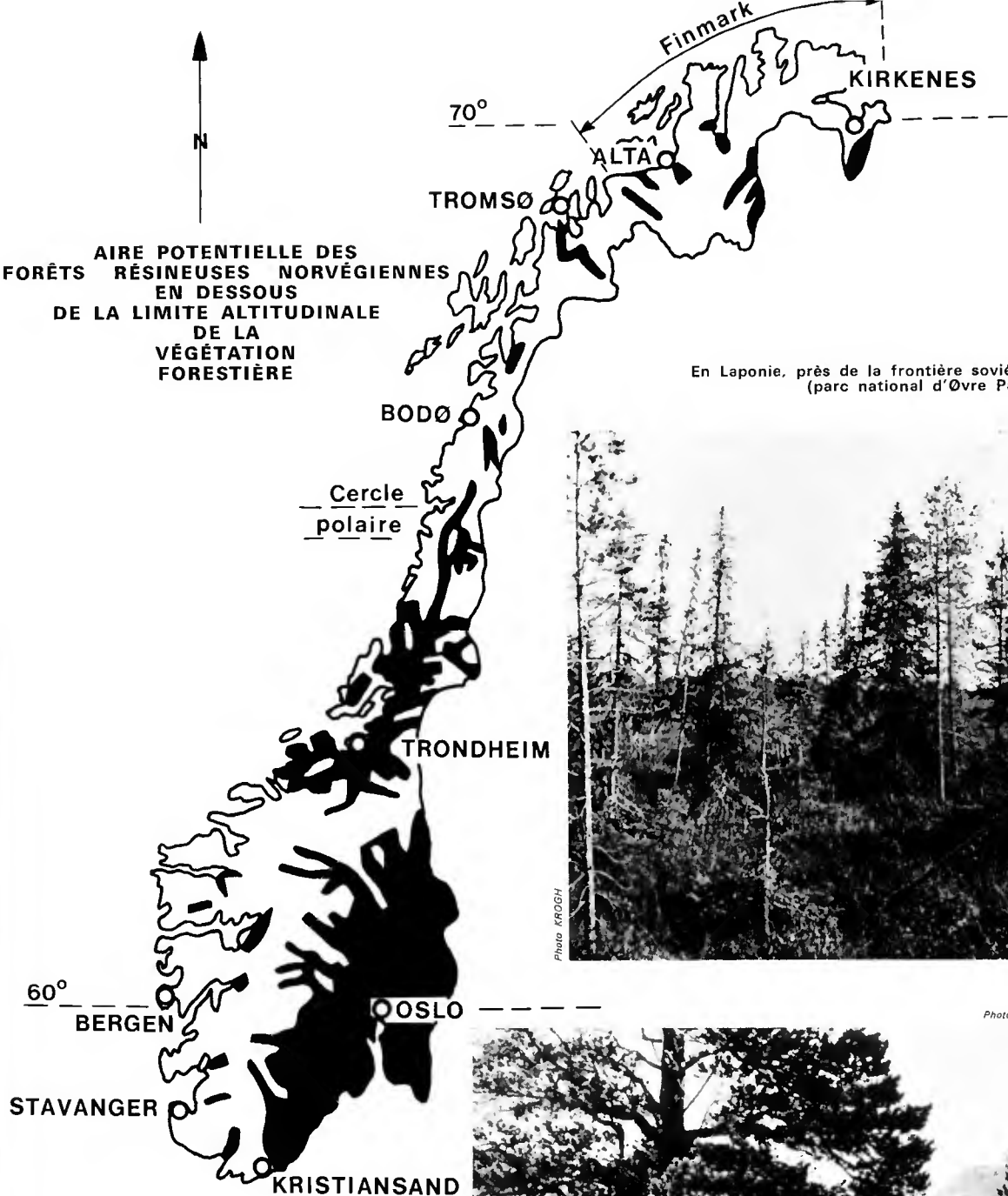
(1) Accompagnés de toute une flore de renoncules, saxifrages, gentianes, etc.

(2) Vus d'avion, ces cours d'eau frangés d'arbres nous ont étrangement rappelé d'autres forêts-galeries qu'on survole en Afrique lorsque, venant du Sahara, on aborde le Nigéria par exemple!

(3) Ungerson (J.) — Photosynthèse et respiration en période estivale sous conditions naturelles chez *Pinus sylvestris* L. dans la forêt de pins la plus septentrionale du monde. *Oecologia Plantarum*, 1968, pp. 213-235.



AIRE POTENTIELLE DES
FORÊTS RÉSINEUSES NORVÉGIENNES
EN DESSOUS
DE LA LIMITE ALTITUDINALE
DE LA
VÉGÉTATION
FORESTIÈRE



En Laponie, près de la frontière soviétique
(parc national d'Øvre Pasvik)



Photo KROGH

Photo KROGH

En forêt de Stabursdalen.



Mais un peu plus loin, à Alta (69°58' de latitude nord, 14 m au-dessus du niveau de la mer), les données climatologiques moyennes sur 30 ans sont les suivantes :

- température moyenne annuelle : 1 °C ;
- tetratherme (température moyenne de juillet à septembre) : 10,1 °C ;
- pluviosité moyenne annuelle : 298 mm.

Le fait qu'une bonne partie de la pluviosité annuelle tombe pendant la saison de végétation est une caractéristique reconnue du climat local.

L'année, dans la vallée du Stabbur, peut se répartir comme suit pour ce qui concerne la luminosité :

- 60 jours « d'hiver » pendant lesquels le soleil ne se lève pas au-dessus de l'horizon ;
- 115 jours de « printemps », en luminosité croissante, avec lever et coucher du soleil chaque jour ;
- 75 jours « d'été » pendant lesquels le soleil ne descend pas sous l'horizon ;
- 115 jours « d'automne », en luminosité décroissante, avec lever et coucher du soleil chaque jour.

La façon dont les plantes utilisent, pour leur fonctionnement, l'état arctique constamment clair, n'est pas encore bien connue. Ungerson (déjà cité) travaillant sur pin sylvestre dans la forêt qui nous occupe ici a trouvé que, pour cette essence, l'efficacité de la photosynthèse était maxima, sous éclairage optimal, lorsque la température des aiguilles était de 13 à 14 °C. La lumière compensatrice (pour laquelle s'équilibrent photosynthèse et respiration), à 6°, et vers minuit, est de 2 000 lux. Or l'intensité de la lumière monte alors souvent à 8 000 lux.

Le sol de la forêt, après quelques centimètres d'humus, est un sol morainique de pH 4,5.

Le pin sylvestre constitue la quasi totalité du peuplement principal, accompagné ci et là de quelques bouleaux : peuplement clair, disjoint, et pourtant sans sous-étage. La flore vasculaire est relativement pauvre en espèces (233 espèces) : *Loiseleuria (azalea) procumbens*, une éricinée qu'on rencontre en France sur les rochers et pelouses des hautes montagnes alpines siliceuses, forme à certains endroits des tapis épais (Ungerson), entrecoupés de *Vaccinium vitis idæa* et (en bien moins grand nombre) de *Vaccinium myrtillus*, ainsi que de *Betula nana*. Le bouleau nain, qui n'existe en France que dans quelques rares tourbières de montagne, est, là, très fréquent : simple sous-arbrisseau rampant, aux petites feuilles (1 cm) aussi larges, ou même plus larges que longues, et toutes crénelées! Les lichens, des mousses aussi, forment un élément dominant de la couverture végétale : beaucoup de *Cladonia* surtout, et par exemple *Cladonia rangiferina* et *Cladonia alpestris*, les lichens des rennes!

* * *

Qu'en est-il du point de vue sylviculture et production? Nous parlerons d'abord du seul peuplement artificiel que nous ayons visité, en dehors et au sud du parc national. Issu d'un semis en 1940, on y expérimente différents types d'éclaircies et les données actuelles peuvent se résumer comme suit :

Placeau	Age	Nombre d'arbres/ha		Hauteur moyenne	Diamètre moyen	Volume m ³ /ha	Accroissement volume moyen/an
		avant éclaircie	après éclaircie				
I	35	3 500	1 100	6,3 m	9,1 cm	22,6	0,64
II	35	3 100	1 600	6,2 m	8,7 cm	29,6	0,84
III	35	3 700	2 500	5,9 m	8,2 cm	38,4	1,09

Nous avons également vu un vieux peuplement à peu près équienne résultant d'une régénération naturelle après incendie datant des années immédiatement antérieures à 1800. Selon le type d'éclaircie suivi (à partir de... 1924!), on trouve maintenant sur pied 400 à 600 tiges à l'hectare, pour des hauteurs totales moyennes variant de 13 à 16 m, et des volumes sur pied variant de 110 à 150 m³. Les éclaircies suivies n'ont enlevé que de 40 à 50 m³, et l'accroissement moyen annuel depuis l'origine se situe entre 1,2 et 1,5 m³/ha/an. De fait, pour tout le district forestier de Alta, les 15 000 ha de pin sylvestre se caractérisent par un volume moyen à l'hectare de quelque 30 m³, et un accroissement moyen annuel « général » de 0,6 m³/ha/an.

La forêt vierge de Stabbursdalen peut s'être parfois régénérée après incendie, et présenter localement des peuplements relativement réguliers à faible nombre de tiges par hectare.

Le plus souvent, une irrégularité naturelle prédomine, les arbres les plus vieux sur pied pouvant atteindre 500 ans.

Les années de semence, on s'en doute, sont rares et irrégulières : en moyenne tous les 15 ans, nous a-t-on dit, leurs succès partiels s'ajoutent lentement les uns aux autres, créant des peuplements à la fois clairs et hétérogènes.

Nous avons visité une « parcelle » dans laquelle 45 % des arbres avaient 110 ans au moins, 45 % se « centraient », si l'on peut dire, autour de 175 ans, 15 % accusaient 250 ans ou plus.

Les accroissements moyens annuels sur le diamètre étaient voisins de 0,9 mm.

L'arbre de 105 ans avait 16 cm de diamètre à hauteur d'homme, et cubait 0,1 m³.

L'arbre de 180 ans avait 22 cm de diamètre à hauteur d'homme, cubant 0,2 m³.

L'arbre de 275 ans avait 28 cm de diamètre à hauteur d'homme, cubant 0,3 m³.

Bien peu de tiges dépassent les 10 m de hauteur totale!

Les 950 ha de la forêt résineuse la plus septentrionale du monde ont ainsi un volume moyen sur pied à l'hectare de 11 m³, et un accroissement moyen annuel de 0,13 m³/ha/an. Pauvres forêts, lorsqu'on se réfère aux nôtres, mais bien belles lorsqu'on les voit si fragiles, dominées par ces collines sombres et nues, luttant indéfiniment contre un monde minéral et froid toujours prêt à l'emporter sur la vie.

*
* *

En fait, on appelle « forêts productives », au Finnmark, toutes celles qui produisent au moins 1 m³/ha/an : il en est tout de même 73 900 ha. Et si la quantité n'y est pas, la qualité inspire le respect : souvent, à part curieusement les très vieux, tous ces pins sont de race noble, parfaitement droits, sans fourches et finement branchus. Nous l'avons dit, les accroissements en diamètre sont toujours inférieurs au mm annuel. Le fait que les arbres, peu nombreux à l'ha, se concurrencent très rarement entre eux, les met en position quasi permanente de croissance libre : il n'y a pas d'« à-coup » dans leur développement, les accroissements fins ont meilleure chance d'être réguliers par surcroît. Et la brièveté de la saison de végétation favorise, le fait est connu, une qualité technologique globale incomparable. Le renom des « bois du Nord » est durement mérité, mais il ne fait pas de doute !

On peut s'interroger sur la nature et les fluctuations de la « limite polaire » des arbres forestiers (4).

(4) Voir par exemple :
Mikola (P.). — On the recent development of coniferous forests in the timber-line region of northern Finland. *Communicationes instituti forestalis fenniae*, n° 40, 1952.
Hustich (I.). — The polar limits of the coniferous species. *Communicationes instituti forestalis fenniae*, n° 40, 1952.
Hustich (I.). — On the recent expansion of the scotch pine in northern Europe. *Fennia*, n° 82, 1959.
Il faudrait distinguer — et l'on distingue — limite polaire des forêts et limite polaire des arbres.

Pourquoi par exemple ici le pin sylvestre l'emporte sur les autres résineux ? (plus souvent ailleurs, c'est un mélèze, *Larix dahurica* en Sibérie orientale, ou un épicéa qui va le plus loin vers le nord). La question est d'autant plus intéressante qu'il semble qu'un peu partout les conditions écologiques des différents « extrême-nord » soient assez semblables. Les réponses sont hésitantes. Certains vastes incendies de forêt ont pu y être pour quelque chose, et aussi, sans doute, les caractéristiques tout de même variables des sols.

Mais il est d'autres faits qui méritent attention. Il est prouvé que depuis quelque 50 ans, la « limite polaire des arbres » progresse vers le nord en Scandinavie, et que de plus en plus, c'est le pin sylvestre qui la constitue (5). Or il a été aussi confirmé que, pour fournir des semences viables, les épicéas doivent bénéficier de 4 mois d'été (juin à septembre) à température moyenne au moins égale à 9,5 °C ; pour les pins sylvestres, il faut dans les mêmes conditions 10,5 °C.

D'autre part, les semis de pins se développent mieux que ceux d'épicéas en terrain découvert et sec.

Depuis les années 20, les conditions climatiques ont été meilleures qu'auparavant en Nord-Scandinavie : les céréales rustiques s'y cultivent plus facilement et s'étendent, mais aussi les bonnes années de semence de pin deviennent plus fréquentes : aux années espacées 1850, 1875, 1884, 1895, 1915, ont succédé les années 1920, 1922, 1930, 1936, 1939, plus une année « 40 », etc.

Davantage et plus souvent, il y a simultanément de bonnes graines de pin et de meilleures conditions de survies pour les jeunes semis : le pin progresse à découvert vers le pôle, laissant loin derrière lui le fragile semis d'épicéa. C'est ce qui se passe actuellement. En fait, il semble qu'en Scandinavie, une limite polaire de la végétation arborée formée de pins sylvestres presque exclusifs et jeunes indique une avancée des arbres. Le vieillissement de la limite serait signe de « piétinement », la présence en première ligne des épicéas symbolise le recul... Bien sûr, tout cela à condition que l'homme ne vienne pas localement fausser les données du problème !

*
* *

Nous terminerons par une visite aux derniers peuplements de bouleaux (6) qui, avant de se cantonner en fond de vallée, arrivent encore à coloniser certains versants. Voici d'un côté un versant nord, bien venant ; en face, un versant sud transformé sur plusieurs dizaines d'hectares en cimetière total : pas un survivant dans un boisé complet à l'origine.

L'histoire en est très instructive.

En Scandinavie, le bouleau est périodiquement attaqué par la chenille d'un lépidoptère géométride, *Oporinia autumnata*, de façon plus ou moins cyclique : un peu comme chez nous la processionnaire du pin sur pin noir. Cette géométride a été très étudiée et s'est signalée à l'attention par 12 attaques « explosives » entre 1862 et 1968. Les attaques se renouvellent tous les 9-10 ans (en fait tous les 7 à 12 ans), durent chacune quelques années, et sont plus ou moins virulentes, plus ou moins prolongées suivant les circonstances. Si, pendant plusieurs décades successives, elles sont à la fois espacées et relativement bénignes, le bouleau, cantonné au départ en fond de vallée, et sur versant nord, envahit de ses graines si légères les versants sud : il s'y régénère bien, et y constitue une forêt nouvelle mais fragile sans l'aide de qui que ce soit.

Arrive soudain — une fois par siècle peut-être — une attaque massive, durement répétée pendant 2 ou 3 années consécutives, de *Oporinia autumnata* : les bouleaux placés en conditions

(5) En fait, le résineux qui partout s'approche le plus du Pôle Nord est le genévrier commun : on le rencontre aussi bien au sud de la Nouvelle-Zemble, qu'en Islande, ou sur la côte du Groenland. Mais il ne s'agit pas véritablement d'un arbre...

(6) Nous parlons du « bouleau de montagne », *Betulus tortuosa*, et non pas du bouleau nain, qui n'est qu'un sous-arbrisseau. Ce bouleau jouait récemment encore un rôle de premier plan dans l'économie lapone.

écologiques, disons, favorables, s'en tirent. Ceux qui ont « imprudemment » colonisé de nouveaux territoires sur versant sud, séchards et sans profondeur, sont détruits et la forêt régresse soudain brutalement. Le spectacle, étonnant par son caractère désastreux, nous a rappelé les pins maritimes détruits par le *Matsucoccus* dans les Maures, ou le sapin envahissant le versant alsacien des Vosges, et la leçon à en tirer nous a paru toujours la même : certaines essences ne sont pas « en station » ; ce peut être le fait d'une régénération naturelle trop facile, ou d'une plantation hasardeuse. Tôt ou tard, elles seront détruites : tout traitement, toute intervention visant à les sauver sont illusion et argent gaspillé.

La bonne sylviculture est d'abord bonne écologie. Les traitements insecticides — ou fongicides — doivent être réservés aux cas où la bataille n'est pas perdue d'avance.

Jean PARDE

LA DISPARITION DU DOYEN DES FORESTIERS

Charles PERROT (1883-1977)

Né à Romain-la-Roche (Doubs) le 5 juin 1883, Charles-Louis-Paul PERROT acquit très tôt, dès 8-9 ans, la vocation forestière en voyant les forestiers travailler dans les forêts de son village. Après de brillantes études à l'Institut national agronomique (1902-1904), il entre à l'École forestière avec la 80^e promotion.

Sorti en 1906, avec le grade de garde général stagiaire, il est attaché à la chefferie d'Arbois puis nommé en 1908 garde général à Champagnole et en 1914 inspecteur adjoint à Ornans.

Il est arraché à ses forêts franc-comtoises par la première guerre mondiale pour les combats meurtriers de l'infanterie puis des postes d'État-major.

En 1918-1919, il participe, sous Lyautey, à la création du service forestier marocain (Meknès, Azrou, Aïn-Leuh). Il rentre alors en France pour faire partie de la phalange qui reconstituera le service forestier d'Alsace-Lorraine, comme adjoint de d'Alverny à Haguenau, puis de 1921 à 1929 comme inspecteur à Wissembourg.

Mais il reste attaché à son pays natal, prend le poste d'inspecteur principal à Besançon, puis en 1934 de conservateur à Vesoul.

Nommé en 1937 conservateur en chef des parcs et promenades de la ville de Paris, dont il devient inspecteur général hors cadre, il achève cette longue carrière par le poste de conservateur à Bar-le-Duc (1940-1946).

Pour faciliter l'achèvement des études de ses enfants (dont un déporté à Buchenwald et l'autre interné à Fresnes), il prend sa retraite à Paris puis à Rougemont, près de son village natal, dans les collines des premiers contreforts du Jura.

Lieutenant-colonel de réserve, Croix de guerre 1914-1918, officier du Mérite agricole, médaille du Maroc, officier du Ouissam-Alouite, officier de la Légion d'honneur, cultivé, affable et généreux, il y mène une vie paisible avec son épouse attentive et ses enfants et petits-enfants lors de leurs vacances. Ces 40 ans au service de l'État et de la forêt l'ont laissé droit et vert comme un de ces grands chênes qu'il aimait tant, continuant encore à 90 ans passés ses promenades et ses observations. Après une courte maladie, il décède à Besançon et est enterré à Rougemont le 31 mars 1977. La présence de forestiers en uniforme à la levée du corps puis aux obsèques était l'ultime manifestation du respect et de l'estime portés par tous à ce grand ancien.

J. GUILLARD