

Zeitschrift: Journal forestier suisse : organe de la Société Forestière Suisse
Herausgeber: Société Forestière Suisse
Band: 82 (1931)
Heft: 7

Artikel: La vie de la sylve
Autor: Ducamp, Roger
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-784722>

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: 25.01.2026

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

lympe et des régions semblables, où que ce soit, toutes les espèces croissent, à cause de la grande diversité d'exposition et d'emplacement qu'elles y trouvent. Car de telles montagnes présentent des places marécageuses, ou mouillantes, ou sèches, ou gratifiées d'un sol profond, ou encore rocheuses. Elles ont, ici et là, leurs pâtures, et, en fait, toutes sortes de sol imaginables; ensuite, elles comprennent des endroits encaissés et bien abrités, aussi bien que d'autres qui sont exhaussés et exposés au vent... Ce sont les différences du sol qui donnent un caractère spécial à la végétation. » (p. 158).

Nous ne voulons pas multiplier les citations. Bornons nous à dire que si les opinions de Théophraste sur certains points de pathologie végétale et d'entomologie, sont plus amusantes que scientifiques, l'auteur est fort renseigné en matière de technologie et d'exploitation. Quoiqu'il soit un excellent observateur, il est évident qu'il a puisé une bonne partie de sa documentation dans des ouvrages disparus depuis. Qui sait où remontent les origines de la sylviculture ? Quoiqu'il en soit, les quelques extraits ci-dessus, venant non d'un spécialiste, mais d'un homme qui a abordé à peu près tous les domaines de l'activité intellectuelle, nous aident à comprendre pourquoi, ainsi que l'observe le savant commentateur anglais, Aristote tenait Théophraste en très haute estime, le traitant plutôt en égal qu'en disciple, et ne trouva pas d'homme plus digne à qui confier son immense bibliothèque et l'éducation de son fils.

E. Badoux.

La vie de la sylve.

Le facteur lumière. — Jardinage. — Art forestier.

« Toute *doctrine nouvelle* traverse trois étapes: on l'attaque en la déclarant *absurde*; puis on admet qu'elle est vraie, mais *insignifiante*; on reconnaît enfin sa véritable importance et ses adversaires réclament l'honneur de *l'avoir découverte*. » *W. James.*

I.

D'où vient qu'au sein de la sylve sauvage telle que la Création l'a conçue, telle qu'on la rencontre encore sur de vastes espaces et aussi au cœur des boisements « domestiqués », les semences qui, ici au cours des siècles, là pendant des décades, s'évadent de chaque arbre adulte, en quantités... infinies, pour « pleuvoir » sur le sol, soient le plus souvent *gaspillées... perdues* ?

C'est cependant ainsi qu'il advient; aussi bien dans les boisements évoluant librement, sans contrainte (à l'abri des abus), que dans les massifs organisés par l'homme pour ses propres fins.

Par là, dès la genèse, la nature s'est sans cesse montrée prévoyante, préoccupée qu'elle était de la conservation des espèces tout aussi bien de celles de la flore que de celles de la faune. Ainsi les puissances créatrices s'ingénient, sans cesse, à *parer* (d'où qu'elles puissent venir) aux causes inéluctables de pertes et destruction, des germes « *Multi sunt vocati, pauci vero elucti* » (accidents naturels — intervention mauvaise de l'homme), en multipliant les moyens de procréer *jusqu'à l'excès*.

En vérité, en ce qui concerne, plus particulièrement, les graines d'essences forestières, il suffit de... considérer, de regarder d'un peu près comment se passent les choses, pour se convaincre qu'au point d'arrivée au sol, la graine trouve rarement les conditions exactes, entières, favorables, à sa germination. Selon les facultés de dissémination (essaimage) de la graine — entraînée qu'elle est en des courses variées, plus ou moins rapides, parfois lointaines, vagabondes — celle-ci voit, le plus souvent, sa destinée *livrée aux hasards*. Or, les principaux facteurs qui jouent en cette affaire : qualité, fertilité du sol, réceptivité de la couverture, eau, etc., sont *ce qu'ils sont* là où arrive la graine. Un autre facteur domine vraiment : *le hasard*.

Malgré tous les aléas de « l'affaire », *la permanence* des massifs sauvages (à l'abri du « parasitisme humain » et, par exemple, de l'action des grands herbivores) prouve que les calculs de la nature ne sont point vains quant aux buts.

Non seulement en effet, et aussi souvent qu'il le faut, la graine utile se trouve suffisamment secondée, dans le temps, pour atteindre, là où il convient, le vide (créé par la mort) *qui doit être impérativement comblé*; mais encore, le cas échéant, les semences de certaines essences arrivent à s'évader au dehors du massif préexistant et ainsi permettent à l'arbre d'étendre son emprise.

Que pourrait-on vouloir de plus et de mieux ? Sans doute éviter certaines pertes de temps : quelques « chômages ». Le moins cependant que l'on puisse souhaiter est que d'abord l'homme en fasse autant, puis qu'il s'essaie à mieux faire. C'est vers ces buts qu'il faut tendre. Essayons de voir comment il est possible d'y arriver.

II.

Dès les premières heures de son existence (tel l'animal qui vient de naître), la plantule, dont la gemmule s'essaie à respirer et qui, de ses fragiles radicelles, cherche sa voie dans le sol, a des exigences variées sans nombre, pleines de subtilités. Dès ce moment encore, sinon même avant, comme en un « prologue », l'arbre en sa semence est à la merci de la manière d'être de la strate muscinale (le plus

souvent utile), herbacée (parfois nuisible), frutescente et arborescente (protectrices).

C'est ainsi que, dans le plus grand nombre des cas et de toutes manières, immenses sont les pertes de germes aux heures qui suivent « l'éclosion » de l'embryon. Une fois dégagée de la soumission cotylédonaire, la plante éprouve en effet pour franchir sans encombre les premières semaines, d'une existence précaire, des difficultés de tous ordres (sécheresse, froid, manque de lumière, ennemis variés sans nombre). Au gaspillage et aux pertes de graines, à l'heure de la dissémination, succèdent ainsi les hécatombes du premier âge.

III.

Lorsqu'au contraire l'homme conduit de toutes pièces, de bout en bout, l'emploi des semences, qu'il a su s'attribuer (récolte), il parvient, en une très grande et heureuse mesure, et autant qu'il se peut, au sens utile, à supprimer le rôle du hasard.

C'est que l'homme — agriculteur, horticulteur, pépiniériste — opère en connaissance de cause, en éliminant au nom de l'économie et de la « domestication » les effets de conditions défavorables à la germination d'abord, au développement des plantes ensuite.

C'est ainsi qu'ayant observé en ses laboratoires, en ses champs d'expérience, toutes les exigences variées de la semence pour atteindre l'exacte germination et ayant, tout à la fois, pris note des premiers besoins de la plantule (lumière, chaleur, eau, engrais, etc.), en direction de son parfait développement, les choses vont de toute autre manière.

Dans les champs, au jardin, dans la serre, à la pépinière, la réussite des semis est, on peut le dire, complète, d'un pourcentage très élevé.

Pas un grain de blé, pas une graine de radis ou un noyau de pêche, pas une semence de sapin qui n'arrive à bien. Ici l'homme, en toutes choses, *a choisi son heure*. Il sélectionne, le cas échéant, la semence. Dans les conditions les plus favorables, il exécute avec soin l'emploi de la graine (nature du sol, engrais, couverture, arrosages), le tout en application de la technique agricole, horticole, arboricole.

IV.

En forêt, pour en revenir aux choses de notre métier, il en va, sans qu'il soit besoin d'y insister, quelque peu autrement.¹ Le sol ne se cultive généralement pas. C'est à la nature qu'est dévolu le soin de le préparer, au mieux, selon ses voies (constitution du terreau, microorganismes, faune, etc.). Il appartient donc à l'homme d'observer, « voir pour savoir » et de ne pas fausser le milieu par des interventions subversives, mal étudiées, *sans bon sens*.

¹ « La Sylve à travers les Ages », « Journal forestier suisse » 1929, R. D.

Ici donc, en forêt, à l'inverse de ce qui peut être pratiqué aux champs, au jardin, la « domestication », la subordination de la semence à l'homme est loin d'être possible au même titre. Elle ne peut l'être que partiellement, par truchements. Dans tous les cas, la soumission n'est jamais entière.

Notons ici à ce sujet : C'est d'abord ce à quoi nous voulons en venir, que le forestier-sylviculteur *ne doit jamais et en aucune manière* mésestimer l'étude du rôle que joue, dans les massifs naturels ou encore dans les peuplements « domestiqués » *maintenus en bon état*, la manière d'être du sol et de *sa couverture*¹. Nous y insistons par la suite longuement. C'est, selon les modalités de la construction, de l'organisation de la strate — mieux vaudrait dire des strates — d'accompagnement, que va se produire bien ou mal la régénération de la sylve.

Chaque fois que « *la couche* » et que ses « *rideaux* » auront été préparés, selon ce que l'une et les autres doivent être et rester, la régénération des essences principales *recherchées* sera : étendue, complète, continue en un éternel *recommencement*.

V.

Dans le *Jardinage cultural*, imité de la nature d'une part, mais aussi (nous désirons le reconnaître comme il convient) dans certaines des coupes d'ensemencement de la méthode classique — futaie régulière — c'est à l'obtention des résultats² susvisés que doivent tendre d'abord les efforts du forestier-sylviculteur.³

Celui-ci se reconnaît aux résultats qu'il obtient. Par eux : selon le cas, succès ou échec, il se qualifie ou se disqualifie. Mérite ou non le titre.

¹ Les recherches contemporaines, surtout en France, ne tiennent pas assez compte de l'action de l'homme sur la manière d'être du tapis végétal. Prof. *Kuhnholtz-Lordat*.

² « Le point capital est d'asseoir les îlots de régénération sur les points où le sol *est propice* non pas seulement à la *germination*; mais encore *au maintien de la plantule* », H. Colleaux, « Bulletin de la Société forestière de Belgique » (sept. 1930) et encore « Revue des eaux et forêts » (décembre 1930). — Toute l'étude est à lire; la question de la strate favorable à la régénération est nettement posée.

³ À propos de ces deux termes, nous tenons à bien spécifier ici que jamais nous n'avons ni voulu, ni essayé même, de les mettre en opposition l'un à l'autre; ainsi qu'assez à la légère on a voulu, en ces derniers temps, nous le faire dire. Par contre, il nous a paru opportun (dès lors qu'en cette occurrence, par un heureux hasard, la langue se montrait assez riche pour ce faire) de donner à chacun d'eux une acceptation, une signification quelque peu différente et incontestablement utile. *R. D.*

Ainsi le forestier-sylviculteur doit garder le souci constant de posséder, sans cesse, la haute main sur « la marche des affaires » dont il s'agit, soit sur la préparation naturelle, sur l'organisation, des diverses strates de la sylve selon ce que nous avons déjà rappelé. Tout cela à seule fin de voir se créer en elles le milieu «réceptif » harmonieux que réclame d'abord le recru.¹

Ce sont en effet ces strates qui, par leur manière d'être, par leur composition (association)² vont préparer et marquer sur le sol (ambiance favorable) ce que l'on peut appeler « *le berceau* » sylvestre — aujourd'hui serre chaude, demain serre fraîche, etc. — tel le réclament les jeunes recrus (des diverses essences recherchées), prometteurs et espoirs de la sylve pérénne.

VI.

Cette *protection* multiple diversifiée nécessaire « naturelle » que les strates en jeu accordent aux semis, au recru, après leur avoir préparé le sol, après les avoir hébergés ainsi que nous l'avons montré, est en général, et malgré tout, d'assez courte durée.

Très vite les jeunes plants, les futurs grands arbres, aspirent dès qu'ils ont pris pied de manière effective, en terre, à approcher les « effluves » solaires, car de celles-ci *ils ne peuvent* (sous aucun prétexte) se passer dans leur volonté d'évoluer. A propos de l'intensité des « *radiations lumineuses* », M. le professeur Flahault a écrit : l'intensité de celles-ci commande la transpiration des organes verts. (Congrès international de sylviculture, Rome 1926.)

L'auteur cité n'est pas allé plus loin, que nous sachions. Qu'était-ce donc à dire ? Pour notre part nous pensons que *les radiations solaires* (chaleur et lumière) ont bien d'autres « subtilités ».

Nous citerons un autre auteur : « La croissance des plantes est *d'autant plus active que l'air est plus saturé d'eau* » (professeur Vollny, Munich).

¹ Dans la forêt jardinée l'état parfait de « réceptivité » à l'égard de la graine et de la plantule, *est* et doit rester *permanent*. Une fois obtenu, *il suffit de veiller à son exact maintien*. Toutes les opérations y concourent à chaque instant.

Dans les peuplements réguliers, cet état de « réceptivité », favorable à l'ensemencement, est sans cesse brisé « exploitation et évolution cyclique » (nécessités de la méthode). Cet état est donc à reconstruire de toutes pièces par stades à l'heure venue (régénération). De là, en partie, les difficultés d'application et les échecs auxquels on se heurte selon les circonstances, selon les hommes.

² « Association » : rassemblement plus ou moins durable d'espèces ayant « les mêmes exigences vis-à-vis d'un même milieu », p. 41. D. Kuhnholtz-Lordat, Conférence, décembre 1927.

Il convient donc de considérer le rôle joué par *la lumière, l'eau, la chaleur*. C'est à notre sens cela qui, sous forme équilibrée, crée *l'ambiance, le milieu familial* qui convient.

De tout cela pas une minute le forestier-sylviculteur ne doit se désintéresser, car, à l'inverse de ce que beaucoup de gens croient encore, la sylve, la forêt, pour vivre puissante dans sa permanence à la manière des massifs primitifs, est loin de constituer un bloc *fermé* composé d'une masse régulière, amorphe, sans fins, de végétaux ligneux (à la manière temporaire d'un champ de canne à sucre, par exemple).

Non, la sylve, celle que veut l'économie générale aussi bien que le propriétaire, le bûcheron, le touriste ou l'artiste, est un peuple dont chaque sujet se diversifie¹ du voisin à cause de ses origines, de son âge et de ses besoins. Le massif n'est nullement un recrutement régulier de sujets, une foule « atone » et *compacte* impénétrable d'arbres tous coulés dans le même moule, venus de même espèce. C'est tout autre chose. C'est plus beau ! C'est plus grand et plus fort !

VII.

Une fois la permanence de la sylve assurée, du fait du mélange des âges et des espèces et d'une natalité dense, solide, obtenue à « sursaturation » selon la volonté de la Création, pour parer aux accidents, il appartient encore à l'homme de parer, lui aussi, aux inconvénients incontestables qui résultent de la lutte pour la vie, lutte inexorable, naturelle, continue, *en sachant la prévenir*² utilement et la muer aussi en une sorte « d'entr'aide ».

A ce propos, je dirai qu'au contraire de ce que semble le soutenir M. *Braun-Blanquet* (conférence radiofusée, 29 avril 1930), je crois à l'« entr'aide » au sein de l'association (climax) dans ce sens, que telle espèce de l'« association » prend ce que telle autre ne recherche pas, ou encore celle-ci ne prend pas ce que les autres réclament. Si, en effet, au sein « d'un stade terminal ou climax » il en était autrement, celui-ci ne se maintiendrait pas. Bien vite, en effet, une seule espèce, la mieux adaptée aux conditions locales, s'empareraient de toute la place. Cela je l'explique en disant plus correctement à mon sens : les moins ou non adaptées *cèderaient la place* à une seule espèce. Il n'y aurait donc plus de stade terminal (association), mais espèce unique. Cela existe-t-il ?

C'est donc de très bonne heure que doivent prendre place les

¹ L'unité du boisement, comme celle du genre humain, n'est possible que par le respect de ses diversités.

² La coupe de sélection individuelle dans toutes les classes de grosseur, selon la formule Vessiot « passer très souvent et enlever chaque fois ce qui gêne ». — Sapinières : d'Alverny, Schaeffer, Gazin, 1931.

opérations culturales ayant pour but de diriger la lutte, l'évolution, *le développement*¹ progressif correct, sans arrêt de l'arbre (espèces recherchées) à conserver et cela quel que soit son âge. « Par là le sylviculteur conduira le manteau sylvestre *soigneusement expurgé à chaque instant, de toute ses lies* (hygiène de la forêt) vers des formes *sélectionnées*, et telles que jusqu'ici à elle seule la sylve s'est montrée incapable de la mettre sur pied. »

Cette marche rationnelle en avant va dépendre, très particulièrement encore, de la manière dont les émanations solaires² vont être dispensées d'abord « aux îlots de régénération ». C'est eux qu'il s'agit en effet de faire déferler en vagues montantes dans les trouées vers la lumière aux points nommés. C'est ensuite, et tout à la fois, vers tous les autres étages du massif que doivent aller *la lumière* et *la chaleur*. Tout, partout, doit être en perpétuel et continual mouvement. A ce prix se paient les perfections.

Pour que tout aille ainsi, il faut que le forestier-sylviculteur qui a su conserver (ou recréer le plus souvent, dans l'état actuel des choses) l'ambiance voulue, connaisse de manière parfaite, en grande partie par « *discernement* », des conditions et de la mesure, dans lesquelles les puissances radiantes solaires doivent être distribuées, diffusées, dans la masse : du rez-terre, au couronnement du massif, de façon à assurer en un « *Summum* » la vie de la sylve tout entière.

C'est qu'en effet (et il ne faut pas s'y tromper) tous les éléments du boisement veulent, selon des gammes variées, le bain vivifiant des clartés de l'astre du jour. Celles-ci sont au même titre que l'eau, le compagnon indispensable de voyage des êtres, en ce monde, depuis leur naissance jusqu'à leur mort naturelle ou à leur sacrifice utile.

VIII.

En cette affaire encore il importe de surveiller, par dessus tout, avec très grand soin, le sens des réactions que manifeste le milieu complexe qu'est la forêt, sous l'action de la lumière.

Comment le tout, en chacune de ses parties, va-t-il varier sous le jeu des « *diaphragmes* » que manie le marteleur ?

¹ « Quand l'arbre est contrarié dans le développement de sa cime, son fût n'a plus la régularité ni la cylindricité désirables, le développement normal de la cime étant la condition même de la régularité des accroissements... » Ducellier. « Revue » des E. & F., avril 1930.

² Le travail d'élaboration de la matière organique est représenté par les grains chlorophyliens. Les phénomènes de combinaison organique sont réalisés ici par le processus de la photosynthèse en empruntant aux radiations solaires l'énergie nécessaire. D'après conférence radiophonique Raoul Combes : La vie végétale.

Voilà ce que, de stade en stade, d'opération en opération, d'une rotation à l'autre, il faut suivre avec soin et enregistrer.¹

Tout à la fois, marteler et griffer avec une extrême prudence, avec savoir (« Il faut voir, pour mieux savoir. » K. L.); mais à *l'heure voulue opportune* (années de semence, par exemple) il faut savoir faire foin de toute pusillanimité : soit faire entrer la lumière avec hardiesse, la projeter ici en larges faisceaux, là au contraire en douces clartés.

Les uns sont à déclencher d'urgence, les autres avec tact. Par contre, le cas échéant, laisser se refermer « les diaphragmes » sur les vides et les clairières accidentelles pour défendre celles-ci contre l'envahissement de certaines formations secondaires difficiles et longues ensuite à écarter, ce qui amène de fâcheux chômage.

IX.

Par la méthode du Jardinage, les sylviculteurs suisses obtiennent « au plus près » une permanence de toutes choses, comme un climax (?), douée « *d'une très grande stabilité* ». Ici en effet l'ordinaire « exploitation cyclique » forestière étant virtuellement supprimée, « l'évolution cyclique » qui lui correspondait par définition disparaît à son tour. C'est bien là, si l'on veut, comme « un climax organisé », si j'ose dire, à la faveur du bon sens de l'homme.

C'est là ce que l'on a su créer (M. Biolley) et c'est ce que doit donner le Jardinage cultural auquel on tend partout à venir de plus en plus, presque avec ferveur et enthousiasme.

En tout cela gît, non pas le secret du métier, mais bien la pierre d'achoppement que seul arrive à surmonter le vrai forestier sylviculteur; par savoir et par « intuition ».²

Tout l'art forestier est là. Assurer et préparer l'avenir : telle est « la mission essentielle du forestier » (H. Biolley).

X.

De tout cela il est permis de conclure qu'en outre de la technique du métier, le forestier-sylviculteur doit posséder la science de la forêt. Pour atteindre à celle-ci, tout en lui recherchant une bonne définition, il faut que le marteleur s'adonne de très bonne heure à la phytosociologie sinon à la phytogéographie. Il devra par surcroît, et presque par définition, être « physionomiste ». Alors, imprégné de l'idée du mouvement, il sera en mesure de manier griffes et mar-

¹ « La culture forestière doit chercher à *comprendre la nature* pour en conserver les éléments essentiels, favoriser leur action et parfois les reconstituer. » Revue des E. & F., septembre 1930. Jean de Larré de la Doire.

² En parlant de l'Association, le professeur Kuhnholtz-Lordat dit qu'elle se « sent ». Conférence, décembre 1927. — Nîmes.

teaux en des rythmes physiologiques corrects et de tout repos.¹ Ah ! ce n'est certes pas là un facile A B C. Nous ne sommes point ici à l'école tactique dans le rang, mais bien à l'école *stratégique supérieure* des choses de la nature.

Au précieux enseignement, déjà ancien, qui recommande à l'aménagiste comme au marteleur, d'étudier et d'analyser *le massif en levant les yeux*, pour faire choix des sujets qu'il convient de désigner à la hache : ici, dans l'étage supérieur (réalisation); là, dans les étages intermédiaires (éclaircie)² ou dans les dessous (nettolements, dégagements), il faut ajouter *expressément* qu'il importe de scruter, tout d'abord — pour en bien connaître — la manière d'être du tapis végétal : le sol et sa couverture.

Provoquer l'installation de l'association utile, nécessaire, si celle-ci a disparu pour des causes mauvaises, et maintenir celle-ci (climax) parce qu'elle constitue alors « le berceau » que réclame la régénération recherchée : voilà l'alpha de l'action et l'utilité des études de sociologie végétale.³

Cet « enfantement » de la forêt, il importe de le capter coûte que coûte *sans nulles pertes*, lorsque celle-ci nous l'offre, *aux années mystérieuses de semences*.

Le massif, tel un peuple, restera sain et robuste tant qu'on lui accordera le régime par lequel seront entretenues, dans la permanence, les vertus utiles qui feront, en chacune de ses parties, sa grandeur et sa prospérité.

Roger Ducamp, ingénieur agronome,
ancien directeur du Service forestier de l'Indochine,
Nîmes.

NOS MORTS.

† Paul de Coulon.

Au début de l'année mourait à Routschouk, après quelques jours de maladie, M. *Paul de Coulon*, ancien inspecteur forestier du 1^{er} arrondissement neuchâtelois.

¹ « Le produit serait immense si chaque forêt était *au degré de perfection* où une bonne administration pourrait la porter »; de *Laclède*, selon M. *de Coincy*.

² « C'est par la pratique de l'éclaircie qu'on régularise l'effort de la nature *et qu'on le dirige* dans le sens le plus utile à nos besoins (et aux besoins de la sylve permanente elle-même). L'éclaircie est véritablement de la *sélection continue*. La désignation des sujets d'avenir, dès le premier âge où il est permis de le discerner nettement, est donc nécessaire. *Ducellier*, déjà cité.

³ Voir études de M. le professeur *Kuhnholtz-Lordat*.