

## La diffusion de l'écologie forestière en France et en Allemagne, 1880-1980

Thèse de doctorat en histoire sous la direction d'Anne-Marie Cocula, Université Michel de Montaigne-Bordeaux 3, 24 mars 1997, jury constitué de P. Arnould, Andrée Corvol-Dessert (présidente), Anne-Marie Cocula, Sylvie Guillaume et F. Schmithüsen, mention très honorable et félicitations du jury.

**Michel Dupuy**

---



**Édition électronique**

URL : <http://journals.openedition.org/ruralia/48>

ISSN : 1777-5434

**Éditeur**

Association des ruralistes français

**Édition imprimée**

Date de publication : 1 janvier 1998

ISSN : 1280-374X

**Référence électronique**

Michel Dupuy, « La diffusion de l'écologie forestière en France et en Allemagne, 1880-1980 », *Ruralia* [En ligne], 02 | 1998, mis en ligne le 25 janvier 2005, consulté le 30 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ruralia/48>

---

Ce document a été généré automatiquement le 30 avril 2019.

Tous droits réservés

---

# La diffusion de l'écologie forestière en France et en Allemagne, 1880-1980

Thèse de doctorat en histoire sous la direction d'Anne-Marie Cocula,  
Université Michel de Montaigne-Bordeaux 3, 24 mars 1997, jury  
constitué de P. Arnould, Andrée Corvol-Dessert (présidente), Anne-Marie  
Cocula, Sylvie Guillaume et F. Schmithüsen, mention très honorable et  
félicitations du jury.

Michel Dupuy

---

## Aspects généraux et méthodologiques

- 1 L'histoire des sciences s'est souvent articulée autour de deux pôles à savoir : l'histoire des théories scientifiques, leurs origines, leur développement ou bien celle des hommes et des institutions dans lesquelles ils officiaient mais la façon dont les théories circulaient, les réseaux qui étaient mis en jeu n'ont été abordés que récemment notamment sous l'impulsion des travaux de Callon et de Latour. Longtemps les questions suivantes, en histoire contemporaine, n'ont guère été abordées par les historiens qui avaient délaissé ce champ de la recherche historique au profit des sociologues et des épistémologues : comment tel scientifique a été informé de l'existence de telle théorie ? comment il l'a relayée, en s'y opposant, en la favorisant ou bien en développant certains aspects ? Pour mieux aborder ces questions, il fallait partir d'un cas concret et bien défini, c'est pour cela que le choix s'est porté sur l'écologie forestière et sur deux espaces précis au passé forestier commun : la France et l'Allemagne.
- 2 La méthodologie employée s'est appuyée, dans un premier temps, sur une analyse bibliométrique d'articles et d'ouvrages ayant trait à l'écologie générale et à l'écologie forestière en France et en Allemagne. Ceci a permis de dégager un *corpus* représentatif de noms de scientifiques forestiers et non-forestiers. Partant de là, au travers de leurs carrières, il m'était possible de distinguer les centres, de définir les stratégies mises en

place et par leurs publications, de cerner les revues au travers desquelles l'écologie a été véhiculée mais aussi de mettre le doigt sur le rôle des éditeurs dans la diffusion des idées scientifiques.

- 3 Une première typologie des centres a été ainsi établie. Trois types ont été distingués : Les centres d'information : centres alimentant les théories scientifiques. Les centres d'innovation : centres à l'origine des découvertes scientifiques. Les centres de formation : centres dans lesquels les scientifiques provenant d'autres établissements viennent se former.
- 4 Une seconde typologie a été élaborée reposant sur l'espace en distinguant là aussi trois types de centre : Les centres convergents : ceux vers lesquels les réseaux convergent, les centres français et allemands étant classés dans cette catégorie. Les centres périphériques : ils se distinguent par des citations relativement fréquentes des travaux d'un homme ou d'un centre particulier. Les revues relevant de ces centres sont de temps en temps analysées dans celles des centres convergents. Les centres marginaux : les scientifiques ont tendance à se former à l'étranger, hors de leur propre champ et ils sont surtout cités en fonction d'une œuvre particulière. Ils s'expriment souvent dans la langue dominante dans les échanges scientifiques, l'allemand au début du siècle et l'anglais à partir des années 1950. Enfin leurs revues ne trouvent guère audience à l'étranger.
- 5 L'écologie forestière selon les différentes définitions données le long de ce siècle peut être définie comme étant l'étude des forêts dans leurs relations avec l'environnement au service d'un rendement économique, social ou esthétique. Elle s'est développée essentiellement par deux voies : la voie botanique et la voie pédologique. Son développement est lié aussi à la notion de défi, c'est-à-dire au fait que les forestiers furent souvent confrontés à fournir des réponses rapides suite, par exemple, à la baisse importante du rendement des forêts en Allemagne au début du siècle en raison d'une pratique sylvicole où la coupe rase et l'enrésinement étaient systématisés. Mais cette notion de défi n'est pas suffisante pour expliquer le développement d'une théorie au niveau d'une science appliquée comme la foresterie, si elle n'est pas relayée aussi par un centre majeur qui irrigue les autres champs. À ce titre, l'application de la typologie des stations à l'échelle d'un pays en Finlande au début des années 1920 ne trouva un véritable écho en Europe que parce qu'elle fut reprise et débattue en Allemagne et par des pays qui étaient encore sous la sphère d'influence allemande comme l'Autriche, la Hongrie et la Tchécoslovaquie.

## Les étapes de l'écologie forestière en France et en Allemagne

- 6 De 1880 à 1980, l'écologie forestière en France et en Allemagne s'est développée en trois étapes :

### 1880-1915, l'écologie aborde la foresterie

- 7 De 1880 à 1915, l'Allemagne fut le centre vers lequel se polarisa l'information scientifique en raison du poids de ses éditeurs et de ses universités au sein de la communauté scientifique internationale. Elle fut le modèle dominant et un véritable centre de formation pour de nombreux scientifiques étrangers. Toute innovation devait passer par

ce centre qui agissait alors comme une véritable caisse de résonance et la connaissance de la langue allemande faisait partie du bagage minimum requis pour tout scientifique de rang. Ainsi, ce fut la traduction de l'ouvrage majeur du botaniste danois Eugen Warming en 1896<sup>1</sup> auprès d'un éditeur allemand reconnu qui lança vraiment l'écologie en Europe. La voie pédologique a été amorcée elle aussi par les traductions des études du danois Peter Erasmus. Muller en 1887<sup>2</sup> et du russe Konstantin D. Glinka en 1914<sup>3</sup>, un élève de Vassili V. Dokuchaev.

- 8 Le monde forestier intégra ces nouvelles conceptions au début du siècle d'autant plus facilement qu'aussi bien en Allemagne qu'en France, il s'ouvrait à la fois sur les sciences naturelles et le monde universitaire. Cette ouverture se traduisit en Allemagne par l'intégration des académies forestières au sein de l'enseignement universitaire (écoles supérieures ou universités) et par l'avènement de stations de recherches au sein des centres forestiers. Ainsi à l'expérience de terrain du forestier se substitua celle du chercheur. Désormais la forêt ne relevait plus seulement de l'empirique mais pouvait être l'objet d'expériences. Cette intégration ne se fit pas sans de vives discussions dont le but étaient, pour les forestiers écologistes, d'amener leurs homologues à délaisser l'arbre et à s'intéresser davantage à la flore du sol. En d'autres termes, la forêt n'était pas qu'une somme d'arbres.

## 1915-1945, l'écologie s'implante dans la foresterie

- 9 Entre 1915 et 1945, les réseaux ont quelque peu changé. Le premier conflit mondial a engendré une rupture de relations entre la France et l'Allemagne. Il a favorisé la constitution de nouveaux pays en Europe centrale ce qui a multiplié les centres de production du savoir scientifique. Malgré tout, dans cet espace, l'Allemagne reste un véritable pôle scientifique et continue de dominer, à un degré moindre par rapport au début du siècle, par l'intermédiaire de ses revues et de ses éditeurs.
- 10 L'écologie forestière, peu à peu, a conquis les différents postes clés des centres d'enseignement forestier notamment les chaires de botanique, de pédologie et de sylviculture. La forêt n'était plus conçue comme une somme d'arbres mais comme le fruit d'un rapport entre le sol, le climat et le temps, possédant une flore spécifique dont la prise en compte pouvait se révéler utile pour certaines questions sylvicoles. Ce fut sur ce thème qu'au lendemain de la Première guerre mondiale de nombreux débats se déroulèrent au sein des communautés scientifiques françaises et allemandes ainsi qu'en Suisse, en Autriche et dans les pays scandinaves.
- 11 Le débat rejaillit à la fois sur les pratiques sylvicoles et sur la façon de déterminer les différentes stations forestières présentes à l'intérieur d'un même massif. Il ne fut pas posé dans les mêmes termes en France et en Allemagne. En France, ces questions ne furent pas reprises par les enseignants de l'École des Eaux-et-Forêts de Nancy mais par les scientifiques du sud de la France, de Montpellier. Dans cette ville, deux tendances s'affrontèrent, l'une liée à l'École d'agriculture et à un groupe de forestiers qui formèrent « l'école de Nîmes », l'autre à la SIGMA<sup>4</sup> de Josias Braun Blanquet qui développa une approche phytosociologique particulière. Ce dernier, grâce à son centre de recherches et par les réseaux qu'il avait su se constituer tant en France, qu'en Suisse et en Allemagne, avait peu à peu imposé son approche de l'étude de la végétation en Europe sauf en URSS et en Scandinavie où l'école d'Uppsala avait pu tisser un réseau important. Toutefois, les

idées formulées par « l'école de Nîmes » et la SIGMA ne parvinrent pas à trouver de relais aussi bien sur Nancy qu'au sein de la direction de l'administration forestière.

- 12 En Allemagne, le débat s'effectua en deux temps tout d'abord autour de l'exemple finlandais, mais les premières applications n'ayant pas données de résultats probants, les forestiers se tournèrent vers la méthode proposée par les disciples de Braun-Blanquet en Allemagne et en Autriche. Cette approche s'imposa en utilisant deux voies. La première était liée à l'évolution des carrières des divers tenants (Hartmann, Rubner, Hesmer, etc.) de la méthode Braun-Blanquet qui, peu à peu, accédèrent dans les universités et les stations de recherches à des postes de responsabilité à fort pouvoir de rayonnement. Ils étaient en mesure de produire des élèves. La seconde voie par laquelle s'emporta la décision reposa sur les « groupes de travail » (*Arbeitsgemeinschaft*), qui se constituèrent et qui en organisant des stages sur le terrain et des excursions, tentèrent de faire adhérer les forestiers à leur vision de la nature.

## 1945-1980 : l'émergence de l'écologie systémique

- 13 De 1945 à 1980, les réseaux se sont trouvés profondément remaniés sous l'influence de deux facteurs. Tout d'abord par la disparition totale d'un champ scientifique en 1945-1946 : l'Allemagne. Ses revues furent interdites et de nombreux éditeurs avaient vu leurs entreprises détruites. Ce vide fut comblé par la science américaine avec ses revues et ses ouvrages qui, désormais, polarisa les réseaux. L'anglais supplanta dorénavant l'allemand comme langue de communication. Ensuite, l'Europe fut partagée entre deux systèmes politiques si bien que les réseaux qui étaient tournés vers l'Allemagne en provenance de la Hongrie, de la Tchécoslovaquie se reportèrent sur le champ soviétique.
- 14 En matière de typologie des stations, celle-ci en RFA finit par aboutir dans les années 1950-1960 poursuivant un développement interrompu par la guerre. En fait chaque *Land* développa sa propre approche. Cette différence n'était pas liée au terrain mais dépendait étroitement de la position que les tenants de telle ou telle école détenait au sein du champ scientifique régional. Ainsi dans le Bade-Wurttemberg, les partisans de Braun-Blanquet ne détenaient aucun poste clé et ne purent imposer leur approche contrairement à la Basse-Saxe où ils étaient en position de force.
- 15 En France, la question fut beaucoup plus délicate. Après une série d'expériences menées dans certaines forêts dans les années 1950, la typologie des stations fut délaissée en raison de la mutation qu'opéra l'École des Eaux-et-Forêts et l'administration forestière en 1964, la première devenant l'ENGREF et confiant la recherche forestière à l'INRA et la seconde accouchant de l'ONF. Une orientation beaucoup plus productiviste de la gestion sylvicole de la forêt et un rejet de ce qui ressemblait à une approche écologique de la nature au sein de l'INRA retarda l'application de la typologie des stations. Elle ne fut remise en chantier que dans les années 1970 suite à l'action plus ou moins clandestine de chercheurs de l'INRA pour être appliquée à l'échelle nationale dans les années 1980.
- 16 Pendant cette période, l'écologie franchit une nouvelle étape de simple approche au sein d'une discipline donnée elle fut revendiquée par des scientifiques comme une science à part entière. S'il existait des revendications de ce type en Allemagne dans les années 1930, celles-ci n'avaient pas abouti et s'étaient écroulées en même temps que le régime nazi. Cette fois-ci, le mouvement partit des États-Unis. Sous l'action combinée de la thermodynamique, de la cybernétique et de la technocratie, une « nouvelle écologie »

émergea : l'écologie systémique. Elle trouva un terrain favorable aux États-Unis avec l'armement nucléaire. Des études furent financées et confiées aux frères Odum pour connaître les conséquences sur l'environnement des retombées atomiques.

- 17 Si l'écologie systémique commençait à transparaître au travers différentes revues dans les années 1950, elle trouva un formidable relais grâce aux organisations internationales et surtout aux deux grands programmes internationaux de recherches le « Programme biologique international » (PBI) et « L'Homme et la biosphère » qui furent activement soutenus surtout pour le deuxième par l'UNESCO. Les scientifiques s'appuyèrent aussi pour convaincre leurs interlocuteurs (les États, c'est-à-dire les détenteurs des crédits) sur la montée des mouvements écologistes et sur l'une des peurs malthusienne à savoir le lien population/ressources. Ainsi c'est par le biais de l'international que cette écologie se propagea car les programmes du PBI disposaient de relais au sein des espaces nationaux.
- 18 En Allemagne, le terrain d'application fut la région de Solling près de Gottingen. En France, ce furent entre autre les centres de Montpellier et d'Orsay. À ce niveau là, l'école forestière de Nancy fut absente dès le départ. Comme en Allemagne, il existait à Gottingen, un enseignement supérieur en foresterie, les forestiers allemands furent très vite intégrés à cette nouvelle façon de concevoir la nature. Mais que ce soit en France ou en Allemagne, l'écologie systémique a marqué une nouvelle étape dans l'approche de la forêt, celle-ci n'était plus l'objet privilégié des forestiers, mais devenait un objet d'études de la part de non-forestiers.

## Bilan

- 19 Au travers de ces étapes, on ne peut pas faire de différence entre le rythme du développement de l'écologie forestière en France et en Allemagne. Elle apparaît dans les deux champs à la même époque et suit le même questionnement. Seulement par sa structure en *Länder*, par la présence de cinq centres de formation forestière contre un seul en France, l'Allemagne offrait beaucoup plus d'opportunités à l'écologie de trouver des applications sur le terrain. Autre point de différence, en Allemagne l'écologie a toujours débouché sur des questions sylvicoles où étaient mises en avant la régénération naturelle et le peuplement mélangé.
- 20 Enfin comme nous avons affaire à une science appliquée, la question du lien entre la formation des théories scientifiques et le terrain a été souvent avancée par les scientifiques pour s'expliquer la multiplicité des approches. Or sur ce point, un même espace pouvait générer des théories différentes. Ainsi pour Helmut Gams, de l'université d'Innsbruck, la seule classification valable de la végétation devait s'opérer en fonction des espèces dominantes, selon les principes émis par l'école d'Uppsala. Pour étayer sa théorie, il s'appuyait sur la flore de l'espace alpin. Non loin d'Innsbruck, à Villach dans un centre de recherches dirigé par Erwin Aichinger, qui s'appuyait donc sur le même espace, ce dernier prônait comme seule méthode possible celle de Braun-Blanquet reposant sur la distinction des espèces caractéristiques.
- 21 Au cours de son développement les scientifiques ont privilégié certains espaces qui offraient la particularité de présenter une végétation naturelle comme la forêt pluviale ou bien des caractères contraignant qui imposaient des limites à cette même végétation comme la montagne ou les régions polaires voire les déserts. Un autre espace fut aussi particulièrement investi, il s'agit de l'espace méditerranéen disposant d'une flore très

riche, d un climat spécifique et où la nature avait été fortement marquée par l'action de l'homme.

- 22 L'écologie forestière a suivi aussi les pulsions du siècle tant d'un point de vue économique, que politique. Sa diffusion dépendit aussi bien des conflits mondiaux qui amenèrent à une refonte des réseaux que de l'avènement des deux régimes totalitaires. La mise sous tutelle de l'Europe de l'Est réorienta les réseaux scientifiques vers le centre soviétique. En prenant comme objet de travail l'écologie forestière, nous pouvons faire le constat suivant que son histoire interfère complètement avec son siècle.

Centres par lesquels transita l'écologie, 1880-1915

Types de centres	Localisation	Inova	Infb	Forc
Centres marginaux	Le centre russe Saint-Petersbourg	+		
	Le centre finlandais Helsinki	+	+	
	Le centre des États-Unis Université de Chicago	+		
	Université du Nebraska	+	+	+
	Berkeley			
	Le centre britannique Comité pour l'étude de la végétation britannique		+	+
	Station agronomique de Rothamsted		+	
Centres périphériques	Le centre danois Copenhague	+	+	
	Le centre suédois Université d'Uppsala	+	+	
Centres convergents	Université de Stockholm		+	
	Le centre autrichien Université de Vienne		+	
	École supérieure pour la culture du sol à Vienne	+	+	+
	Université d'Innsbruck		+	
	Université allemande de Prague			
	Le centre suisse École Polytechnique Fédérale de Zurich	+	+	+

	Les centres français Museum d'histoire naturelle École normale supérieure Laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau Université de Montpellier Université de Nancy École des Eaux-et-Forêts de Nancy	+	+	+
	Les centres allemands Université de Berlin Université de Munich Académie forestière d'Eberswalde Laboratoire d'Anton de Bary à Strasbourg Académie forestière d'Hann.-Münden Académie agronomique d'Hohenheim		+	+

23 a Inov. : Centres d'innovation

24 b Inf. : Centre d'information

25 c For. : Centre de formation

#### Centres par lesquels transita l'écologie, 1915-1945

Types de centres	Localisation	Inova	Infb	Forc
Centres marginaux	Le centre russe Saint-Petersbourg	+	+	
	Le centre des États-Unis Université du Nebraska Laboratoire de Pikes Peak		+	+
	Le centre britannique Oxford Station agronomique de Rothamsted	+	+	
	Le centre hongrois École supérieure des mines et des forêts de Sopron		+	
	Le centre tchécoslovaque Université allemande de Prague École supérieure de Bohême		+	

	Le centre polonais Université de Cracovie		+	
	Le centre italien Université de Florence		+	
Centres périphériques	Le centre autrichien Université de Vienne		+	
	École supérieure pour la culture du sol à Vienne		+	+
	Université d'Innsbruck		+	+
	Station de recherches de pédologie et de végétation alpine de Villach		+	
	Le centre danois Copenhague	+	+	+
	Le centre finlandais Université d'Helsinki		+	
	Le centre suédois Université d'Uppsala Université de Stockholm	+	+	+
Centres convergen	Le centre suisse École Polytechnique Fédérale de Zurich		+	+
	L'Institut de recherches en géobotanique Rübel à Zurich		+	
	Les centres français Museum d'Histoire naturelle Laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau Montpellier - la SIGMA - L'université L'école d'agriculture Université de Grenoble Université de Toulouse École des Eaux-et-Forêts de Nancy		+	+

	Les centres allemands			
	Université de Berlin			
	Université de Munich		+	
	École supérieure forestière d'Eberswalde		+	+
	École supérieure forestière d'Hann.-Münden		+	+
	Université de Fribourg		+	+
	École supérieure d'enseignement technique de Darmstadt		+	+
	Université de Göttingen		+	
	Service central de cartographie végétale de Stolzenau			

26 a Inov. : Centres d'innovation

27 b Inf. : Centre d'information

28 c For. : Centre de formation

#### Centres par lesquels transita l'écologie, 1945 à 1980

Types de centres	Localisation	Inova	Infb	Forc
Centres marginaux	Le centre russe		+	
	Saint-Petersbourg	+	+	+
	Moscou		+	
	Le centre finlandais		+	
	Helsinki			
	Le centre suédois		+	
	Uppsala			
	Le centre tchécoslovaque		+	
	École supérieure de Bohême			
	Le centre polonais		+	
	Université de Cracovie			
	Le centre italien		+	
	Université de Florence			
	Le centre canadien		+	
	Université de Montréal			
Centres périphériques	Le centre britannique	+	+	
	Le « Nature conservancy »			

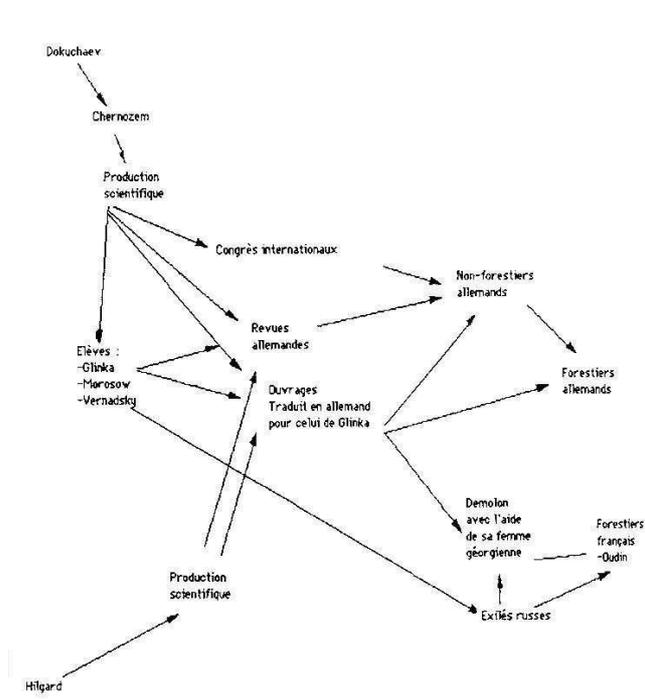
	Le centre suisse École Polytechnique Fédérale de Zurich L'Institut de recherches en géobotanique Rübel à Zürich		+	+
	Le centre autrichien Université de Vienne École supérieure pour la culture du sol à Vienne Université d'Innsbruck Station de recherches de pédologie et de végétation alpine		+	
	Le centre danois Copenhague		+	
	Le centre belge L'université libre de Bruxelles	+	+	
Centres convergents	Le centre nord-américain Université de Georgia Laboratoire d'Oak Ridge	+	+	+
	Les centres français Université de Grenoble Université de Marseille Université de Toulouse Université de Montpellier Université d'Orsay Museum d'histoire naturelle Laboratoire de biologie végétale de Fontainebleau ENGREF		+	+
	Les centres allemands Université de Munich École supérieure d'agronomie d'Hohenheim Université de Fribourg École supérieure d'enseignement technique de Darmstadt Université de Göttingen Université de Bonn		+	+

## 29 a Inov. : Centres d'innovation

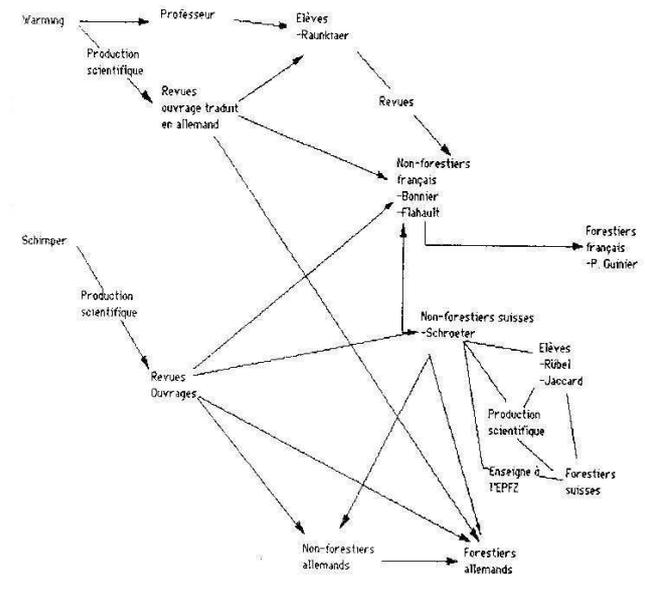
30 b Inf. : Centre d'information

31 c For. : Centre de formation

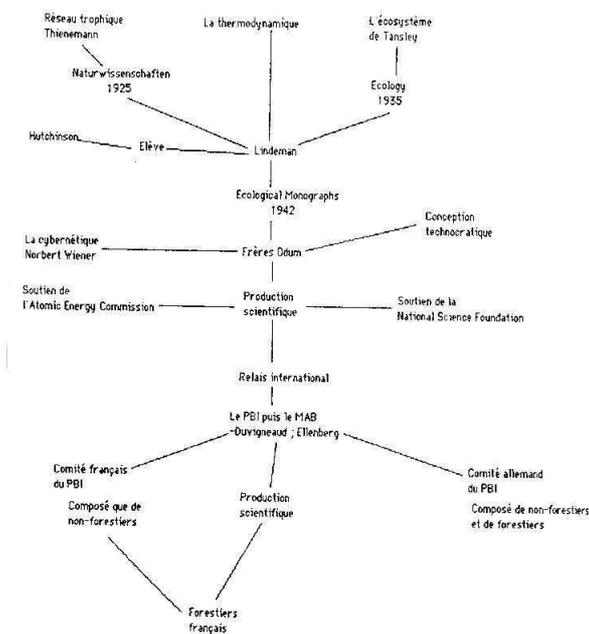
L'introduction de l'écologie par la voie pédologique, 1880-1930



L'introduction de l'écologie par la voie botanique, 1880-1930



La transmission de l'écologie systémique, 1925-1980



## NOTES

1. E. WARMING, *Plantensamfund. Grundtræk af den Okologiske Plantegeografi*, Copenhague, Philipsen, 1895, p. 335, traduit en allemand sous le titre, *Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Eine Einführung in die Kenntnis der Pflanzenvereine, Borntræger*, Berlin, 1896, p. 412, 2e édition en 1902, 3e édition en 1918, 4e édition avec Graebner en 1933.
2. P.-E. MULLER, *Studien über die natürl-chen Humusformen und deren Einwirkung auf Vegetation und Boden*, Berlin, Springer, 1887, p. 324.
3. K.D. GLINKA, *Die Typen der Bodenbildung*, Berlin, Gebrueder Brontrager, 1914, p. 365
4. SIGMA : Station internationale de géobotanique méditerranéenne et alpine, fondée à Montpellier en 1928.

## INDEX

**Index chronologique** : XIXe siècle, XXe siècle