



HAL
open science

Hommage à André Cailleux (1907-1986)

François Ellenberger

► **To cite this version:**

François Ellenberger. Hommage à André Cailleux (1907-1986). Travaux du Comité français d'Histoire de la Géologie, 1987, 3ème série (tome 1), pp.101-113. hal-00948447

HAL Id: hal-00948447

<https://hal.science/hal-00948447>

Submitted on 18 Feb 2014

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.

TRAVAUX
DU
COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE
- Troisième série -
T.I (1987)

François ELLENBERGER

Hommage à André Cailleux (1907-1986).

COMITÉ FRANÇAIS D'HISTOIRE DE LA GÉOLOGIE (COFRHIGEO) (séance du 27 mai 1987)

J'ai différé la rédaction de ce bref hommage : avant tout freiné par un sentiment profond de ne pouvoir être à la hauteur de ma tâche, tant la personne, la vie et l'oeuvre de notre Ami disparu ont été d'une richesse multiforme immense, encore difficile à l'heure actuelle d'embrasser dans sa totalité et d'apprécier à sa juste valeur. Que les membres du COFRHIGEO qui ont bien connu [André Cailleux](#) excusent l'imperfection de ces lignes et toutes les lacunes de cette courte évocation.

De son vrai nom [André de Cayeux](#) de Sénarpont, il est né à Paris le 24 décembre 1907. Dès le départ, l'ouverture de sa vive intelligence et son refus de tout enfermement se manifestent par une volonté affirmée de pluridisciplinarité : en trois ans (1931, 1932, 1933) il réussit à passer les licences de Sciences Physiques, Sciences Naturelles et Lettres. En 1936, il est agrégé des Sciences Naturelles ; en 1942, il soutient sa thèse de doctorat d'Etat de Sciences Naturelles. Outre les langues anciennes, il apprend six langues étrangères. Scientifique de mérite incontesté, il sera aussi l'Humaniste, à qui rien de ce qui est humain n'est étranger : tant sur les faits et les problèmes de l'humanité entière, que sur celui des relations humaines personnelles, chaleureuses, vivifiantes, efficaces, en pensée et en acte. Sa générosité se voilait de discrétion, mais savait être ingénieuse et audacieuse : qualités qui durant la guerre lui permirent de s'éclipser, avec cartes et boussole, au-delà des Pyrénées et de rejoindre comme officier les armées alliées.

Ch. Pomerol se rappelle combien il avait été frappé de la manière dont il avait eu l'audace d'orner le début de sa thèse d'une dédicace à ses sept enfants, en disposant leurs prénoms rangés selon une croix de Lorraine.

Un autre témoignage de son habileté au service des autres fut d'avoir baptisé "Laboratoire de Géomorphologie" son domicile privé de Saint-Maur-des Fossés : ce qui lui permettait d'y inviter et loger sans encombre des collègues des pays de l'Est, contacts facilités par sa connaissance du polonais, du russe, de l'allemand (outre l'anglais, l'espagnol et l'italien).

Engagé dans l'enseignement secondaire, il choisit le Lycée Français de Varsovie. Il y trouva l'occasion de s'initier à la géologie du Quaternaire, où comme on le verra plus loin, il allait frayer des voies tout-à-fait nouvelles et fécondes. La Géographie Physique dans tous ses aspects (y compris, chose alors peu familière, dans celui des formations superficielles) devint une ardente vocation, où il ne tint bien entendu aucun compte de l'absurde coupure entre Lettres et Sciences. Après la guerre, il pourra entrer dans l'enseignement supérieur : d'abord comme chef de travaux à la Faculté des Lettres de Paris, puis maître de conférence à l'Ecole Pratique des Hautes Etudes, enfin, Professeur à la Faculté des Sciences de Paris et à l'Université Laval de Québec. Partout son audience a été grande.

Il a pu conseiller et orienter de nombreux chercheurs, avec talent, et abnégation dans la signature des publications préparées en commun. Son amour de la pédagogie l'a amené à écrire (outre des Traités de haut niveau, seul ou en collaboration) pour un plus vaste public, dans une langue belle dans sa précision, sa clarté, l'heureux choix des mots, toujours parfaitement maîtrisés (ce qui est souvent le propre de ceux dont la culture est plurilingue).

L'oeuvre publiée d'[André Cailleux](#) est considérable et la liste complète de ses travaux est impressionnante. Nombre d'entre eux sont brefs : pourquoi s'étaler en longueur quand l'essentiel peut être exprimé en quelques

pages ? Le spectre des sujets abordés est non moins vaste, tant son insatiable curiosité le poussait à explorer de voies variées. Peut-être certains de ses collègues jugeaient-ils que décidément ce sacré Cailleux si peu académique à leur goût, se dispersait un peu trop pour être totalement crédible dans un si grand nombre de matières : mais c'est à tête reposée que l'ensemble de ce butin devra être jugé, et je ne doute pas qu'une cohérence insoupçonnée n'apparaisse de plus en plus dans ce regroupement.

Avant d'évoquer ses travaux historiques et quelques autres facettes de l'oeuvre de Cailleux, commençons par ce qui est le socle de départ du reste, à savoir l'étude des terrains de surface. Je me baserai sur un texte chaleureux et très documenté qu'à ma demande, son associé et ami [Jean Tricart](#) nous a envoyé, texte permettant en toute impartialité de mesurer tout ce que la science lui doit dans ce domaine.

Toujours prompt à se saisir de percées novatrices encore méconnues de presque tous, André Cailleux comprit dès sa nomination à Varsovie la fécondité considérable du concept de Périglaciaire, mot qu'avait lancé un Polonais isolé, Loczynski, en 1910. Toute une vaste bande, en bordure externe des régions atteintes par la glaciation, avait enregistré les effets multiples du froid, et cet enregistrement se lisait dans les formes du relief (thème qu'à la vérité, quelques autres chercheurs Français avaient abordé, tels, si je ne me trompe, Ciry, Milon et [Louis Dangeard](#) au moins), - mais également dans les terrains de surface. L'outil essentiel mis en oeuvre à cette fin par Cailleux était, outre l'étude des formes mineures subsistantes (fentes en coin, sols polygonaux, accumulations cryo-éoliennes, etc.), l'examen minutieux et méthodique des sables et cailloux.

Ce faisant, comme le souligne [Jean Tricart](#), A. Cailleux tournait délibérément le dos à la tyrannie alors dominante d'une géomorphologie fondée essentiellement sur les seules formes du relief et les niveaux allégués d'aplanissements successifs. Il se plaçait (non sans hardiesse, vu le contexte du temps) dans la lignée des Penck et Brückner, pour qui la géomorphologie devait se fonder sur l'association des formes et des formations superficielles, dépôts, mais aussi altérations et paléosols (notons que [Franck Bourdier](#) de son côté a beaucoup étudié ces dernières).

Cailleux dès avant la guerre se mit à l'étude des sables, étude qui devait se montrer ultérieurement d'une grande fécondité. Les moyens d'étude de l'époque étaient fort limités ; ils se limitaient pratiquement à l'examen des grains à la loupe binoculaire sur fond noir, armé d'une pointe d'aiguille, de méthode et d'une patience acharnée. Ainsi purent être définies des catégories précises distinguées par la forme des grains et l'état de leur surface, "ronds mats", "émoussés luisants", etc. Tout cela est aujourd'hui classique, mais je me souviens qu'en 1936, encore modeste débutant en géologie, l'affirmation d'actions éoliennes quaternaires dans le bassin de Paris devait rencontrer scepticisme ou opposition, car Cailleux me sut gré d'avoir découvert des polis éoliens en forêt de Fontainebleau.

En collaboration avec Tricart, Cailleux allait également renouveler l'étude des galets selon une procédure où son sens pratique devait faire merveille. Cette étude devait être à la fois précise, individu par individu, et rapide, pour pouvoir être mise en oeuvre d'emblée sur le terrain. Il importait que les formes et dimensions des galets soient définies avec souplesse mais rigueur, afin de pouvoir les répartir en classes précises elles-mêmes caractéristiques d'un milieu de formation donné. Dès cette période de sa vie, Cailleux voulait que les choses du monde naturel fassent l'objet d'une prudente quantification, afin que les inventaires statistiques ainsi permis viennent mettre en lumière des lois profondes, inattendues bien souvent. Usage intelligent de la mesure et de la quantité, au service du naturaliste (et non culte myope des données chiffrées obtenues pour elles-mêmes, de façon hautement technique, loin des faits globaux). - La disposition des galets entre eux, sur le terrain, devait elle aussi être méthodiquement analysée, comme étant révélatrice de l'agent de transport au moment du dépôt, de sa direction, de son énergie, etc. Cailleux n'a cessé, jusqu'à la fin de sa vie, d'oeuvrer aux progrès de cette géologie du Quaternaire dont il a été au début de sa carrière parmi les rénovateurs. Je crois que M. Brochu publiera bientôt une étude bibliographique et thématique complète des travaux de Cailleux dans ce domaine (ainsi que dans les nombreux autres abordés).

Avant d'aller plus loin, je me permets une parenthèse. Ayant eu, un peu plus que notre ami regretté, le loisir de me plonger dans les textes anciens sur la Terre, notamment du XVIII^e et du début du XIX^e siècles, il m'est apparu que la prise de conscience du "fait périglaciaire", grâce pour une bonne part à André Cailleux, jetait un jour encore trop méconnu sur les "erreurs" et les disputes de nos illustres prédécesseurs. Une certaine historiographie persiste à les classer et juger selon qu'ils avaient fait "le bon choix" actualiste ou celui, "déplorable", du catastrophisme, ou du façonnement du modelé par les courants marins. Or, par exemple dans toute la moitié nord de la France, il n'est pas vrai que le modelé et les terrains de surface, tels que nous les observons, soient l'oeuvre passée des "Causes (= actions) actuelles". Les agents opérant sous nos yeux sont tout-à-fait inadéquats à en rendre compte, pour la raison fort simple que ce que nous voyons est l'héritage des conditions climatiques très variées, mais étrangères aux nôtres, qui se sont succédées durant les temps

quaternaires, en bonne part en régime périglaciaire. Nos devanciers sont excusables d'avoir erré dans leur recherche d'explications, à leurs yeux plausibles et les plus simples possibles, de ces réalités déroutantes du sol et du modelé.

Dans l'immense variété des articles et livres écrits par André Cailleux, ceux traitant expressément de l'histoire des Sciences de la Terre peuvent au premier abord ne pas sembler très nombreux. Le joyau en est le petit *Que sais-je ?* n°962 : "*Histoire de la Géologie*" (1961), limité par force à 128 petites pages. Sa lecture est encore aujourd'hui recommandée. On a là, condensé, un tableau du progrès des connaissances, qui a exigé de l'auteur le recueil méthodique d'une énorme documentation, allant des origines à nos jours. Le plan même choisi est caractéristique de l'une des préoccupations fondamentales d'André Cailleux, manifestée à de nombreuses reprises dans ses travaux : ne jamais séparer l'actuel du passé, ni dans le domaine physique, ni dans celui de l'humain (eux-mêmes intimement solidaires). S'ouvrant sur l'âge de pierre, le livre se clôt avec quelques pages "d'Histoire quantitative", illustrant par deux tableaux en coordonnées bilogarithmiques l'accélération (ou l'accroissement) des oeuvres, et celui des "artisans". Le texte fournit d'autres exemples de cette accélération qui apparaît comme régissant un grand nombre de processus indépendants de tous ordres.

La courbe représentative est toujours de même forme : à savoir en gros une droite dans le système choisi : donc, en fait, typique d'une croissance exponentielle. Le fait réellement troublant est que l'on se rapproche le mieux de droites si l'échelle logarithmique du temps a pour origine une asymptote future placée empiriquement vers l'an 2200 de notre ère. Jusqu'à la fin de sa vie, Cailleux n'a cessé d'archiver, de dénombrer, tracer des courbes, en aboutissant toujours à des conclusions comparables. Nous ne vivons pas, comme le croyait une pensée antique, dans un univers régi par un temps cyclique. Les religions judéo-chrétiennes et leurs dérivés ont imposé la notion de temps linéaire. La science moderne confirme cette directionnalité irréversible mais avec accélération du temps. Précisons que Cailleux a toujours manifesté une grande discrétion quant aux perspectives métaphysiques ouvertes par cette constatation, et s'est gardé d'une dramatisation facile ; elle aurait, il me semble, amoindri l'impact de cette prise de conscience qui gêne volontiers notre confort.

Il avait le goût et le don d'éveiller des vocations de chercheur, mettant les personnes en confiance, les accompagnant avec beaucoup de désintéressement dans leurs efforts, les mettant en relation avec des collègues susceptibles de les conseiller et de leur fournir des renseignements utiles, les aidant à publier sous leur propre nom des travaux parfois de très grande valeur. C'est ainsi, grâce à lui, que notre active collègue, Madame Geneviève Bouillet, a pu mener à terme sa thèse sur "*La géologie dynamique chez les anciens grecs et latins d'après les textes*" (1976), malheureusement non publiée à ce jour : on a là, méthodiquement classée, une collection unique de textes originaux grecs et latins avec leur traduction, fruit d'un énorme travail de lecture et de dépouillement pratiquement exhaustif de la littérature antique. La présentation et l'interprétation restent toujours sobres, mesurées, pénétrantes, à l'écart d'une épistémologie toujours en danger de basculer dans le soliloque subjectif. On reconnaît là, sans doute, l'influence d'un conseiller, aux yeux duquel c'était d'abord aux faits eux-mêmes de parler, et à nous d'écouter leur message, rendu plus clair, plus net, par leur regroupement méthodique et impartial, antérieur à toute théorie préconçue.

André Cailleux représentait la France dans la commission internationale d'Histoire de la Géologie (INHIGEO) où il siégeait depuis sa fondation. Il y était écouté, apprécié, aimé. Puis-je dire ici, non sans quelque émotion, qu'en m'introduisant à ce Comité en 1972, à l'occasion du Congrès géologique de Montréal, il m'a puissamment encouragé à développer mes recherches en histoire de la géologie, alors encore embryonnaires ? - J'ai donné cet exemple et celui qui précède pour illustrer mon propos, à savoir que l'on doit beaucoup plus à Cailleux, dans ce domaine comme dans tant d'autres, que ce que l'énoncé de ses seuls travaux imprimés pourrait le faire croire. Du reste pour lui l'histoire de la science, avant tout témoignage et fruit de l'effort continu des hommes, n'était que l'une parmi d'autres des articulations intimes reliant les sciences humaines aux sciences de la nature - un autre pont étant évidemment la Géographie, sa base de départ. Le monde vivant, actuel et passé, le fascinait également. Il a mis à l'épreuve ses synthèses quantitatives tant en paléontologie qu'en biogéographie, y compris des flores alpines. La question n'est pas tant de trouver les sujets dont il s'est occupé que ceux qu'il aurait laissés de côté. On sait tout l'intérêt que dans ses dernières années il portait à la planétologie par exemple. La mort vint le surprendre alors qu'il préparait, pour le Congrès des Sociétés Savantes à Lyon, en avril 1987, une communication sur la Philosophie de l'Action, des Mathématiques à l'Homme, travail auquel - signe de son attention délicate à ses amis -, il avait voulu associer Mme Bouillet, alors handicapée par une opération, "pour la distraire", disait-il, pendant son repos forcé.

Cailleux a répondu par avance à ceux qui lui reprocheraient de s'être par trop dispersé :

"Si nous nous cantonnons trop dans notre spécialité, si nous ignorons trop les domaines voisins, nous n'aboutirons à rien de bon. Si au contraire nous nous occupons de trop de sujets, nous nous disperserons,

nous éparpillerons vainement nos efforts. Un exemple de solution nous est offert par la nature, où beaucoup de matière se partage entre un petit nombre d'espèces minérales distinctes, et peu de matière, entre un grand nombre. Faisons de même pour ce qui sollicite notre attention : consacrons beaucoup de temps à un petit nombre de choses, et peu de temps à un grand nombre" (*Histoire de la géologie*, p.123-124).

Il importe de ne pas juger avec les mêmes critères, dans son oeuvre, ces deux sortes de travaux, les recherches monographiques très poussées, et les "coups de sonde" qui pour être parfois éphémères ou hâtifs, peuvent, pourront, nous suggérer d'intéressantes pistes à exploiter nous-mêmes. Cet homme était un infatigable semeur d'idées. Elles ont pu parfois déconcerter, comme tout ce qui rompt avec le conformisme des engouements collectifs majoritaires, volontiers réducteurs et à oeillères. La stratégie de la science "officielle" n'aime pas du tout les francs-tireurs, les individualistes, les passionnés de liberté comme l'était André Cailleux (mais il n'en avait cure). Elle entend programmer, orienter, encadrer, concentrer les moyens entre quelques mains, quelques équipes. Ce faisant, ne se prive-t-elle pas des indispensables et dérangeants novateurs sans lesquelles elle finira par piétiner lourdement ? Ici encore, écoutons les conseils de notre Ami :

"Ne pas se payer de mots ..., ni généraliser abusivement. S'évader du conformisme, critiquer, ne pas accepter telles quelles les idées reçues, n'en retenir que l'énoncé minimum, seul solide. Inversément résister à la séduction de l'exceptionnel, du paradoxal... Garder son bon sens, tenir compte des fréquences" (*Ibid.*, p.125-126).

Le meilleur juge de l'intérêt que présentent les idées neuves et de jauger leur valeur n'était nullement pour lui la communauté scientifique en premier lieu : mais la leçon statistique des faits eux-mêmes. Elle exige le recueil d'un grand nombre de données mesurées, et donc beaucoup de travail de base, mais débouche ensuite sur de vastes synthèses aux fondements solides.

Il faudrait aussi parler du rôle qu'a joué André Cailleux dans la politique éditoriale de la Science. Diffuser les observations est un but capital. On doit à André Cailleux la fondation, avec Jean Tricart, de la *Revue de géomorphologie dynamique*, et la co-direction, au moins pour un temps, du *Zeitschrift für Geomorphologie*, des *Cahiers géologiques*, et des *Annales de Géographie*. Peu avant sa mort, il avait fondé une *Association pour la Création et la Diffusion Scientifique* (dont "l'objectif prioritaire" actuel est "de contribuer à la pérennité des oeuvres d'André Cailleux", par diffusion de l'ensemble de ses travaux scientifiques et promotion du fond "Anne et André Cailleux", consistant en sa vaste documentation personnelle). On trouvera de plus, ci-dessous, le rappel des titres de multiples ouvrages didactiques, témoins de son infatigable activité de synthèse.

La présente évocation de l'oeuvre d'André Cailleux est forcément très partielle et incomplète.

Avec J.P. Michel (*Bull. A.G.B.P.*, vol.24, n°23, juin 1987), ajoutons ces quelques données :

André Cailleux était par ailleurs Officier d'Académie, ancien président de la Société Française de Géochimie, président d'honneur du Comité National pour l'Etude du Quaternaire, ancien président de la commission de géomorphologie périglaciaire de l'Union Géographique Internationale, Président de l'Association Internationale de Planétologie.

Il était Lauréat des Prix [Lucien Cayeux](#) (Académie des Sciences, 1947) et du prix Malouet (Académie des Sciences Morales, 1946).

Il était membre de différentes sociétés géologiques étrangères (Geological Society of America, Société géologique du Canada), et membre correspondant de l'Académie des Sciences de Gottingen et de Bavières. Docteur Honoris Causa de l'Université de Lodz (Pologne), il avait été professeur de Géologie à l'Université Laval (Québec) et au California Institute of Technology.

Ses nombreuses missions géologiques lui ont fait parcourir notre planète dans tous les sens. Rappelons quelques-unes d'entre elles : expéditions Polaires Françaises au Groenland (1947), expédition américaine en Antarctique (1961), Sahara (1959-1960), Brésil (1956), Guyanne française (1957), Québec (1957), Californie (1958), Alaska (1965), Québec (1968-1975), Turkestan et Sibérie (1968), Yakoutie (1970), Hoggar (1977).

Et l'évocation de l'homme lui-même aurait été plus à la mesure de cette si riche personnalité si j'avais pu recevoir comme je le souhaitais, les souvenirs et témoignages des nombreux membres du COFRHIGE0 qui l'ont bien connu. Ne pouvant retarder encore la diffusion de ce trop court Hommage, je m'en tiens là, très conscient de ses lacunes et de son inadéquation. Puissent l'exemple et les écrits de notre précieux Ami disparu rester comme un levain vivant ! Je conserve précieusement l'exemplaire de son *Histoire de la Géologie* par lui dédié, ajoutant à mon nom ces trois mots tous simples : "pèlerin du temps". Ce Temps qui s'accélère, qui semble nous gouverner entièrement dans la loi mathématique de cette course vers on ne sait quel terme peut-être plus proche que nous ne le pensions. Mais il appartient à chacun de nous d'assumer sa propre vie en toute responsabilité et liberté, qui à l'échelle individuelle, demeurent entières. Et, André Cailleux étend ce besoin de liberté aux sciences, conditions de leur épanouissement, comme en 1830, [Ami Boué](#) n'hésita pas à le dire

fortement au roi Louis-Philippe, en lui présentant la toute jeune Société Géologique de France.

Le pèlerinage de notre Ami a trouvé son aboutissement terrestre.

Le nôtre se poursuit. La pratique de l'histoire de la géologie nous rapproche dès maintenant, dans une communion fraternelle surpassant les frontières des Etats et des langues ; mais de plus, elle étend ce profond sentiment d'unité à nos rencontres avec nos frères du passé. Alors que la science en marche galope, frénétiquement, en dévaluant au fur et à mesure son proche passé, l'Histoire des Sciences est cette discipline aux yeux de laquelle tous ces immenses efforts de jadis conservent entièrement leur intérêt et leur valeur. Rien n'est perdu. Immense perspective qui pourra nous reconforter sur nos propres routes et nous persuader, contre tout découragement, que ces cheminements parallèles, pour modestes qu'ils nous semblent, ont un sens.

Quelques publications du Professeur André Cailleux se rapportant à l'histoire des sciences et de la pensée. (liste établie par G. Bouillet).

1950 - Kirk Bryan (Rev. Géomorph. Dyn., t.1, n°6, p.292) (Nécrologie).

1951 - La pensée et le mot dans l'acte de recherche .(Rev. Gén. Sc, t.LVIII, n°5-6, p.171-177).

1951 - Lieux, époques, espace, temps et classification des Sciences (Rev. Gén. Sc, t.LVIII, n°9-10, p.297-306).

1952 - Evolution et accélération du psychisme au cours des temps géologiques .(Bull. Assoc. Natural. Vallée du Loing - Forêt de Fontainebleau, XXVIII, p.29-30).

1953 - L'histoire des mots "silex" et "pierre" .(Cahiers géol. Thoiry, p.165-167).

1953 - L'évolution quantitative du langage .(Bull, de la Soc. Préhist. .France, vol. L, n°9-10, p.505-514).

1954 - [Emmanuel de Margerie](#) (1862-1953) (Rev. Géomorph. Dyn., t.5, n°1, p.42-44) (Nécrologie).

1954 - Articles, dénombrements entiers et systématique (Rev. Quest. Scientif., Louvain, T.125, V série, t.XV , p.404-418).

1955 - Souvenirs sur [Emmanuel de Martonne](#) (1873-1955) (Rev. Géomorph. Dyn., t.6, n°5, p.216) (Nécrologie).

1955 - Le Père [Teilhard de Chardin](#) (1881-1955) (Rev. Géomorph. Dyn., t.6, n°2, p.88-89). (Nécrologie).

1956 - Sur l'organisation des publications scientifiques (Peryglacjalny, n°4, p.5-7, Lodz).

1957 - Historique des études geomorphologiques à l'Itatiaia (Brésil) (Zeit. fur Geora., n.F., Bd.I, H.3, p.277-279, Berlin).

1957 - L'âge d'éclosion des chefs-d'oeuvre (Et. philos., p.197-199, 9è Congrès des Sociétés de Philosophie à Aix-en-Provence, Paris).

1957 - Le progrès technique dans l'Histoire des Civilisations (Rev. génér. des public, françaises et étrang., déc. 57).

1958 - L'éclosion de la science (Rev. génér. des public. françaises et étrang., avril 58, p.352-357).

1959 - Critique de : "Histoire générale des Sciences", t.II : La science moderne de 1450 à 1800 (Rev. génér. des public, françaises et étrang., août-sept. 59, p.811-813).

1961 - Histoire de la Géologie (Que Sais-je ?, P.U.F., 128p.).

1963 - L'expérience - intention et information efficace (24è sém. synthèse, Rev. Synthèse, t.83, 3è s, n°29-31, p.109-114).

- 1963 - Fréquence des causes et fréquence des effets (24^e sém. synthèse, Rev. Synthèse, t.83, 3^e s, n°29-31, p.109-114).
- 1964 - Quelle courbe suit l'humanité ? (Planète, n°14, janv. 64, p.135-145).
- 1965 - Connaissance scientifique et filiation (Rev. inter. Pierre [Teilhard de Chardin](#). Perspectives, Bruxelles, nov. 1965, p.20-25).
- 1965 - Le processus de la création scientifique (Rev. génér. des public. françaises et étrang., janv. 65).
- 1965 - Récents progrès des études lithologiques en France (Vie Cong. int. du Quat., Varsovie, 1961, vol.I, Lodz).
- 1966 - Où va la Science ? où nous mène-t-elle ? (Rev. gén. des Sc, t.LXXIII, n°3-4, p.85-91).
- 1970 - Symposium sur l'histoire des Sciences géologiques, Freiberg, RDA, 13-20 sept. 70 (Cahiers de géogr. du Québec, 14 année, n°32, p.266-269, Québec).
- 1971 - Sénèque et l'esprit scientifique (Rev. "Les études classiques", t.XXXIX, n°4, Namur, p.475-483).
- 1971 - Rappel de Descartes, (en collab. avec J. Tricart) (Rev. Géomorph. Dyn., t.20, n°4, p.177-178).
- 1972 - Prochaines orientations de la Géomorphologie (Cahiers de géogr. du Québec, vol.16, n°39, déc. 72, p.459-461, Québec).
- 1973-74 - L'action géologique des êtres vivants (Abhandlungen der Braunschweigischen Wissenschaftlichen Gesellschaft, Band XXIV, p.25-29). (en collaboration avec G. Bouillet-Roy)
- 1980 - Léon Aufère (1889-1977) (Cah. géol., n°96, p.320-322). (Nécrologie).
- 1983 - Thomas E. Lee (1914-1982) (Anthropological Journal of Canada, vol. 21, p.14).
- 1984 - Mathias Matschinski (1907-1981), penseur (en collaboration avec M. Brochu et C. Michel) ,(109^e Cong. nat. des Soc. Savantes, Dijon, Histoire des Sciences et des techniques, p.199-210). (Nécrologie).

Sélection complémentaire de publications d'André Cailleux.

(par J. Gaudant)

- 1950 - Progression géométrique du nombre des espèces et vie en expansion (C.R. Som. Soc. Géol. France, n°13, p.222-224).
- 1951 - L'Homme en surexpansion (Bull. Soc. préhist. Fr., n°1-2, p.62-70, 4 fig).
- 1953 - Progression du nombre d'espèces de plantes décrites de 1500 à nos jours (Rev. Hist. Sci., t.VI, p.42-49).
- 1953 - Biogenèse et Atmogenèse (Rev. génér. Sci., t.LX, n°5-6, p.1-8).
- 1954 - How many species ? (Evolution, t.8, p.83-84).
- 1958 - Sur la signification des alignements de menhirs (Bull. Soc. préhist. Fr., t.LV, n°7-8, p.337-338).
- 1965 - Connaissance scientifique et filiation (Rev. intern. Pierre Teilhard de Chardin - Perspectives, Bruxelles, nov. 1965, p.20-25).
- 1966 - L'Histoire est-elle cyclique ou linéaire ? Préface à : H. Prat "Métamorphose explosive de l'Humanité" (Encyclopédie Planète, p.13-21, Paris).
- 1966 - Où va la science ? Où nous mène-t-elle ? (Rev. Génér. Sci. pures appl., t.LXXIII, n°3-4, 7p).
- 1971 - Le temps et les échelons de l'Evolution (In J. Zeman (Ed.) Time in Science and Philosophy,

- p.135-145 - Acad. Publ. House, Czech Acad. Sci. Prague, et Elsevier, Amsterdam London, New-York).
- 1975 - L'Histoire du Nivéo-éolien et ses enseignements (Bull. Soc. Neuchateloise Géogr., t.LIV, n°20, p.3-14, 2 fig., Neuchatel).
- 1977 - Satellites, Planètes, Terre : Géomorphologie comparée (Bull. Ass. Géogr. Fr., Paris, n°444, p.185-194).
- 1979 - Physique de la Lune (In Encyclopédie scientif. de l'Univers, t.2, Les étoiles, le système solaire. Bureau des longitudes. Gauthier-Villars, Bordas Edit., p.43-57).
- 1979 - Des Procaryotes aux Escargots : évolution, vitesses comparées (Bull. Cent. Rech. Explor. Prod. Elf-Aquitaine, 3, (2), p.497-504, 3 tableaux).
- 1980 - L'espace organisé en fonction du temps (Ann. Géogr., n°495, p.626-627).
- 1980 - L'allure hyperbolique des dévaluations monétaires (Rev. Synth., CI/99-200, p.259-266, 4 fig).
- 1981 - L'Homme face au temps (Actes Coll. Epistémol. de l'Evolution, Paris, p.82-85).
- 1981 - Variation de l'efficacité avec l'âge (Anthropological Journal of Canada, vol.19, n°2, p.20-21).
- 1981 - Diversification des métiers au cours des temps. (Anthropological Journal of Canada, vol.19, n°1, p.30).
- 1981 - La Terre. (Bordas).
- 1981 - La notion du champ magnétique appliquée à la Terre de 1820 à nos jours. (Trav. Com. Fr. Hist. Géol., n°37, 4p., 1 fig).
- 1982 - Les planètes. (Bordas (en collaboration avec S. Brunier), 191p., 152 fig).
- 1983 - Les opérations post-ordinantes. (157p., 12 fig., 33 tabl., Guérin, Montréal et Eska, Paris).
- 1983 - Opérations post-ordinantes appliquées aux éléments et aux ressources minérales. (Coll. intern. CTHS, n°2, Grenoble, p.29-39).
- 1984 - La négation en deux mots. (Défense de la langue française, n°122, p.12-14).
- 1984 - Contribution à l'histoire du Périglaciaire. (Trav. Com. Fr. Hist. Géol., (2), II, n°5, p.57-62).
- 1984 - Géants, nains et opérations post-ordinantes. (Rev. Biometh., n°36, p.46-55, 4 tabl).
- 1984 - Diversity of minerals on the earth and the moon. (27th Intern. Geol. Congress, Abstract, VIII, p.83-84, Moscou) (en collaboration avec G. Bouillet).
- 1984 - Applying post-ordinant opérations to geosciences. (27th Intern. Geol. Congress, Abstract, VIII, p.339-340, Moscou).
- 1985 - Ressemblances et différences entre les vivants et l'inanimé, (110è Congrès nat. Soc. sav., Montpellier, Sciences, fasc. I, p.63-71).
- 1985 - Hommage à Franck Bourdier : [Franck Bourdier \(1910-1985\). penseur](#). (Trav. Com. Fr. Hist. Géol., (2), t.III, n°8, p.99-103).

Liste bibliographique complémentaire (établie par Fernand VERGER).

(Les travaux publiés sous le nom d'A. de Cayeux sont signalés par un astérisque)

1. Ouvrages.

- * Les Actions éoliennes périglaciaires en Europe, Mémoire Société Géologique de France, Paris, 1948.
- * Terre arctique, Arthaud, Paris, 1949 (3^e édition).
- Détermination pratique des roches, (en collaboration avec A. Chavan), Sedes, Paris, 1950.
- Code expolaire pour déterminer la couleur des sols, (en collaboration avec G. Taylor), Roubée, Paris, 1952.
- Crypédologie : Etude des sols gelés, (en collaboration avec G. Taylor), Expéditions polaires françaises, Paris, 1954.
- Détermination pratique des minéraux, (en collaboration avec A. Chavan), Sedes, Paris, 1955.
- Détermination pratique des fossiles, (en collaboration avec A. Chavan), Masson, Paris, 1957.
- Dictionnaire des sols, (en collaboration avec G. Plaisance), La Maison Rustique, Paris, 1958.
- Initiation à l'étude des sables et galets, (en collaboration avec J. Tricart), 3 vol., Sedes, Paris, 1959.
- Guide de travaux pratiques de géologie SPCN, 3 vol., Sedes, Paris, 1959.
- * Trente millions de siècles de vie, A. Bonne, Paris, 1959.
- Dictionnaire des racines scientifiques, (en collaboration avec J. Komorn), Sedes, Paris, 1961.
- Géologie de l'Antarctique, Sedes, Paris, 1963.
- Traité de géomorphologie, (en collaboration avec J. Tricart), Sedes, Paris, plusieurs volumes à partir de 1964.
- Eléments de géologie en six langues, Sedes, Paris, 1965.
- L'anatomie de la Terre, Hachette, Paris, 1969.
- * La Science de la Terre, (en collaboration avec C. Désiré), Bordas, Paris, 1969.
- Géologie générale : Terre, Lune, Planète, Masson, Paris, 1976.
- * Les Planètes, (en collaboration avec S. Brunier), Bordas, Paris, 1986.
- Les Opérations post-ordinantes, Guérin, Montréal, ESKA, Paris, 1983.
- Dans la collection Que sais-je ? P.U.F., Paris :
 - o n°19 - La Terre et son histoire, 1978.
 - o n°519 - Les Roches, 1956, (2^e édition).
 - o n°525 - La Géologie, 1952.
 - o n°562 - La Glace et les glaciers, 1953, (en collaboration avec V. Romanovsky).
 - o n°590 - Biogéographie mondiale, 1953.
 - o n°854 - Géologie de la région parisienne, 1958, (en collaboration avec R. Soyer).
 - o n°962 - Histoire de la géologie, 1961.
 - o n°1249 - L'Antarctique, 1967.

2. Articles.

- "Le ruissellement en pays tempéré non montagneux", Annales de Géographie, 1948
- "Le problème de la classification des faits géomorphologiques", Annales de Géographie, 1956, (en collaboration avec J. Tricart).
- "Progression du nombre d'espèces de plantes décrites de 1500 à nos jours", Revue Histoire des

Sciences, 1953.

"Articles, dénombrement entiers et systématiques", Revue des questions scientifiques, Louvain, Paris, 1954.

"Altitude du continent Antarctique et loi des altitudes de Matschinski", Extrait du Bulletin de l'Académie Royale de Belgique, 1959.

"Endémicité actuelle du passé de l'Antarctique", Extrait du Compte rendu scientifique de biogéographie, n°233, 1961.