

<b>Zeitschrift:</b>	Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft. Wissenschaftlicher und administrativer Teil = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles. Partie scientifique et administrative = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Naturforschende Gesellschaft
<b>Band:</b>	140 (1960)
<b>Artikel:</b>	Les relations Homme-Nature
<b>Autor:</b>	Emberger, Louis
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-90529">https://doi.org/10.5169/seals-90529</a>

### 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:** 20.01.2026

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

## Les relations Homme-Nature

Par Prof. Dr LOUIS EMBERGER (Montpellier)

Il existe au Musée des peintures de Montpellier une petite toile de COURBET qui représente une Méditerranée calme, bordée d'une plage monotone et plate; un petit homme, à gauche et vu de dos, y salue la mer d'un large geste.

Ce tableau, si petit, est immense. Il produit une impression profonde: l'Homme y est devant l'infini.

J'ai le sentiment, aujourd'hui, d'être ce petit Homme. Je suis placé devant une question aussi immense qu'un Océan, celle des relations Homme-Nature. De plus, mis en présence d'un auditoire aussi averti et distingué que le vôtre, je fais figure d'un candidat devant un jury d'examen. Je vais essayer de sortir de ce pas délicat, en comptant sur votre indulgence dont l'exercice est une prérogative de tout jury.

De toutes manières, je serai très général et très incomplet. Pour faire un exposé équilibré, il faudrait que je sois aussi physicien, chimiste, ingénieur, médecin... J'ai dû faire un choix. Ce qui reste est, à lui seul, déjà très vaste.

Excusez-moi, je ne suis que naturaliste; et soyez remerciés du grand honneur que vous me faites de vous parler.

L'Homme, comme les animaux et les plantes, est, pour le naturaliste, un facteur écologique-biotique, et comme tel, il en a les principales qualités, c'est-à-dire qu'il subit l'influence des autres facteurs et qu'il en exerce également une sur eux. Son action, *théoriquement*, se déroule à l'intérieur des limites déterminées par le jeu de ces deux forces en présence.

Cependant, l'Homme ne peut être mis sur le même plan que l'animal ou la plante. Il est un facteur biotique qui se distingue de tous les autres par les qualités de son intellect. Grâce à celles-ci, l'Homme est capable de créer et de maintenir *volontairement* un ordre particulier. A son comportement instinctif, s'ajoute, en effet, presque toujours, la volonté.

Ces équilibres nouveaux, nous les appelons *artificiels*; ils représentent à nos yeux, un état de violence dans lequel la Nature est maintenue. Ce n'est pas, dit-on, l'ordre naturel, mais, littéralement parlant, du *désordre*, même s'il s'agissait du paysage le plus «humanisé».

L'ordre, le vrai, est celui qui s'établit et règne par le jeu des seules forces extrahumaines: *telle est, du moins, l'opinion générale*.

Mais, nous devons examiner cette question de plus près.

Dans la Nature, il existe des milieux dans lesquels les facteurs écologiques, physiques et biotiques, sont harmonieusement associés, comme dans une forêt intacte. Chez d'autres, l'un, ou plusieurs facteurs, imposent leur loi, dominant de très haut tous les autres. Il suffit de penser aux marais, où le facteur *eau* règle tout, aux dunes, où c'est le *vent* et le *sable*, aux «garrigues» ou aux savanes, où c'est le *troupeau d'ovins* et le *feu*. Enlevez ou réduisez l'eau, ou supprimez le vent, le troupeau ou le feu, tout change.

Or, nos paysages profondément transformés par l'Homme sont comparables à ces milieux sur lesquels règne en maître l'un des facteurs, ici l'Homme. Vu sous cet angle, un état dû principalement à son action, ne diffère pas *fondamentalement* de ceux qui sont déterminés par n'importe quel autre facteur fortement prédominant d'un milieu, tel que l'eau dans un marais, le vent sur un littoral sableux, les troupeaux dans la garrigue...

Les seuls équilibres naturels ne sont donc pas uniquement ceux qui s'établissent en dehors de l'Homme. Que dirait-on du Botaniste, pour qui un marais n'aurait d'intérêt qu'en faisant abstraction de l'eau ? L'Homme fait partie du milieu ; il faut en tenir compte.

Ce n'est pas tout. Certes, l'Homme agit avec sa nature instinctive ; certes, sa volonté joue un rôle capital. Mais tout se complique du fait, qu'au comportement biologique héréditaire instinctif de l'Homme, dirigé ou non, par la volonté, s'ajoutent les traditions culturelles de croyances, transmises de génération en génération. Celles-ci masquent, refoulent ou modifient, à des degrés divers, les réactions naturelles, suivant le degré de civilisation<sup>1</sup>.

Et plus le niveau intellectuel, c'est-à-dire de la civilisation, est élevé, plus l'Homme devient capable d'affranchir son activité d'un déterminisme imposé par le cadre de l'ordre naturel. Il y a, bien entendu, des milieux qui ont été plus favorables que d'autres à cette libération, mais elle est actuellement possible partout : l'Homme peut faire venir des cultures là où, naturellement, elles n'auraient aucune chance de vie ; il peut faire fleurir, germer, et fructifier à contretemps ; il peut transformer un sol, changer le cours des eaux et, demain, même le climat, etc...

Les rapports naturels entre l'Homme et la Nature sont alors modifiés. Ils ne sont plus harmonisés. L'ordre naturel est troublé, souvent transformé. Le rythme de phénomènes qui se dérouleraient, sans l'Homme, avec la lenteur nécessaire à la continuité, sont également changés. En un mot, l'Homme, parce que doué d'une intelligence libre, est devenu un faussaire de la Nature, un agent de désordre.

Mais, il est bien difficile de démêler avec précision, ce qui revient à l'Homme, comme élément intégré dans les facteurs écologiques, et à l'Homme, comme être hors-série. Il n'est pas moins difficile de fixer à partir de quel moment l'Homme cesse de se comporter comme facteur écologique banal ou fortement dominant et commence à devenir agent de

<sup>1</sup> Paraphrase d'un passage de la conférence de NIELS BOHR, in *Public. Unesco*, l'utilisation de l'énergie atomique à des fins pacifiques, T. XV, 1955, p. 65.

désordre. Tout s'enchaîne, et nul ne peut placer des bornes séparatrices. Les Naturalistes connaissent de nombreux exemples semblables. Dans cet ordre d'idées, les Botanistes, par exemple, penseront aux *Papaveracées* et aux *Fumariacées*, qui sont inséparables.

Une première conclusion s'impose. Le jugement que nous sommes appelés à prononcer sur l'Homme doit être nuancé. Il faut peser, subordonner des faits, c'est-à-dire systématiser. C'est ici que gît la difficulté.

L'étroite solidarité des liens Homme—Nature, sinon la dépendance de l'Homme, ressort clairement d'un grand nombre de faits et d'observations. J'en rappelerai quelques-uns.

1. D'une manière générale, «les exigences premières de la vie soumettent l'Homme à la carte des eaux qu'il utilise comme aliment, route, engrais et force; son alimentation est commandée par la carte botanique dont la carte zoologique est une dérivée. Matériaux environnants et limites thermiques dictent l'habitation et le vêtement»<sup>1</sup>.

Ainsi les rapports de l'Homme avec le milieu sont révélés par *les genres de vie*. La géographie et la structure des habitations, des cultures, et, depuis qu'elle existe, de l'industrie, en sont des expressions.

2. Les régions riches, à plusieurs récoltes par an ou riches en minéraux, sont à population dense.

3. Les régions aux ressources instables ou pauvres sont peu peuplées et des pays de nomadisme.

4. Nulle part plus qu'en montagne l'insertion de l'Homme dans la Nature n'est plus précise. Quels contrastes, *du point de vue humain*, entre Alpes du Nord et Alpes du Sud, déterminés par le climat!

Dans les Alpes du Nord, il y a les riches *prairies*, les grandes forêts de Sapins, d'Epicéas ou de Hêtres, les vergers de *Pommiers*... L'élevage l'emporte sur l'agriculture. L'agriculture est marquée par la lutte contre un excès d'eau; les chalets sont dispersés; les massifs préalpins sont peuplés et le centre pauvre en Hommes, etc...

Dans les Alpes du Sud, la verdure tend à se concentrer le long des cours d'eau; les forêts sont claires, de Mélèzes et de Pins. L'agriculture l'emporte sur l'élevage; elle recherche et utilise avec économie les ressources en eau. Vigne, Olivier, arbres à noyaux tiennent une grande place dans les vergers. Les habitations sont concentrées; les massifs préalpins sont ici très peu peuplés...

En Suisse, ces questions sont bien connues et ont fait l'objet d'études très attentives; je n'aurai pas la prétention de vous apprendre quelque chose. J'en ai eu encore récemment la preuve. Votre distingué président, M. BAESCHLIN, a eu, en effet, l'amabilité de m'adresser, il y a quelques mois, un article fort intéressant du professeur E. FURER, intitulé «*Walserzüge, Klima und Boden*»<sup>2</sup>, où l'auteur résume et commente les

<sup>1</sup> MORINI-COMBY, J., in *Traité d'Economie politique*; Dalloz, édit., Paris, 1960.

<sup>2</sup> *Neue Zürcher Zeitung*, 6 mai 1960.

résultats des recherches de vos compatriotes démontrant l'interdépendance du milieu et des mouvements de populations valaisannes au cours des siècles passés.

*Les rapports Homme-Nature sont ici à la base de l'histoire de l'humanité.* Ce thème pourrait être, comme beaucoup d'autres, richement développé.

L'isolement et la diversité géographiques sont générateurs de particularismes, d'endémismes. La diversité de l'Eurasie occidentale explique l'ancienneté et la multiplicité de ses formations politiques. Elle est aujourd'hui à la base des difficultés que rencontre la création d'une confédération continentale<sup>1</sup>.

Au contraire, des grands pays unitaires, comme le Brésil, s'expliquent par leur relative monotonie géographique, et le réseau pluvial amazonien qui en est solidaire.

Les rythmes saisonniers commandent depuis toujours mille faits économiques et historiques.

5. L'interdépendance Histoire-Homme-Nature est souvent pérennisée par la toponymie ou étude des noms de lieux. Que de fois elle est l'expression de faits géographiques qui ont frappé nos prédecesseurs plus ou moins lointains. GASTON PARIS en a souligné l'intérêt d'une façon charmante<sup>2</sup>.

«Quoi de plus précieux», dit-il, «de plus intéressant, je dirais volontiers de plus touchant, que ces noms qui reflètent, peut-être, la première impression que notre patrie, la terre où nous vivons et que nous aimons, avec ses formes sauvages ou gracieuses, ses saillies ou ses contours, ses aspects variés de couleur et de végétation, a faite sur l'âme des hommes qui l'ont habités et qui s'y sont endormis avant nous, leurs descendants ?»

Ces noms sont plus que des mots ! Ils parlent à notre intelligence et à notre âme !

L'orographie, l'hydrographie, la végétation, les lieux de passage... sont le substratum habituel de la toponymie.

Tous les arbres typiques de nos pays sont représentés dans la toponymie: Fayet, Boulay, Vernet, Aulnay, Chesnay, Garric, Roure, etc...

Les plantes herbacées, sauvages ou cultivées, ne manquent pas: *Feugerolles, Genestouze, Genevières, Jonquières, Pervinquieres* (Pervenche), *Cannebière, Linière*, etc... Par contre, les noms de céréales sont très rares, parce que ces plantes ne sont pas caractéristiques, étant cultivées partout<sup>3</sup>.

La toponymie nous renseigne également sur les rapports entre l'Homme et la terre qu'il cultive; dans le domaine juridique, elle fait, par exemple, pressentir, dès le III<sup>e</sup> siècle, et par un simple changement de noms de cités, la germination du régime féodal<sup>4</sup>; plus matériels sont les noms, tels que Terrefroide, Terrenoire.

<sup>1</sup> MORINI-COMBY, *loc. cit.*

<sup>2</sup> Congrès des Sociétés Savantes, 1888.

<sup>3</sup> cf. DAUZAT, *Les noms de lieux*. Delagrave, Edit., 1926.

<sup>4</sup> *Ibid.*

Ailleurs l'Homme a été frappé par le climat, ce qui se trouve dans les noms de Beausoleil, Belair, Costefrègue, par des qualités hydrologiques avec Chaudes-aigues, Aiguevives, La Palud, etc...

Si le monde des radiations avait été connu de nos ancêtres, ils auraient également consacré leurs impressions dans la toponymie... Ce sera pour demain !

Ce monde de radiations dans lequel nous baignons littéralement est, de tous les facteurs écologiques, le moins connu. Il est encore à peu près inexploré, parce que nous n'avions pas, jusqu'à ce jour, des méthodes scientifiques pour l'aborder avec succès. Or, il s'agit d'une question très importante, car elle touche à la santé de l'Homme, donc à son existence même.

Nous vivons dans un milieu de radio-activité normale, provenant de l'introduction dans l'air, par les rayons cosmiques, de  $\text{CO}_2$  radio-actif. Celui-ci est brassé par le vent, de telle sorte que tout le  $\text{CO}_2$  de l'atmosphère est contaminé au rythme de 2,4 molécules de  $\text{CO}_2$  radio-actif (à  $\text{C}^{14}$ ) par seconde pour chaque  $\text{cm}^2$  de surface de la terre.

Comme  $\text{CO}_2$  est absorbé par les plantes, celles-ci contiennent également du  $\text{C}^{14}$ . De même les animaux et l'Homme, qui mangent les plantes.

On sait aussi que les rayons cosmiques, qui sont diversement réfléchis par notre planète, peuvent donner naissance à des radiations  $\gamma$  secondaires.

Il est certain que des éléments dont nous connaissons par ailleurs les qualités si puissantes, ont des effets sur nous, comme n'importe quel autre facteur écologique.

Je me rappelle des expériences faites par un de mes collègue physicien-biologiste de Montpellier, J. PECH, qui cultivait comparativement diverses espèces sous des champs électriques nuls, négatifs ou positifs en permanence. En champ nul et neutre, le Persil croissait mal et disparaissait en deux générations, en champ positif, la vie était normale. Les animaux montrent une sensibilité égale: poules, chiens et chats prospèrent en champ positif, le lapin en champ neutre, les escargots en champ négatif. L'Homme, d'après les observations que l'auteur a pu faire, ne fait pas exception<sup>1</sup>.

Tout le monde connaît les phénomènes pathologiques attribués au climat, au degré d'ionisation de l'air, au cours d'eau souterrains modificateurs de la conductivité électrique, etc... Tout n'est pas à rejeter; l'intuition populaire a souvent précédé les découvertes scientifiques.

L'avenir nous réserve dans ce domaine de grandes surprises.

L'Homme subit même l'influence du milieu jusque dans sa constitution. En tout cas, il y a des rapports frappants entre milieu et les types morphologiques de l'Homme: il existe des qualités humaines géographiques.

<sup>1</sup> PECH, J., Champ électrique de l'atmosphère et alimentation. — *C. R. Congresso internaz. di Elettro-radio-biologia*, T. II, Venise, 1934.

Le milieu dans lequel vivent les Thibétains ou les Aimaras Andins explique le développement de la cage thoracique et de la capacité respiratoire de ces tribus. Les peuplades subdésertiques ont des longues jambes...

Les pygmées pourraient-ils vivre ailleurs que dans la forêt dense équatoriale ? Les anthropologistes connaissent sûrement encore bien d'autres exemples.

Dans tout ce qui vient d'être dit l'Homme se présente, dans l'ensemble, comme un être solidaire du milieu, comme sont solidaires force et matière.

Nous allons voir agir l'Homme comme facteur progressivement indépendant du milieu.

L'Homme est tout d'abord, depuis toujours, un puissant agent de dissémination, au même titre que les animaux, le vent ou l'eau. Il est ainsi un facteur causal de la phytogéographie. Bien entendu, il est uniquement question de dissémination involontaire.

Etant voyageur depuis qu'il existe, même aux époques préhistoriques, l'Homme a disséminé, et dissémine, involontairement un grand nombre de diaspores. Hier, c'était uniquement avec ses emballages d'herbes et de paille, par les troupeaux et animaux de trait, par ses barques. Chaque étape était une occasion de dissémination ! Que le milieu fut favorable à certaines espèces, elles pouvaient y prendre pied et s'y installer définitivement.

Aujourd'hui s'ajoutent les moyens de transport modernes. La dissémination ne connaît plus de distances, et la rapidité des déplacements permet l'installation, avec succès, dans des régions nouvelles, de diaspores rapidement périssables ; le nombre des espèces disséminables augmente d'autant.

L'ampleur de ce phénomène est souvent sous-estimée. Il est prodigieux dans certains pays, tels l'Australie du Sud, méditerranéenne comme l'Afrique du Nord. Ici le nombre d'espèces immigrées de l'Europe méditerranéenne est très élevé. On en est surpris. Dans le pays de Mildura, par exemple, au nord-est d'Adelaïde, on se croirait en Oranie ; à Broken-Hill, on a l'impression d'être en Tunisie méridionale, du côté de Gafsa. Certaines espèces, par l'abondance des individus, confèrent au paysage un caractère phisyonomique saisonnier dominant : par exemple, *Rumex rhodophysa*, *Carthamus*, *Echium australe*, *Asphodelus fistulosus*, dans le sud-est aride ; *Rumex Acetosella*, à Canberra ; certains de nos *Bromus*, *Schismus calycinus*, des Crucifères méditerranéennes, sont nombreux dans le sud et le sud-ouest du continent.

On peut citer des exemples identiques pour les autres régions du monde : *Hypericum perforatum*, *Halopeplis alopecuroides* ont conquis un grand territoire dans l'ouest des Etats-Unis. La flore européenne compte, depuis les 2 dernières guerres mondiales surtout, un contingent de citoyens américains, qui ont trouvé chez nous une nouvelle patrie.

Les faits que je rapporte ont une origine récente. Songeons que l'Australie n'est ouverte à la colonisation mondiale que depuis un peu plus de 100 ans ! Nous en connaissons donc l'histoire, et, pour cette raison, nous parlons, à leur propos, d'espèces ou de flores *subspontanées, introduites, artificielles*, etc...

Mais, ces phénomènes n'ont pas lieu seulement depuis hier. Ils se sont répétés durant des siècles ! Qui dira jamais ce que l'Homme a semé au cours de ses déplacements depuis qu'il existe, et, plus près de nous, ce que les Légions romaines ont apporté, lorsqu'elles se promenaient jusqu'en Europe centrale et en Grande-Bretagne, ce que les Arabes ont disséminé en Europe méridionale, ce que les tribus venues de l'Est, Huns, Vandales, Goths, etc... ont laissé chez nous ? Soyons sûrs que ces passages ont laissé des traces aussi indélébiles que celles qui sont inscrites depuis des siècles dans le sol par les monuments antiques disparus, et que seul l'œil indiscret de l'avion a pu découvrir. Malheureusement, nous ne savons rien de ces plantes ; leur histoire se perd dans la nuit des temps. Aussi, pour expliquer leur présence, ne parle-t-on plus d'introduction, de subspontanéité, mais de *disjonctions*, de *reliques*, de *migrations* ou de *changements climatiques* ! Pouvons-nous affirmer que ces colonies méditerranéennes ou sarmatiques, qui s'égrènent si loin de leurs patries, ont l'origine que nous leur attribuons généralement et qu'elles ne sont pas le fait de l'Homme, au moins pour certaines ? La question a déjà été posée par un certain nombre d'auteurs, et assez récemment encore par TURRILL<sup>1</sup>. Je crois qu'il est bon d'y songer. Je connais les objections qu'on peut faire. Excusez-moi de ne pas les discuter ici. J'ai simplement voulu éveiller votre attention.

Dans tous ces phénomènes dont il a été question jusqu'à présent, le rôle de l'Homme n'est pas nécessairement bienfaisant, mais ils sont néanmoins dans l'ordre.

N'en soyons pas surpris ; les tempêtes, les épidémies, la venue d'un insecte ou d'un champignon parasite sont, eux aussi, dans l'ordre de la nature, malgré les effets souvent catastrophiques qu'ils ont.

Les rapports Homme-Nature, où l'Homme intervient avec son intelligence, donc avec sa volonté, sont plus complexes.

Il est possible de distinguer 3 modalités :

1. L'Homme agit volontairement, mais son action ne se déroule pas dans le cadre des lois qui régissent l'ordre naturel.
2. L'Homme agit volontairement, en se conformant aux lois de l'ordre naturel.
3. L'Homme agit volontairement en créant un ordre nouveau.

Ces diverses interventions sont plus ou moins imbriquées, mais ont toutes une qualité commune ; elles sont *intéressées*, inspirées du désir de l'Homme d'améliorer continuellement les conditions de son existence.

<sup>1</sup> TURRILL, W.B., *Some problems of plant range and distribution. — Journ. of Ecology*, T. 39, 2, 1951.

Dans le premier cas, l'ignorance ou la méconnaissance joue un grand rôle, d'où les conséquences souvent catastrophiques de l'action de l'Homme.

Tout d'abord, l'Homme a grandement accéléré la disparition de certaines espèces. On a compté que le nombre de Mammifères qui se sont éteints, par notre faute, s'élève à une quarantaine et que 600 autres sont en voie de disparition<sup>1</sup>. La loi de la Nature exige, certes, que toutes les lignées disparaissent les unes après les autres, pour être remplacées par de nouvelles, car la mort est nécessaire à la vie, mais en exterminant certaines espèces, nous avons supprimé ce qui aurait, peut-être, pu durer encore des millénaires et rayé ainsi délibérément du monde, le potentiel phylogénétique que ces espèces pouvaient avoir en elles.

Nous connaissons aussi des espèces végétales disparues ou menacées. Le *Palmier nain* a disparu il y a 100 ans de France, victime des horticulteurs. Si le *Cupressus Dupreiana* n'était pas difficilement accessible en plein Sahara, il n'existerait plus, car on n'en connaît plus que quelques individus. Que deviendront-ils avec l'industrialisation de cette région ?

*Androsace cylindrica* et *Alyssum pyrenaicum*, endémiques insignes des Pyrénées, sont dans le même cas, ne devant leur salut qu'aux conditions des stations qu'ils habitent.

Ailleurs, l'Homme n'a pas provoqué la disparition, mais il a, par son action, créé des conditions écologiques favorables à une éclosion spontanée de mutants polyploïdes dont les qualités ne peuvent être connues d'avance. Enfin, dans bien des cas, il est responsable de la pullulation de certaines espèces et a rompu les équilibres naturels. Citons l'exemple de l'*Opuntia* en Australie, où il est fléau, tandis qu'il est une bénédiction de Dieu en Afrique du Nord.

Dans le monde animal, signalons l'introduction de la Carpe en Amérique du Nord, de la Truite et du Cygne noir en Nouvelle-Zélande, du Poisson-chat chez nous. Ces animaux se sont faits une place aux dépens de la faune autochtone. Mais, il n'y a pas de meilleurs exemples que ceux du Lapin en Australie ou aux îles Macquarie, du Mynah aux îles Hawaï, de la Mangouste à la Jamaïque. Je n'en parlerai pas ; ils sont trop connus.

Le monde végétal est également l'instrument de la sottise humaine. Le Nouveau Monde nous doit un certain nombre de mauvaises herbes qui, anodines chez nous, y ont fait une brillante carrière. Il nous a, bien entendu, rendu largement les cadeaux que nous lui avions faits.

L'Homme a trouvé bon de dessécher des marais improductifs et n'a pas songé qu'en ce faisant, il tarissait parfois la source des fleuves ou en modifiait le régime d'une façon désastreuse. Le drainage des Hautes-Fagnes de Belgique a eu pour conséquence la modification de la compo-

<sup>1</sup> R. HEIM, *Destruction et protection de la Nature*. — ARMAND COLLIN, Paris, Edit., 1952.

sition physico-chimique des eaux qui s'en écoulaient et dont les qualités étaient nécessaires à certaines industries de l'aval<sup>1</sup>.

Il a introduit, le siècle dernier, en France, l'Ailanthe glanduleux (*Ailanthes glandulosa*) dans le but d'élever un *Bombyx* réputé pour la qualité de la soie qu'il produit. Le *Bombyx* a échoué, mais l'Ailanthe est resté, et il empoisonne notre Midi.

En Australie, le Rosier rubigineux a été introduit, sans savoir que les poils du fruit provoqueraient des calculs intestinaux mortels chez les Chèvres. L'Eglantier était plus fort que la Chèvre, ce qui est réellement une prouesse<sup>2</sup>.

Les centaines de milliers d'hectares de garrigues à Chênes Kermès du Midi de la France sont le résultat de la destruction de la forêt de Chênes-verts.

Il m'a été donné de constater, il y a quelques années, en Syrie, un accroissement considérable des surfaces cultivées en blé aux dépens de la forêt. Les économistes et spéculateurs, qui ne sortaient pas de leurs cabinets, ont suivi avec satisfaction la montée de la courbe des exportations, en se frottant les mains : l'économie était prospère. Mais, il ignoraient que chaque palier signifiait la mort d'hectares de terres, livrées à la dégradation par l'érosion implacable qui succédait à la récolte, prélude d'autres misères.

L'érosion ! Un mot terrible !

L'érosion, c'est la mort du sol, donc de la vie. Elle «est la maladie essentielle de notre planète, celle qui aura raison d'elle, et, par suite, de nous» (R. HEIM<sup>3</sup>). Elle est la vengeance de la végétation.

On connaît le processus, mille fois décrit, dans lequel, climats, vents, eau, se liguent pour détruire. Chaque année, l'érosion enlève à la planète une moyenne de 1-2 cm de sol ; localement, le décapage peut être extrêmement élevé ; aux Etats-Unis on a mesuré des prélevements atteignant 70 cm de hauteur et, en Ukraine, l'érosion enlève de 2-3 tonnes de limon par hectare et par an.

L'Euphrate et le Tigre sont en train de combler le golfe Persique.

Le Mississippi arrache à son bassin 400 millions de tonnes de limon par an. Dans l'Etat d'Oklahoma, 13 millions d'acres sur les 16 millions cultivables souffrent de l'érosion, et 6 millions sont, dès à présent, dégradés, au point qu'ils ne peuvent plus être travaillés à la charrue !

Depuis des siècles, l'Homme, en faisant inconsidérément la guerre à l'arbre, à la forêt, à la végétation, a déchaîné dans une mesure astronomique le potentiel latent des puissances de l'érosion.

Au bout il y a le désert.

Une grande partie des régions arides et semi-arides stériles de notre globe sont dues à l'Homme, sont devenues des déserts *man-made*, comme disent les Anglais. C'est le cas du Proche-Orient et du Moyen-Orient, d'une

<sup>1</sup> BOUILLENNE, R., *Ne compromettons pas les équilibres naturels*. — Liège, 1947.

<sup>2</sup> R. HEIM, *loc. cit.*

<sup>3</sup> *Ibid.*

grande partie de l'Afrique septentrionale et intertropicale, de vastes régions américaines.

Tous ceux qui ont parcouru ces régions en sont revenus bouleversés par la vue de la grandeur colossale des dégradations<sup>1</sup>.

Le désert, au sens *économique* du terme, c'est-à-dire de territoire stérile, n'a même pas besoin d'un climat aride. Il peut se former sous tous les climats. Nos garrigues, les montagnes libanaises, la Syrie du Nord, etc... ne s'étalent pas sous un climat sec ! Cependant, du point de vue économique, elles sont en grande partie des déserts.

L'érosion ne cesse de progresser, augmentant les ruines ; en même temps la courbe démographique monte, monte... Cela donne le vertige ! Et l'Homme, en chassant la végétation, se chasse lui-même, car à l'ombre de la destruction du sol, il y a la famine. Déjà actuellement les deux tiers de l'humanité ne mangent pas à leur faim. Pour ces malheureux, une mauvaise récolte est une catastrophe pire que la guerre. Et les mauvaises années ne sont pas rares !

Quand il n'y aura plus de sol pour nourrir une quantité de végétation suffisante aux besoins de l'humanité, qui fera les protides, glucides et lipides indispensables à l'Homme ? L'Homme peut se passer de tout, mais pas de manger !

Voilà l'œuvre de l'Homme qui a voulu asservir la Nature au mépris des lois qui la gouvernent !

Malgré cela, tout le monde n'est pas convaincu, et l'on peut encore entendre dans les Congrès internationaux des savants graves et convaincus faire l'éloge de l'érosion ! Il n'est donc pas inutile de répéter sans cesse où va l'humanité, si elle continue son œuvre de destruction.

Nous avons consacré un long moment à la critique de l'action humaine intervenant en dehors des lois régissant l'ordre naturel.

Fort heureusement, l'Homme, grâce à son intelligence, a pu découvrir les lois de la nature et régler son action sur elle, car, «à quelque chose malheur est bon». Les innombrables catastrophes qu'il a provoquées, et le spectacle de la course à l'abîme dans laquelle il s'est engagé, lui ont fait comprendre qu'on ne peut maîtriser la Nature qu'en lui obéissant, en conformant son action à l'ordre qui y règne.

Cette immense découverte apporta la lumière ; elle donna à la fois à l'Homme la méthode rationnelle pour faire de la Nature un allié, et le remède contre les erreurs commises.

Bien que certains déserts créés par l'Homme soient irréversibles, il est non moins certain que dans la végétation que l'Homme s'est appliqué à détruire, il est rare que tout ait disparu. Des espèces ont subsisté, témoignage sûr de l'état primitif. Dès lors, «le botaniste peut restituer un paysage, comme l'archéologue restitue le temple d'Epidaure ou l'Acropole. Il découvre des Hêtres sous la lande à Myrtilles, des forêts de

<sup>1</sup> Ces déserts créés par l'Homme, bien entendu, ne doivent pas être confondus avec les déserts naturels, climatiques.

Chênes-liège sous le maquis de Corse» (FLAHAULT<sup>1</sup>), des terres à blé ou à vergers sous la broussaille à Lentisque et Olivier de l'Afrique du Nord, des terres à Asperges sous la maigre végétation à *Corynephorus* et Lichens de la Sologne, etc...

La phytosociologie permet de retrouver ce qui a existé et de le refaire, de reconnaître la vocation des sols, donc de remettre chaque chose à sa place ou de remplacer l'équilibre naturel par un nouvel état, mais équivalent, biologiquement homologue, en harmonie avec les lois de la Nature.

L'intervention de l'Homme dans le cadre de l'ordre naturel est une action légitime, bienfaisante et conservatrice.

L'Homme a raison de remplacer la hêtraie par une forêt de résineux, une essence indigène par une espèce exotique, si les substitutions sont écologiquement homologues et le remplacement plus rentable. Les forestiers savent comment cette action doit être menée, pour que l'ordre naturel ne soit pas troublé.

L'Agronome, de son côté, doit améliorer ses pâturages et leur rendement, en modifiant, si nécessaire, leur composition floristique. Le remplacement, en Australie, de certaines herbes fourragères par *Trifolium subterraneum* a fait la fortune de ce continent. En Egypte, toute l'économie agricole gravite autour d'un Trèfle, le *Bersim* (*Trifolium alexandrinum*).

Ces interventions, bien que se déroulant dans l'ordre, peuvent modifier profondément la physionomie de la Nature primitive. Mais attention! Si elles étaient généralisées, nous finirions par ne plus savoir, un jour, quel était l'état des choses avant l'intervention de l'Homme. Or, il est nécessaire de conserver des étalons de références, auxquels il est possible de se reporter, pour inspirer, guider et, éventuellement, corriger nos interventions. D'où la nécessité de créer des *réserves* ou des *parcs nationaux*. On pense trop souvent que ces institutions sont des affaires de poètes ou de rêveurs! Sachons qu'elles dépassent de beaucoup des préoccupations esthétiques; elles répondent à une nécessité, aussi évidente que la conservation de documents uniques historiques, artistiques ou autres. Je les mentionne seulement; ces questions sont très connues en Suisse. Votre pays, dans ce domaine aussi, est à l'avant-garde.

Nous avons vu l'Homme subissant la Nature, l'Homme abusant de la Nature ou s'en faisant une collaboratrice; l'Homme peut encore vaincre la Nature et créer un ordre nouveau.

Bien que l'expérience ait montré que la Nature tend à reprendre ses droits, lorsque l'Homme ne maintient pas avec vigilance la pression qu'il exerce sur elle, la puissance actuelle de l'Homme peut aller jusqu'à changer définitivement ce que la Nature a fait.

Je ne reviens pas sur les déserts irréversibles que l'Homme a créés; il en a déjà été question; ils sont le résultat de la sottise, de la cupidité, ou

<sup>1</sup> FLAHAULT, Ch., *C. R. Neuvième Congrès internat. de Géographie.* — T. I. — Genève, 1908.

de l'ignorance humaine. Je veux seulement dire un mot des changements durables qui sont possibles depuis que l'Homme a la faculté d'agir sur la constitution génétique des espèces et dispose de sources d'énergie de puissance illimitée.

En agissant sur le génome, des possibilités phylogénétiques nouvelles peuvent se manifester chez les espèces. C'est le cas de certaines plantes cultivées et «améliorées» actuelles. L'Homme a d'ailleurs pratiqué depuis toujours ces techniques, mais empiriquement. Actuellement il peut réellement modifier le stock génétique dans un sens déterminé. Les conséquences de ces interventions sont imprévisibles, sinon hallucinantes.

Les Ingénieurs transforment des régions entières. On a songé assez souvent à créer, à l'intérieur de terres arides, des mers qui modifieraient le climat de ces régions d'une manière décisive et durable. En Russie, le plan DAVIDON, s'il est réalisé, détournera les fleuves sibériens vers la Caspienne, créant ainsi une mer intérieure. Il en résultera des changements de climats durables. La masse des travaux peut être telle, que l'ordre naturel peut être définitivement transformé.

Quelles seront les conséquences de notre industrialisation à outrance, quand, au rythme actuel, on aura brûlé, en l'an 2000, c'est-à-dire en 150 ans, 10 000 milliards de tonnes de combustibles et envoyé des masses astronomiques de CO<sub>2</sub> dans l'air, et si la cadence continue ? Le climat du globe n'aura-t-il pas été modifié par l'opposition faite par le CO<sub>2</sub> accumulé à l'évasion, vers l'espace, de l'infrarouge rayonné par la terre (Guy LEFRANC<sup>1</sup>).

Et quelles ne sont pas les perspectives quand l'énergie atomique sera disponible, lorsque, dans quelques années, 1 tonne d'Uranium pourra donner autant d'énergie qu'un million de tonnes de charbon ! Tous les pays subiront de profondes transformations, les pays sous-développés et arides surtout. Songeons qu'en Inde, pays de 400 millions d'habitants, l'énergie consommée provient encore à concurrence de 80 %, de la combustion des bouses de vaches ! Celles-ci, quand leur fonction énergétique aura pu être remplacée, pourront être mises à la disposition de l'agriculture, où elles rendront les plus grands services.

En Israël, un tiers de l'énergie utilisée actuellement est consacrée au pompage de l'eau d'irrigation. Or, les ressources en Uranium de ce pays pourront contribuer pour une grande part à couvrir les dépenses d'énergie pour le quadruplement du programme d'irrigation.

En Afrique du Sud, la région semi-désertique du Karoo pourrait être irriguées, si on pouvait monter économiquement, par pompage, les eaux du marais du Betchouanalnd septentrional.

L'Australie, si importante sur l'échiquier mondial, pourrait être peuplée beaucoup plus qu'elle ne l'est actuellement, si, grâce à l'énergie bon marché, on pouvait rendre ses régions sèches plus confortables à l'habitation, plus fertiles aussi. Ce pays est particulièrement pauvre en combustibles fossiles et en eau.

<sup>1</sup> *Science et avenir*, septembre 1960.

L'énergie atomique servirait aussi à créer de nouvelles ressources en eau potable et d'irrigation en permettant la déminéralisation d'eaux salées.

On dit, enfin, qu'elle permettrait de modifier la face de la terre à la manière d'une révolution géologique, si, grâce à elle, on pouvait faire fondre d'*Inlandsis* arctique. Le niveau mondial des Océans monterait de 5 à 6 m. La disparition des glaces de l'Antarctique ajoutée, provoquerait une élévation de 50 à 60 m. On a de la peine à mesurer qu'elles en seraient les conséquences.

Nous ne savons pas quel sera le monde de demain...

C'est sur ce point d'interrogation que nous terminerons. S'il faut tirer de cet exposé des conclusions générales, il ne saurait, me semble-t-il, y en avoir beaucoup. D'abord, il faut *respecter* la Nature. Ensuite, il faut l'*étudier*, chercher à connaître de mieux en mieux ses lois, pour que la puissance de notre intelligence et de nos moyens ne nous conduisent pas, en les méprisant ou en les ignorant, à une catastrophe qui pourrait replonger l'humanité dans le chaos des temps préhistoriques, et plus sévères encore, puisque l'Homme ne serait pas seul à en faire les frais. Si grand est le danger de l'Homme pour l'Homme, que la recherche scientifique devient quasi un devoir civique. Enfin, il est nécessaire de *maintenir le capital-nature* qui existe, de le *restaurer*, pour que l'humanité de demain ait, non le superflu, mais le strict nécessaire, pour ne pas désespérer.

La science de l'Homme crée des devoirs vis-à-vis de l'Homme.

Le danger que court l'humanité est immense. Mais, la conscience que nous en avons, malgré les formidables tentations qu'elle pourrait éveiller, est encore notre meilleure sauvegarde, et l'Homme pourrait être tout à fait rassuré, si, à l'augmentation de sa puissance par la Science, correspondait un accroissement de sensibilité morale, car «Science sans conscience n'est que ruine de l'âme».