



## À Bonneuil : conférence de M. Jean-Claude Koeniguer

### *La relation entre la forêt et son substrat géologique*

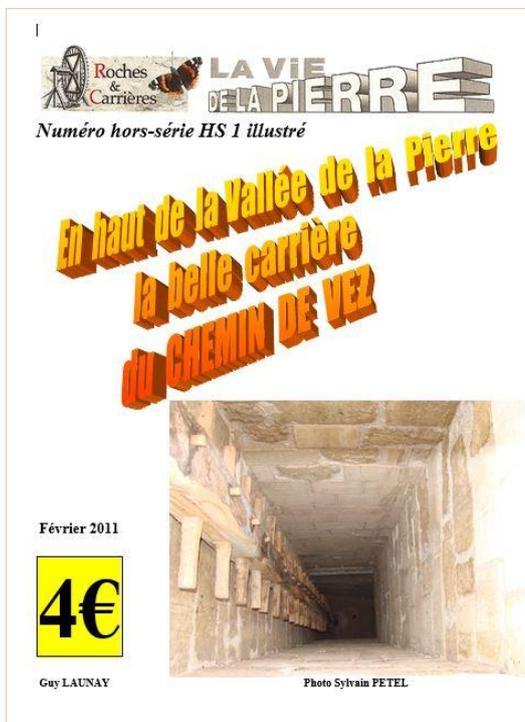
Il y a deux ans, le 25 mars 2017 dans la salle municipale d'Eméville, nous avons déjà eu le plaisir d'accueillir Monsieur Jean-Claude Koeniguer pour une très intéressante conférence.

Cette fois-ci il y aura une projection de cartes de la végétation illustrant sa relation avec le sol.

Cette conférence se tiendra dans le périscolaire de Bonneuil-en-Valois au cours du mois d'avril 2019 à une date qui vous sera précisée.

Dans les pages suivantes de ce VP N° 50 vous trouverez un texte qui évoque bien les inquiétudes sur le devenir de nos forêts avec probablement des conséquences très funestes sur notre environnement planétaire.

**Autre sujet : ce N° 50 de La Vie de la Pierre est significatif d'une belle constance que nous ne pouvons manquer de mentionner...**



Nous lui avons donné un grand frère. Notre Vie de la Pierre Hors Série de 13 pages datait de 2011. Une nouvelle édition de 36 pages, plus documentées et illustrées, vient de paraître.

#### Roches & Carrières

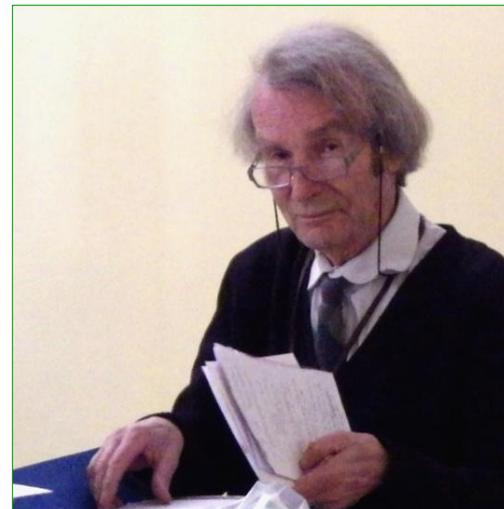
7, rue de la Forêt - 60123 ÉMEVILLE  
Tel : 03 44 88 82 80  
E-mail : [guy.launay4@wanadoo.fr](mailto:guy.launay4@wanadoo.fr)

Comité de rédaction : Liliane COMPAIN, Guy LAUNAY, Marie LORAIN,

Avec le concours de :



# Climats, écosystèmes forestiers et sociétés : il faut restituer des espaces arborés



## J-C Koeniguer

Maître de conférences honoraire des Universités Paris VI et Paris I  
Lauréat de l'Institut, Agrégé des Sciences de la Terre  
Expert en bois, géoarchéologue et archéobotaniste

*« Il faut sauver la forêt, il faut sauver l'arbre, sans quoi  
l'humanité ne peut que dégénérer et disparaître »*

*H. Tazieff, 1980*

*« ... sans les arbres, nous ne pouvons exercer pleinement notre condition humaine... » F. Hallé, 2011*

Depuis quelques décennies d'innombrables articles, ouvrages, congrès et débats rappellent inlassablement, et à juste titre, l'amplification de la dégradation des milieux continentaux et océaniques. Les modifications des climats régionaux que l'on constate et certains événements « naturels » calamiteux en sont les signes perceptibles.

Les données géohistoriques relatives aux déforestations depuis la protohistoire conduisent à en conclure qu'il convient de retrouver un équilibre bien défini, fondé sur les grands principes de l'écologie générale, entre les modes de vie des hommes et les écosystèmes les plus fondamentaux tant océaniques (phytoplanctoniques notamment) que continentaux (milieux forestiers et boisés).

Toute société est de fait dépendante du monde végétal (apport en oxygène, « puits » de carbone, ressources alimentaires, bois, matière organique des sols), aussi les milieux boisés représentent-ils la trame environnementale continentale, encore quelque peu semi-naturelle, qui nous est indispensable et avec laquelle nous nous devons de vivre.

Si la notion générale d'écosystème peut être considérée comme acquise par un large public, il n'en va pas de même des caractéristiques complexes des écosystèmes forestiers en l'occurrence.

Qui sait, communément, quel est le comportement de telle ou telle essence courante (les chênes pédonculés, les chênes sessiles et les chênes blancs de nos forêts tempérées par exemple) dans tel ou tel milieu ?

Ou encore quelle est l'importance de la biomasse végétale vivante dans un milieu forestier d'une région tempérée (plus de 98%, 100 à 150 tonnes à l'hectare) ?

Le rôle primordial des arbres au sein de la biosphère semble donc bien demeurer encore mal connu ou sous-estimé, de même parfois chez les écologistes, géographes et climatologues pourtant férus de travaux de synthèse.

Les arbres ne fournissent pas seulement du bois ; leurs fonctions régulatrices dans les milieux où ils vivent sont, de plus, tout à fait essentielles : rôle de brise-vent, relations avec les sols et les formations géologiques superficielles ainsi que, le cas échéant, avec les nappes phréatiques libres, évapotranspiration,...

Les surfaces d'échange d'un grand arbre, par son feuillage et son système racinaire, avec le milieu physique (atmosphère, sol, sous-sol, hydrosphère) se chiffrent par dizaines d'hectares (F. Hallé, *Eloge de la Plante*, 1999).

L'origine des arbres actuels remonte, pour certains d'entre eux, à plusieurs dizaines de millions d'années, et les groupements d'espèces que nous constatons aujourd'hui dans les forêts résultent d'une très longue histoire au cours de laquelle sont intervenus bien des événements climatiques, biogéographiques et évolutifs et donc autant d'adaptations successives à des environnements dont la réalité nous échappe en grande partie.

Ce sont de tels faits qui font que les milieux forestiers déterminent depuis longtemps les grands équilibres écologiques des espaces continentaux lors des périodes climatiques les plus favorables (biostasie) et que ces écosystèmes, qui sont même des géo-écosystèmes, soient par conséquent des écosystèmes on ne peut plus fondamentaux.

La végétation forestière actuelle, qui occupe un peu moins d'un tiers de la surface des terres émergées, accumule et maintient près de la moitié du carbone présent dans la végétation et dans les sols.

La transformation d'un couvert forestier en cultures entraîne une diminution du stock de carbone dans les sols déboisés de près de 40% (réduction organique).

Aussi l'état actuel de la relation entre climats, végétations, sols et sociétés se trouve donc être dans une situation critique, alors que nous traversons, depuis quelques millénaires, une phase climatique interglaciaire optimale propice à une période de biostasie des écosystèmes !

Il paraît de plus en plus évident que la dénaturation des sociétés ne change en rien au fait que les hommes fassent toujours partie intégrante du lignage naturel dont ils sont issus, et demeurent dépendants des conditions environnementales ainsi qu'il en fut au cours du passé.

Il convient donc de définir des principes à l'égard des environnements végétaux assurant un équilibre entre les modes de civilisation contemporains et les écosystèmes majeurs de la biosphère.

Une réflexion approfondie sur de tels questionnements, impliquant un nouvel encyclopédisme (E. Morin, *La Nature de la Nature*, 1977), devrait intégrer les connaissances acquises par l'écologie, la géographie physique, l'archéologie environnementale et la géohistoire ; c'est-à-dire relier sur cette thématique les savoirs disjoints et complexifier les connaissances par trop simplifiées parce qu'en fait mal pensées (Le disjoint et simplifié d'E. Morin).

En ce qui concerne les forêts, plus ou moins profondément dénaturées par les sociétés en sylvosystèmes géohistoriques qui ont plus ou moins modifié les dynamiques forestières naturelles, il devient nécessaire de leur rendre des caractéristiques fonctionnelles spécifiques aussi proches que possible de celles qui furent, et devraient encore être, les leurs.

Pour ce faire, il faut tenir le plus grand compte des données géohistoriques les concernant, mais celles-ci ne sont pas toujours exhaustives et ne permettent de couvrir que quelques générations forestières (une forêt n'atteint son équilibre qu'après plusieurs siècles) ; aussi faut-il faire appel aux connaissances acquises sur ce sujet en archéologie environnementale par les investigations archéo-anthracologiques (étude des charbons de bois des sols et des foyers), archéo-géomorphologiques, archéo-palynologiques (étude des spores et des pollens) et dendrochronologiques (datation et signification écologique des vestiges de bois archéologiques et naturels), et ce d'autant plus que les climats de la protohistoire ont eux-mêmes fluctué selon des modalités actuellement bien connues (périodes atlantique du Néolithique, subboréale de l'âge du bronze, ...).

Il faut fonder les projets de réhabilitation et de restructuration des milieux forestiers, et boisés, en tout premier lieu sur des critères spécifiquement naturalistes mais en tenant compte le cas échéant des connaissances géohistoriques parfaitement établies.

Ainsi, la phase climatique atlantique (8000 à 5000 ans avant le présent), aux températures moyennes sans doute voisines de celles que nous connaissons dans cette première décennie du XXI<sup>e</sup> siècle, s'est-elle écoulée dans une relation d'équilibre bioclimatique avec les végétations, malgré l'émergence de l'agriculture.

Il n'en va pas de même de nos jours en raison du déséquilibre créé du fait des déforestations qui n'ont cessé de s'amplifier tout au long de la période historique et des pratiques agricoles des temps modernes ; de multiples conséquences pédologiques (dégradations des sols), géomorphologiques (érosion, sédimentation) ainsi que, en



retour, bioclimatiques pour le moins à des échelles régionales (allongement et accentuation des périodes de sécheresse par exemple) résultent de cet état de fait.

Il est clair qu'un accroissement des surfaces boisées ne peut pas transgresser les limites géographiques imposées par les modes de vie occidentaux.

Si l'on veut restituer une partie des fonctions des écosystèmes forestiers là où ils ont disparu, on ne peut proposer à moyen terme, à l'échelle de l'Europe en l'occurrence, que le rétablissement ou l'implantation de forêts et boisements linéaires, et ce en particulier dans les parcellaires agricoles sous la forme de haies de préférence face aux vents dominants mais aussi dans les espaces disponibles le long des fleuves et des cours d'eau.

Les haies arborées qui s'étendaient encore sur un million de km en France il y a une cinquantaine d'années et les végétations riveraines boisées des cours d'eau stabilisent les sols, les berges, et assurent des échanges avec le substrat hydro-géologique qui contribuent en particulier à la dénitrification des eaux courantes.

Une centaine de mètres d'une haie de quelques mètres de largeur équivaut à un hectare de forêt exploitée et peut fournir quelques tonnes de matière ligneuse par année.

Ces forêts linéaires et riveraines ne peuvent par ailleurs que favoriser le maintien et la renaissance de certains écosystèmes en voie de régression (l'avifaune tout particulièrement).

Les évolutions climatiques en cours et l'état de dégradation des écosystèmes boisés dans bien des contrées devraient amener les pouvoirs publics, mais aussi les propriétaires ne fut-ce que de petites parcelles de territoire, et ce même dans les secteurs urbanisés, à mettre en œuvre les meilleures solutions afin d'inciter à protéger, restaurer, étendre et diversifier les espaces susceptibles d'être reboisés, pour le moins sous une forme linéaire, selon les données des cartes de la végétation potentielle.

Les forêts, et en particulier dans les régions à forte densité urbaine ainsi que dans les régions littorales et le long des cours d'eau, devraient majoritairement être traitées en futaies jardinées, en tenant le plus grand compte des conditions naturelles de vie des essences locales, ou durablement acclimatées, afin de faire en sorte que puissent se reconstituer au moins en partie les sous-bois structurant ces forêts et que ces milieux puissent ainsi recouvrir une bonne part de leurs fonctions premières : « puits » de carbone efficaces, régénération des sols, équilibre hydrologique.

A moyen terme de telles initiatives assureraient une conservation durable des végétations caractéristiques aussi bien que des aspects géomorphologiques et hydrologiques des paysages.

## Notes et Remarques

### Bibliographie :

Hallé F. - *Eloge de la plante*, 347 p., 1999, Points Seuil.

Hallé F. - *Du bon usage des arbres*, 87 p., 2011, Actes Sud.

Rameau J.-Cl., Mansion D. et Dune G. - *Flore forestière française, T. 1 : plaines et collines*, 1991.

Thiébaud S. - *Archéologie environnementale de la France*, 177 p., 2010, La Découverte.

Quelques données (sur des aspects encore très mal connus, Hallé, 1999) concernant les surfaces des organes des arbres feuillus d'une quarantaine de mètres de hauteur (chênes rouvres, hêtres ; - surfaces du feuillage, des rameaux et des troncs, - surfaces d'échanges avec les milieux, incluant les stomates des feuilles permettant les échanges gazeux, - surface racinaire) :

- surface aérienne : environ un hectare,
- surface interne : environ 30 ha,
- surface racinaire : environ 130 ha,

soit une surface totale d'échanges avec les milieux aériens et souterrains (sols, formations géologiques superficielles) d'environ 160 ha.

**Les arbres s'adaptent, physiologiquement et morphologiquement, aux éventuels changements bioclimatiques et écologiques du fait d'une certaine variabilité génétique qui s'exerce tout au long de leur vie. D'où leur importance de tout premier plan dans la stabilité des équilibres forestiers et boisés dont dépendent, plus ou moins directement, tous les autres écosystèmes continentaux.**