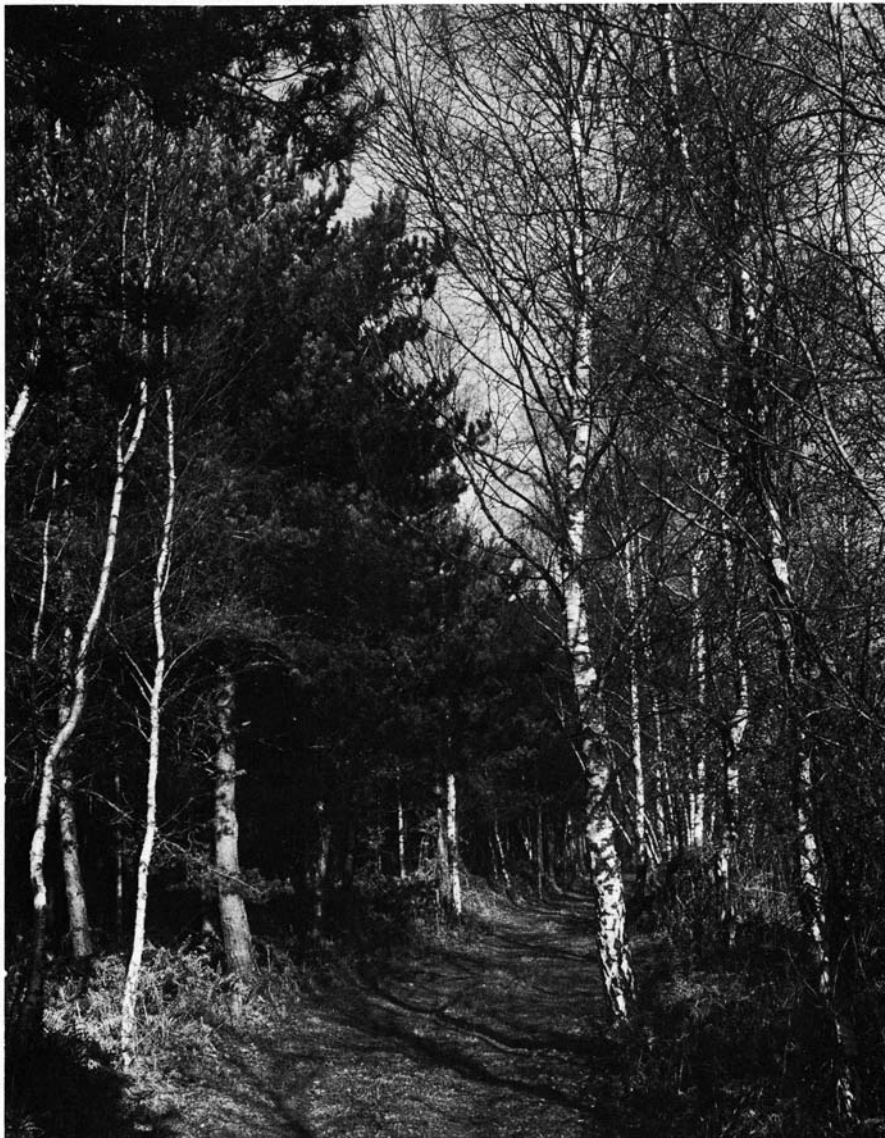


Chemin en Sologne. Photo Philippe Henry.



Yves DEPERROIS

L'ENGREF ET L'ENVIRONNEMENT

A l'heure où la "fièvre verte" s'empare des médias et où les questions d'environnement occupent une place croissante dans le débat public, il convient de faire le point sur les récentes évolutions de l'ENGREF à ce sujet et de rappeler la culture et la tradition desquelles elles procèdent.

UNE DOUBLE FILIATION : CONSERVATION DE LA NATURE ET GÉNIE DU MONDE RURAL

Née il y a 25 ans d'une alliance entre deux héritages, celui d'une part de la traditionnelle et très vénérable "Ecole des Eaux et Forêts" (Ecole Royale Forestière de Nancy) formant depuis 1824 les "officiers" de la

conservation de la nature et celui d'autre part de la plus récente mais non moins prestigieuse "Ecole du Génie rural", ayant pour sa part donné naissance depuis 1919 à toute une génération d'ingénieurs, véritables "pionniers" de l'équipement et de l'aménagement du territoire de l'après-guerre, l'ENGREF se devait d'être présente et vigilante en cette fin de siècle pour relever d'une façon adaptée les nouveaux défis qui se posent à notre civilisation de plus en plus urbanisée et industrialisée dans ses rapports avec un monde rural de plus en plus fragilisé.

Parmi ceux-ci la prise en compte de la dimension "environnement" à tous les niveaux de l'action des cadres responsables

de la conduite de ces évolutions et donc de leurs parcours de formation s'imposait comme un enjeu prioritaire pour l'ensemble de l'équipe enseignante de l'école.

UN PÔLE DE FORMATION SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE : UN CREUSET ENTRE FORMATIONS D'ORIGINE DIFFÉRENTES

L'ENGREF est un établissement de formation complémentaire d'ingénieurs centré sur le 3ème cycle. Recrutés à l'X, à l'Agro, à Centrale, à Normale Sup et, à un niveau équivalent, dans d'autres établissements de France et à l'étranger, ses élèves (55 par promotion), s'y préparent pendant 27 mois à servir l'Etat (50 % d'entre eux), ou à prendre des responsabilités dans des entreprises ou des organisations diverses - notamment internationales. 30 à 35 % des jeunes ingénieurs du GREF complètent leur formation initiale par la préparation d'un doctorat dans des spécialités et sur des thèmes en cohérence avec leur vocation d'ingénieurs. Depuis 1990, l'ENGREF a en outre mission de former les nouveaux ingénieurs forestiers (35 par promotion, dont la moitié de fonctionnaires), recrutés sur concours à Bac + 2 et sur titre à Bac + 4, et diplômés à Bac + 5.

VERS UNE VÉRITABLE "MAÎTRISE" DES MILIEUX VIVANTS : UNE NOUVELLE RACE DE "MANAGERS" RESPECTUEUX DE LA NATURE

Face aux éléments "naturels" qui composent le monde vivant et le structurent (air, eau, sol, etc.) toute volonté de maîtrise humaine qui ne respecterait pas la "sagesse inconsciente de la nature" (expression employée par Edgar Morin dans son dernier livre "Introduction à la pensée complexe") et ne chercherait pas à coopérer avec ses lois pour tenter d'instaurer progressivement les véritables conditions d'une "gestion maîtrisée" de ce que la récente "écologie" scientifique désigne par le terme "écosystèmes" conduirait certainement à l'échec de notre civilisation toute entière. La recherche d'un nouveau contrat entre l'homme et la nature fondé sur une relation plus réciproque et solidaire (Michel Serres parle de "symbiose" dans son très remarquable avant dernier livre "Le contrat naturel", édité chez F. Bourin 1990 et qui à lui seul constitue tout un programme pour plusieurs générations d'ingénieurs du GREF très certainement, mais aussi pour tout citoyen planétaire...) est désormais considérée comme déterminante pour l'avenir de nos sociétés modernes par l'ensemble des "penseurs" de notre époque qui réfléchissent à ce sujet. Manifester ces idées en terme de projets concrets et d'actions sur le terrain, telle est la tâche essentielle qui attend les futurs "managers des milieux vivants" formés à l'ENGREF et dans

les autres grandes écoles du vivant. A la fois scientifiques et gestionnaires, experts et négociateurs, ils doivent apprendre à "copiloter" et non tenter vainement de "dominer"... l'évolution d'ensemble et de systèmes complexes mettant en relation des hommes (acteurs économiques, sociaux et culturels, élus, usagers et administrations...), des êtres vivants et des milieux dont la connaissance complète et parfaite leur échappera sans doute encore longtemps.

**L'ENVIRONNEMENT DANS
LA FORMATION "GREF" :
UN SOUCI CONSTANT ET
UN FIL CONDUCTEUR POUR
L'ENSEMBLE DE L'ENSEIGNEMENT**

Un tel cadre de pensée et d'action pour un établissement de formation supérieure ne peut se traduire en terme d'enseignement par une réponse univoque, réductrice et linéaire, ni par l'activité d'un seul département fut-il chargé des questions d'environnement. La gestion de l'environnement et des qualités qui s'y rapportent gestion des eaux, des forêts et de tous les paysages, territoires et milieux vivants qui composent l'espace rural est en fait une préoccupation transversale pour l'ensemble de l'école : elle est en effet présente à tous les niveaux du parcours de formation de ses élèves ainsi que de l'activité de ses différents centres et départements (Paris, Nancy et Montpellier principalement).

Dès la première année, l'enseignement de tronc commun dispense à tous les ingénieurs-élèves les concepts, les outils et les méthodes d'un corpus de connaissances que l'on peut qualifier de "sciences du génie de l'environnement" et qui allie les sciences, techniques et technologies de l'ingénieur (génie civil, génie écologique, outils informatiques et mathématiques appliquées...) aux méthodes modernes de "management stratégique" (droit et économie de l'environnement, conduite de négociations et gestion patrimoniale...). Cette discipline encore naissante dans le domaine de l'environnement peut "mutatis mutandi" être mise en parallèle avec celle qui s'est développée récemment pour le domaine de l'entreprise industrielle à travers le concept de "sciences du génie industriel". Laurent Mermet, chargé de cours à l'ENGREF indique ainsi dans un texte récent (Réflexions et propositions pour un enseignement et une recherche en gestion de l'environnement - document interne non publié - mars 91) : "Comme dans le domaine de l'entreprise on retrouve ici à côté de l'art de l'ingénieur le domaine de la gestion. Les deux s'interpénètrent mais l'un ne saurait se substituer à l'autre, les problèmes de l'environnement ont de multiples causes socio-économiques. Pour les résoudre, il faut surmonter toutes sortes de difficultés financières, juridiques, organisationnelles...

Il serait illusoire de prétendre y parvenir sur la base des seules connaissances techniques". Lors de leur deuxième année de formation, l'ENGREF offre aux élèves plusieurs voies qui permettent l'approfondissement de cette préoccupation : "aménagement-environnement, forêt, télédétection et systèmes d'information géographique et plus récemment "Eau-végétation-espace"... L'ENGREF et ses élèves collaborent, à ces occasions, avec les professionnels de l'Environnement, par le biais de travaux, missions et études, nombreux et variés réalisés par les ingénieurs-élèves sur des sujets en prise directe avec l'actualité scientifique, technique et institutionnelle de la nation. Elle s'ouvre aussi largement au contexte international en formant depuis sa création de nombreux étrangers, en organisant des tables-rondes internationales et en favorisant les échanges avec des écoles et universités étrangères d'un niveau équivalent (plusieurs élèves effectuent notamment leur deuxième année à l'étranger ; ceci concerne principalement la Grande-Bretagne, l'Allemagne et les Etats-Unis pour l'instant). A travers ses sessions de formation continue dont une part importante concerne l'environnement et sa gestion, l'ENGREF touche enfin un large public de professionnels en activité dans les secteurs public et privé et contribue ainsi à l'actualisation des connaissances dans ce domaine.

**DES CONCEPTS POUR
DES DISCIPLINES NAISSANTES :
GÉNIE ÉCOLOGIQUE, GESTION
PATRIMONIALE ET
"SCIENCE DU GÉNIE DE
L'ENVIRONNEMENT".**

Le système de formation de l'ENGREF en adaptation constante face aux évolutions perçues, tente en fait de construire de façon durable un nouveau lien entre ingénierie et société, entre techniques et nature, entre la sphère des idées et la conduite de l'action dans le domaine du vivant et de sa gestion. Car comme l'indique Joseph Ledren dans son éditorial de la revue "Pour" (le partage de l'eau - N° 127/128 - mars 1991 - Editions l'Harmattan) : "avant d'être des affaires de tuyauteries, de béton, et même de logiciels, les problèmes de l'eau sont des problèmes d'alimentation, d'hygiène, de travail et de loisir, de transfert technologique. Ce sont aussi des problèmes de conflits et de partage... "Cette remarque relative à la gestion de l'eau peut à l'évidence concerner également tous les autres systèmes et milieux vivants mettant en interaction une demande sociale changeante et des ressources "naturelles" à gérer (forêts, zones humides, montagnes, littoral...). Il s'agit donc pour l'ingénieur de demain, "ensemblier" et généraliste de l'environnement à "fort potentiel", de savoir conjuguer dans l'action et la conduite de projets intégrés :

- d'une part la capacité d'intervenir efficacement et physiquement sur les systèmes et milieux qu'il cherche à mettre en valeur avec les outils d'aménagement dont il dispose (c'est le traditionnel "art de l'ingénieur" qui doit se rapprocher de plus en plus d'un "génie écologique" qui reste encore dans une large mesure à expérimenter et à inventer...)

- mais aussi, d'autre part la faculté de mobiliser tout un réseau d'acteurs sociaux, techniques et institutionnels pour l'instauration sur le terrain d'une véritable "gestion patrimoniale" des biens communs que constituent les qualités des milieux et territoires ruraux qui nous "environnent" (qualité des paysages et des ressources naturelles renouvelables : sols, air, eaux, flore, faune, etc. mais aussi qualité de la vie locale, de l'approvisionnement alimentaire, de l'occupation de l'espace et gestion des risques naturels afférents à ces types de milieux : incendies, inondations, érosion, etc.). Ces concepts impliquent des démarches originales qui visent à construire de nouvelles communautés d'actions prenant en charge ces qualités tant au plan local que national et international (cf à ce sujet les nombreux articles d'Henri Ollagnon professeur à l'INAPG et à l'ENGREF, fruits d'une quinzaine d'années d'expérience en ce domaine et traitant du concept de gestion patrimoniale et de ses applications concrètes à différents milieux, articles recueillis notamment au sein d'un document d'enseignement "Textes d'appui sur la gestion des ressources et des milieux naturels" ENGREF 1990, ainsi que la thèse de Gilles Barouch, chargé de cours à l'ENGREF, qui fournit une excellente grille d'analyse des systèmes d'actions concernés, fondée sur les apports conceptuels de la systémique, des théories de la communication et de la démarche qualité : la décision en miettes - thèse publiée chez l'Harmattan en 1989. Une bibliographie complète à ce sujet est actuellement en cours de constitution dans le cadre d'un groupe de travail de la récente "Association Patrimoniale Internationale" créée à Strasbourg en avril 1990.

**DES PERSPECTIVES EN ÉVOLUTION
RÉCENTE : UN PARTENARIAT
MULTIPOLAIRE EN COURS
DE CONSTITUTION**

Plusieurs réseaux sont actuellement en cours de constitution ; ils visent tous à atteindre une masse critique suffisante pour répondre aux nouveaux défis que posent l'ouverture européenne et bientôt mondiale de l'enseignement supérieur ; ils s'organisent autour de trois grandes lignes de force :

- Le renforcement des liens de proximité avec les autres écoles et universités par le montage d'associations qui permettent aux formations ainsi construites de tenir leurs

objectifs ; ceci se traduit pour les étudiants par la mise en commun des enseignants, des ressources, des laboratoires et des contacts avec le monde professionnel des établissements concernés. Un bon exemple dans le domaine de l'environnement de ce type de partenariat est donné par le DEA Sciences et Techniques de l'Environnement qui comprend 3 filières : gestion de l'eau, gestion des sols et des déchets, économie et gestion de l'environnement et qui est organisé conjointement par l'Université Paris - Val-de-Marne, l'École Nationale des Ponts et Chaussées et l'ENGREF.

● Le rapprochement entre grandes écoles scientifiques pour mener des actions concertées dans le domaine de la formation et de la recherche, notamment au niveau international. La création en février 1991 du GEI-PARIS (Grandes Ecoles d'Ingénieurs de Paris), qui regroupe huit grandes écoles d'ingénieurs situées à Paris (Arts et Métiers, Chimie-Paris, Mines-Paris, Physique et chimie industrielles, Ponts et Chaussées, Techniques Avancées, Télécoms Paris et ENGREF) atteste de cette évolution. Le GEI-Paris visera particulièrement les étudiants européens de haut niveau suscep-

tibles de venir en France pour y suivre tout ou partie de leur cursus, les universités étrangères pour accueillir des étudiants français et les entreprises étrangères pour des stages et des embauches. La perspective de création envisagée récemment d'un mastère spécialisé en environnement industriel dont le programme est aujourd'hui à l'étude entre les écoles des mines, des ponts et du GREF s'inscrit également dans la logique définie par ce GEI.

● La perspective enfin du regroupement futur d'un certain nombre de grandes écoles biologiques au sein d'un établissement commun : l'Institut des Sciences et Techniques du Vivant annoncé pour 1994 et devant regrouper 3.500 étudiants (cf article "ISTV : naissance d'une grande école" le Monde 6 mars 1991) sur un site qui reste encore à définir. Parmi les quatre orientations principales envisagées pour la formation, l'aménagement et l'environnement constitue certainement la plus originale (les 3 autres sont pour mémoire : agro-alimentaire et biochimie, productions végétales et animales, économie et informatique) et celle qui nécessite le plus de réflexions préalables pour répondre à la fois aux aspirations des élèves de plus en plus

attirés par ce domaine et aux préoccupations des employeurs prêts à investir sur ces nouveaux créneaux d'activité.

La mise en commun et les échanges envisagés actuellement tant sur le plan de la formation initiale et continue que de la recherche entre l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, l'École Nationale Supérieure du Paysage de Versailles et l'ENGREF augurent d'une évolution positive dans le domaine de l'aménagement et de la gestion des paysages, territoires et milieux vivants qui composent l'espace rural et des enseignements qui seront offerts ces prochaines années sur ces thématiques aux étudiants de ces trois établissements ainsi qu'à tous ceux en provenance d'autres écoles ou universités qui chercheront à acquérir une culture large et des réponses pragmatiques sur ces questions.

Yves DEPERROIS

Ingénieur du Génie Rural,
des Eaux et des Forêts.

Chef du Département
Aménagement-Environnement à l'ENGREF,
Centre de PARIS

ENVIRONNEMENT ET COMMUNICATION

le besoin d'une formation

Les collectivités territoriales, les services techniques de l'Administration, les bureaux d'études et autres sont dans un grand nombre de cas, les structures d'accueil privilégiées pour les personnes ayant reçu une formation spécifique en Environnement ou pour les jeunes diplômés dans ce domaine.

L'emploi de ces nouveaux formés aux métiers de l'Environnement, et ce pendant une assez longue période (1 an à 2 ans), se heurte aux problèmes de ce qui pourrait être regroupé sous le vocable de "communication". La plupart des travaux et/ou des missions confiés à ces ingénieurs écologue en herbe, sont "finalisés" par la production d'un rapport dans l'optique de présenter un projet, de communiquer des résultats à un public demandeur d'information.

Si les informations préparatoires à ces métiers, quelles soient universitaires ou données par les Grandes Ecoles, sont d'un niveau technique très satisfaisant, l'aspect "communication" semble oublier bien souvent dans les cursus.

Ce constat porte sur plusieurs aspects :

- dans le champ rédactionnel des carences non négligeables sont constatées au niveau :

- de l'organisation générale des textes,

- de la logique de la démarche intellectuelle mal transposée,

- de la hiérarchie des thèmes. Les aspects principaux et secondaires sont mis sur le même plan,

- de l'écrit et de la synthèse, le langage parlé sert de base à l'écriture,

- dans le domaine iconographique, des manques apparaissent de manière forte au niveau :

- de l'utilisation des photos prises comme illustration redondante de l'écrit et non comme participant à la démonstration ou à la présentation de quelque chose,

- de la cartographie, sur ce point les bases de cette discipline sont totalement ignorées : pertinence et hiérarchie des thèmes, usages appropriés de la couleur, etc.

Cette constatation faite, le remède ou, tout au moins, les améliorations possibles se situent au niveau des formations. Deux axes mériteraient d'être explorés de manière plus approfondie :

- la formation spécifiquement,

- les stages en entreprises.

La formation spécifique devrait comporter dès la première année des enseignements donnés par des spécialistes de la commu-

nication journalistes pour ce qui est de l'écrit, cartographes et illustrateurs pour ce qui concerne les aspects iconographiques.

Ces enseignements devraient être le moins théoriques possibles. Ils devraient reposer sur des exercices pratiques. Seule la pratique est payante, et c'est dans cet esprit que les stages en entreprise doivent être conçus. Les stages sont les premiers pas dans la vie professionnelle. Ils doivent permettre la confrontation à la réalité de la vie active. Rien de tel que de confier un dossier, une étude complète au stagiaire qui, bien entendu, ne doit exercer ses talents jamais seul mais en binôme avec une personne plus expérimentée.

En résumé, si les formations données dans le domaine de l'environnement sont très souvent de bon niveau, la plupart d'entre elles sont insuffisantes pour ce qui est de la communication, aussi bien au niveau de l'écrit que de l'image.

Dominique BARICHEFF

Ingénieur Environnement
à la S.E.E.E.