Description bibliographique **: Science et nature, par la photographie et par l'image, n°112, juillet-août 1972**

Source : Paris - Muséum national d'histoire naturelle/Direction des bibliothèques et de la documentation

Les textes numérisés et accessibles via le portail documentaire sont des reproductions numériques d'œuvres tombées dans le domaine public ou pour lesquelles une autorisation spéciale a été délivrée. Ces dernières proviennent des collections conservées par la Direction des bibliothèques et de la documentation du Muséum. Ces contenus sont destinés à un usage non commercial dans le respect de la législation en vigueur et notamment dans le respect de la mention de source.
Les documents numérisés par le Muséum sont sa propriété au sens de l'article L.2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques.
Les reproductions de documents protégés par un droit d'auteur ne peuvent être réutilisés, sauf dans le cadre de la copie privée, sans l'autorisation préalable du titulaire des droits.
Pour toute autre question relative à la réutilisation des documents numérisés par le MNHN, l'utilisateur est invité à s'informer auprès de la Direction des bibliothèques et de la documentation : patrimoinedbd@mnhn.fr

Pr 1568

Science et Nature

l'environnement

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Dégustation de
" Baleine blanche "
par les Esquimaux
de Puvirnituq

(Photographie Marcel BOURNÉRIAS)

N° 112 - JUIL.-AOUT 1972

5 F (50 F.B.)

NOUVELLE ECOLE

■ Tous les deux mois, **NOUVELLE ECOLE** fait le point sur un aspect du mouvement des idées, présente les découvertes scientifiques, les théories philosophiques actuelles, à la lumière d'un héritage trois fois millénaire : la civilisation européenne.

■ Tous les deux mois, **NOUVELLE ECOLE,** luxueuse revue d'une centaine de pages (format 21 x 29,7 cm), publie des études d'ensemble, des mises à jour bibliographiques, des informations, des entretiens, des analyses critiques de l'actualité.

Au sommaire des derniers numéros parus :

Numéro 9 : « Ecriture chinoise et science moderne (Guy Brossolet) ; « L'écriture runique » (Alain de Benoist) ; Entretien avec le professeur Louis Rougier.

Numéro 10 : « Le problème de l'avortement » (Jean-Claude Valla) ; « Archéologie en France et en Europe du Nord » (Yves Esquieu) ; « Les greffes d'organes » (Roger Vétillard) ; « Intégration scolaire et psychologie raciale » (Alain de Benoist) ; « La sociologie de la Révolution » (Jules Monnerot) ; Entretien avec Georges Dumézil.

Numéro 11 : « La condition féminine dans l'Antiquité et au Moyen Age » (Jean-Claude Bardet) ; « Le vocabulaire des institutions indo-européennes » d'Emile Benveniste ; Entretien avec le professeur Maurice Marois.

Numéro 12 : « Hommage à Bertrand Russel » (Louis Rougier, Robert Blanché, Marcel Boll) ; « Le sanctuaire néolithique de Stonehenge » (Jean-Jacques Mourreau) ; « Le nouveau calendrier liturgique » (Alain de Benoist) ; Entretien avec Stéphane Lupasco.

Numéro 13 : « Le Cercle de Vienne et l'empirisme logique » (Alain de Benoist) ; « Du sens des énoncés » (Louis Rougier) ; « Bertrand Russell et le Wiener Kreis » (Philippe Devaux) ; « L'homme et la technique » de Oswald Spengler (Giorgio Locchi).

Numéro 14 : « L'eugénisme : survol historique » (Jean-Jacques Mourreau) ; « L'eugénisme : perspectives actuelles (Yves Christen) ; Entretien avec Jean Rostand ; « Les lois du tragique » de Jules Monnerot ; Jürgen Spanuth et l'Atlantide.

■ Les prochains numéros porteront sur : *Les Celtes et la civilisation celtique ; Différenciation raciale et biologie ; Elite et tertiarisation ; La sémantique générale ; La mythologie française ; Les théories économiques contemporaines ; Nietzsche ; Le Proche-Orient ; Les origines de la vie ; Réalité de l'évolution biologique ; etc.*

NOUVELLE ECOLE

B.P. 129-07 / PARIS 7e

Le numéro : 10 F - Abonnement annuel (six numéros) : 50 F.
A l'ordre de **NOUVELLE ECOLE.** C.C.P. Paris n° 17.116.42

Pz 1568

Science et Nature

PAR LA PHOTOGRAPHIE ET PAR L'IMAGE

N° 112 • JUILLET - AOUT 1972

revue publiée sous le patronage et avec le concours du MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

REVUE DE LA SOCIÉTÉ DES AMIS DU MUSÉUM

NOTRE COUVERTURE : Le festin de peau de Beluga, à Puvirnituq. La chair a été portée à la coopérative ; chaque participant détache des lambeaux de tissu adipeux de la tête du cétacé qui repose sur la grève. 31-VII-1969.

SOMMAIRE

Voyage naturaliste au Nouveau-Québec.
IV. - Images de la vie quotidienne à Puvirnituq
par Marcel BOURNERIAS 3

Le Situtonga,
par A. R. DUPUY 13

L'Estérel,
par Louis POIRION 15

Les plastiques photodestructibles, une brillante réussite 19

La musaraigne musette,
par Roger FONS 23

Lutte contre les pollutions urbaines,
par Frédéric GUIGUES 29

La bactériose chez les Pelargoniums de nos jardins,
par Robert MÉTRON 33

REVUE BIMESTRIELLE

ABONNEMENTS

1 an * 6 numéros

FRANCE Métropolitaine . **20 F**
Etranger et U. F. ..... **25** F
BELGIQUE ..... **270** fr B
Librairie des Sciences - R. STOOPS 76, Coudenberg - BRUXELLES C.C.P. 674-12
CANADA et U.S.A. .... $ **6**
PERIODICA 7045, Av. du Parc, MONTREAL 303
ESPAGNE ..... 325 pts
Librairie Française, 8-10, Rambla del Centro - BARCELONE
Librairie Franco - Espagnole, 54, avenida José Antonio - MADRID

CHANGEMENT D'ADRESSE

Prière de nous adresser la dernière étiquette et joindre 0,50 francs en timbres

COMITÉ DE LECTURE :

MM. les Professeurs Jacques BERLIOZ, Yves LE GRAND, M. Jean-François LEROY, M. Georges BRESSE, Inspecteur général des Musées d'Histoire Naturelle de Province.

Directeur-Editeur : André MANOURY.
Comité de Rédaction : Georges TENDRON - Irène MALZY.

MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE, 57, rue Cuvier, Paris 5e - 331-26-62
Administration : 12 bis, Place Henri-Bergson, PARIS 8e - 522-18-48
C.C.P. « Science et Nature » 16494-71

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

Les manuscrits et documents non insérés ne sont pas rendus ★ Tous droits de reproduction des articles et des photos réservés pour tous pays. Copyright « Science et Nature »

1

2

3

1. — Le matin à Puvirnituq. Au premier plan, un *skydoo* ; plus loin, une barque esquimaude part pour une lointaine expédition ; sur la pointe, la mission catholique ; une forêts de poteaux (électricité, téléphone) domine le village. Juillet 1970.

2. — Une maison de pierre ; les joints, maintenant de ciment, étaient traditionnellement constitués de blocs de tourbe. Juillet 1969.

3. — Le sculpteur et graveur Joe Talirunilik, âgé de plus de 70 ans ; il porte l'un des types de parka produit par l'atelier coopératif. Juillet 1970.

Marcel BOURNÉRIAS

Voyage naturaliste au Nouveau-Québec

IV. - Images de la vie quotidienne à Puvirnituq

Le « Canso » heurte durement les vagues grises de l'estuaire ; à travers les gerbes d'eau qui s'apaisent, Puvirnituq m'apparaît pour la seconde fois (1). Voici, en un apparent désordre, les habitations préfabriquées, assez tristes et uniformes malgré le badigeon rouge ou bleu de certaines (fig. 1). Mimétiques au sein des pentes rocailleuses où pointe timidement la première herbe de juillet, quelques maisons de pierre rappellent la technique traditionnelle de construction des Inuit (2) (fig. 2). Deux groupes de bâtiments plus élevés révèlent les pôles économiques et sociaux de l'agglomération : à l'E, les institutions les plus anciennes, magasins de l'*Hudson's Bay Company* (celle-ci fête en cette année 1970 son troisième centenaire) et chapelle anglicane ; à l'ouest, la Coopérative esquimaude voisine avec la Mission catholique dont la grande salle de réunion abrite aussi les services postaux.

Les habitants de Puvirnituq

Détendus et souriants, les Esquimaux saluent aimablement les nouveaux venus. Petits, notamment les plus âgés, robustes et vifs, le visage bruni (fig. 3), ils observent discrètement l'étranger avec une ironie sans méchanceté. Ils sont ici plus de 600, nombre particulièrement important (3) ; les enfants courent en tous sens, sautent de bloc en bloc ou jouent calmement sans cris et sans disputes. Très propres pour la plupart, ils semblent jouir d'une belle indépendance et ne regagnent la maison que vers le crépuscule (c'est-à-dire en juillet après 11 h du soir). Leurs mères sont fort occupées aux besognes ménagères : couture, nettoyage du modeste intérieur, fréquentes lessives ; la machine à laver manque rarement devant l'entrée de chaque logement.

Si les vêtements du sud sont partiellement adoptés, le traditionnel parka, modernisé, est largement utilisé. Quelques femmes portent

(1) Marcel BOURNERIAS. — Voyage naturaliste au Nouveau-Québec. *Sc. Nat., 109-110-111.*

(2) *Inuit* : nom que les esquimaux se donnent à eux-mêmes, et qui a le sens de « Homme ».

(3) C'est l'effet de la réunion, favorisée par l'administration, de plusieurs groupes autrefois dispersés au S et au N du village actuel ; l'un des plus importants venait du Cap Smith, à 100 km au N. Une dizaine de « blancs » résident en permanence au village : missionnaires, fonctionnaires et autres représentants du « Sud », infirmière...

4. — Enfants esquimaux jouant avec la longue robe traditionnelle de leur mère. Juillet 1970.

toujours, par mauvais temps, la robe à deux pans des esquimaudes de l'Est, actuellement aussi en drap blanc (fig. 4), naguère, comme tout le costume, en peau. L'une de ces robes fut encore réalisée selon la technique ancienne, en 1970, pour le Centre d'Art esquimau de Levis (fig. 5) ; elle comporte deux épaisseurs de fourrure de caribou femelle tuée en juillet : conditions indispensables de solidité et de durée. Son ample capuchon, à prolongement latéral de forme caractéristique, permet à l'enfant d'accompagner sa mère dans les expéditions les plus lointaines de chasses ou de pêche (cf. fig. 20).

Ce qui a changé en un an

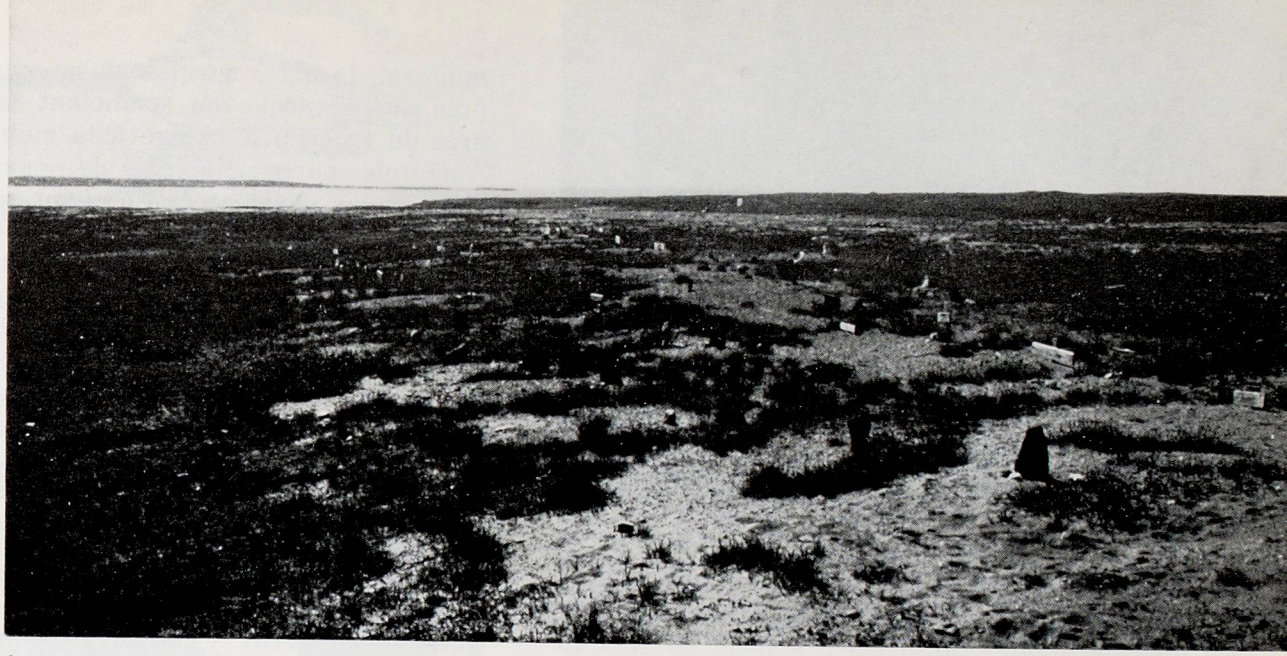
En parcourant le village, on est frappé par l'importance de ce qui a changé en un an. Les rues sont maintenant mieux tracées, et complétées par des passerelles de bois qui permettent le franchissement des zones marécageuses aux abords de l'agglomération. Voici une école nouvelle, ainsi qu'un curieux bâtiment cylindrique coiffé d'une coupole : la succursale de la Banque Populaire... Le cimetière même, établi à l'arrière du village au seul endroit où la profondeur du permafrost autorise le creusement des tombes (4), est maintenant « modernisé » : des croix soigneusement peintes se sont substituées presque partout aux pierres brutes émergeant du sable (fig. 6-7), et une barrière blanche entoure les sépultures.

L'intérieur du village est devenu plus propre, par suite du ramassage systématique des ordures ; il n'en est malheureusement pas de même pour la toundra environnante et même pour les abords du cimetière, envahis par les résidus domestiques (M. BOURNERIAS, *op. cit.*). C'est un problème sans doute moins grave que ceux dont nous dirons un mot en conclusion, mais qui peut avoir une incidence sur la vie économique de Puvirnituq. Pour le botaniste, il se traduit par la formation de groupements végétaux « rudéraux » formé par des Bryophytes cosmopolites *Bryum argenteum* et *Marchantia polymorpha*, associés au robuste *Senecio congestus* (fig. 8) dont les touffec laineuses signalent de loin la pollution organique ; dans les eaux, celle-ci se traduit par l'exubérance de la minuscule *Ranunculus hyperboreus*.

Ces transformations révèlent de façon im-

(4) Longtemps, en l'absence de sols profonds non gelés, les corps étaient ensevelis sous un amoncellement de galets.

5. — La robe de caribou faite en 1970 pour le Musée de Levis, portée par la couturière qui la réalisa.



6. — Le cimetière de Puvirnituq en 1969, sur un cordon littoral sableux soulevé.

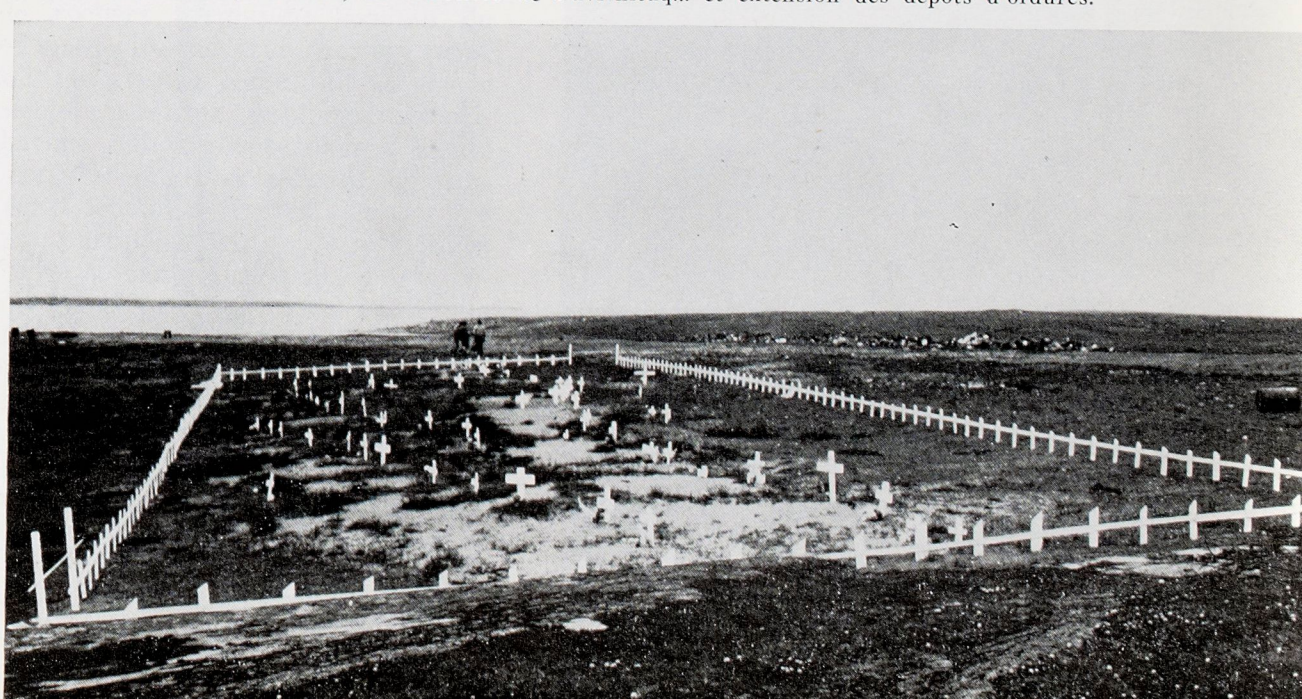
médiate mais très imparfaite les profonds bouleversements affectant la vie de la population esquimaude. Les souvenirs, les remarquables films du Père STEINMANN (5) nous paraissent d'un autre âge, et pourtant ils sont d'hier : moins de quinze années séparent le campement des chasseurs nomades, tentes ou igloos selon les saisons, de la bourgade actuelle dont les plus modestes habitations bénéficient de l'électricité et, souvent, du téléphone.

C'est dire toute l'importance des recherches ethnologiques entreprises par Michel AUDET dans l'équipe de B. SALADIN d'ANGLURE (Université Laval) : ces chercheurs recueillent avec ténacité et patience les récits, souvenirs et traditions de chacune des familles de Puvirnituq, sauvant ainsi de l'oubli cette culture esquimaude si parfaitement adaptée aux conditions de l'arctique, et qui semble maintenant menacée d'extinction.

Quelles traces du passé le visiteur peut-il observer (et comprendre, souvent grâce aux spécialistes cités) ? Quelles sont les activités actuelles de l'habitant de Puvirnituq ? Je me contenterai de dire brièvement ce que j'ai pu en voir.

(5) Le P. André STEINMANN, O.M.I., a joué un grand rôle dans la vie de Puvirnituq, notamment dans la création de la Coopérative esquimaude.

7. — Modernisation, en 1970, du cimetière de Puvirnituq... et extension des dépôts d'ordures.



8. — Les touffes laineuses du *Senecio congestus*, dont la progression suit celle de la pollution organique. A l'W de Puvirnituq, juillet 1970.

La pêche et la chasse

Encore pratiquées, bien que leur succès ne conditionne plus la survie, elles fournissent maintenant un revenu indirect : les touristes américains prennent le relai des esquimaux, qui leurs servent d'ailleurs de pilotes et de guides.

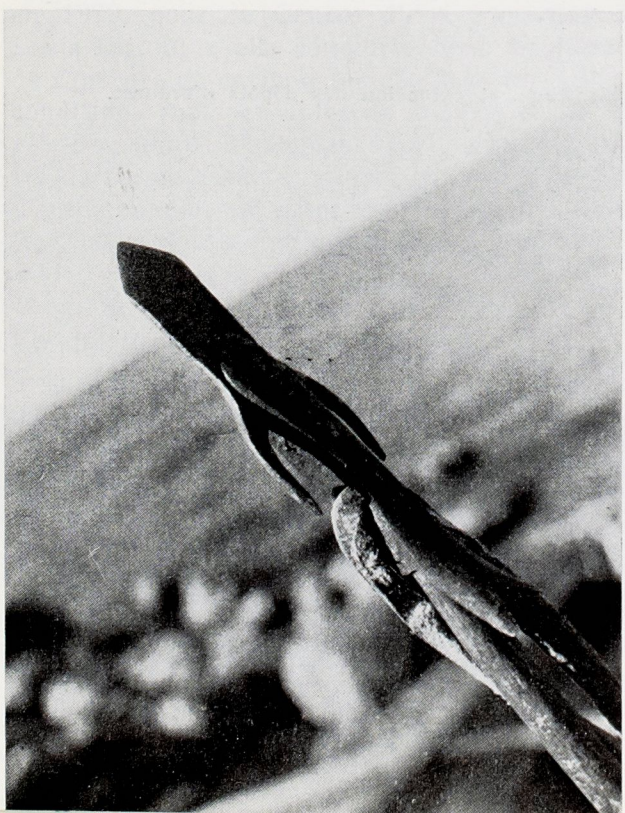
Le mode de chasse habituel est le fusil. Le harpon, dont la pointe amovible, retenue par une longue lanière de cuir, était naguère faite de pierre taillée, reste indispensable pour empêcher le phoque tué de couler à pic (fig. 9).

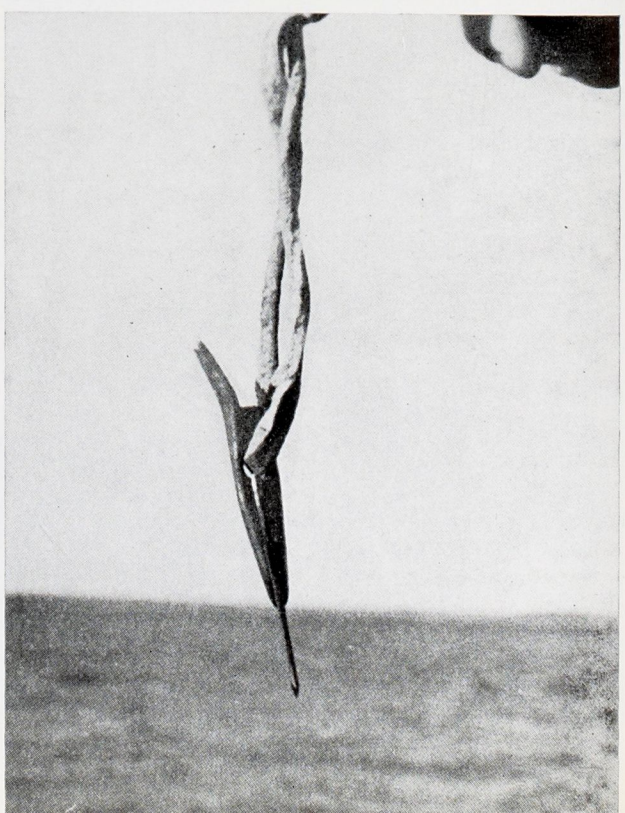
Le phoque annelé (*Phoca hispida*) est commun sur la côte, surgissant un court instant près de la barque ou somnolant sur la glace près du trou où il plonge à la moindre alerte. Autrefois source principale de nourriture pour l'homme, sa chair est maintenant surtout donnée aux chiens, à l'exception du foie, fort apprécié. La peau est soigneusement grattée à l'aide d'un racloir semi-circulaire (fig. 10), puis séchée, tendue sur une armature de bois (fig. 10-11). Le beluga ou « baleine blanche » (*Delphinapterus leucas*) est plus recherché pour sa chair et surtout pour sa peau, doublée d'un épais tissu adipeux : mets délicat, consommé cru au cours d'une véritable cérémonie collective *(photographie de couverture)*.

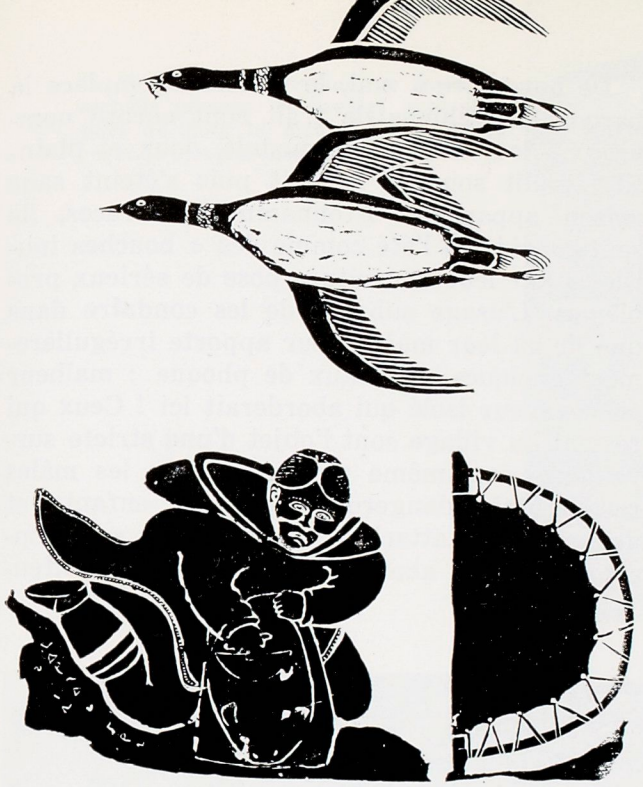
Un mode de chasse original concerne les grands oiseaux (outarde, oie blanche arctique : *Chen hyperborea*) ; durant la courte période de juillet où la mue interdit leur vol, ils sont poursuivis et assommés à coups de bâtons par les Esquimaux (fig. 12).

Bien que non réglementées, ces pratiques ne paraissent pas constituer une menace grave pour la faune. Les mammifères marins se sont cependant raréfiés dans la baie, depuis l'implantation du village (1952). La très faible densité moyenne de la population, l'importation de nombreux produits alimentaires laissent penser qu'un équilibre est possible, à condition toutefois que le tourisme ne soit pas motivé exclusivement par la chasse et la pêche.

9. — Le harpon et sa pointe amovible, retenue par une lanière de cuir de phoque.







10. — « Printemps », lithogravure sur stéatite (50 × 70 cm) de JUANISIALUK, un autre artiste de Puvirnituq parmi les « anciens ». L'esquimaude, vêtue de sa robe à deux pans, gratte la peau du phoque qui est ensuite séchée (v. fig. 11). Reproduction du *Catalogue thématique 1959 du Centre d'Art esquimau de Lévis, PQ.*

Les déplacements

En été, les expéditions de chasse ou de pêche, souvent lointaines, utilisent maintenant la barque à moteur. Il faut voir avec quelle aisance sont franchis les rapides sous le lac Puvirnituq. Je me souviens aussi de ce retour crépusculaire, quand devant nous les lumières du village percèrent la brume : nous venions de parcourir une cinquantaine de kilomètres non loin des côtes, sans rien voir d'autre que des blocs de glace ou de rochers surgissant soudain du brouillard et aussi vite disparus derrière nous, dans une solitude grise à peine animée par le vol des guillemots à miroir. A plusieurs reprises, notre barque s'était glissée dans d'étroits et sinueux couloirs entre les radeaux de banquise qui s'écartaient ou se resserraient au gré des courants, coupant soudain toute retraite et obligeant à tirer le canot sur la glace à la recherche d'une problématique issue. Aucun de nos deux pilotes esquimaux n'avait de boussole ; pourtant, c'est apparemment en toute certitude qu'ils accostèrent sur un minuscule îlot pour prélever quelques bidons de carburant dissimulés parmi les rochers. De même, l'apparition de l'île Innelatevik fut à peine saluée d'un sourire de satisfaction : nous étions entrés dans la baie de Puvirnituq sans que le rivage nous soit apparu plus d'un fugitif instant.

Cette sûreté dans la navigation n'est évidemment pas un don naturel, mais le fruit d'un dur apprentissage auquel les jeunes générations se soumettent de moins en moins. Les meilleurs pilotes, à la science « écologique » presque infaillible, capables de déceler les moindres variations de vents ou des courants, ne semblent pas avoir de successeurs.

Le kayak est abandonné depuis une dizaine d'années. Il devait être reconstruit chaque printemps, et pour cela le chasseur devait disposer de la peau de neuf phoques annelés, afin d'en recouvrir l'armature de bois d'épave ou d'os. Les fig. 13 à 15 montrent quelques étapes de cette construction, réalisée également sous l'instigation du Centre d'Art esquimau de Levis. L'armature de bois est ajustée par des lanières de cuir de phoque ; les peaux, soigneusement grattées et assouplies, sont cousues à l'aide de tendons : cette opération a lieu sous la tente, à l'abri des chiens. Pour la même raison, un support de bois permet le séchage en plein air.

11. — Séchage de la peau de phoque en juillet 1970 (*cf.* fig. 10), devant la maison de Joe TALIRUNILIK.

12. — Le chasseur d'oie, sculpture de JUANISIALUK (stéatite), détail. L'esquimau, revêtu du parka et du pantalon de peau, tient la tête de l'oiseau et s'apprête à lui trancher le cou. Il porte son gibier sur le dos, ce qui lui donne une étonnante silhouette d'ange exterminateur. Sculpture faite en juillet 1970. (× 0,5).

De novembre à mai, le traîneau remplace la barque. Les chiens de trait sont encore nombreux ; leur hurlement modulé, doux et plaintif, emplit soudain la nuit puis s'éteint sans raison apparente. Etonnamment voraces, ils sont considérés l'été comme des « bouches inutiles » car leur nourriture pose de sérieux problèmes. L'usage subsiste de les conduire dans une île où leur maître leur apporte irrégulièrement quelques morceaux de phoque : malheur au voyageur isolé qui aborderait ici ! Ceux qui restent au village sont l'objet d'une stricte surveillance car, même mieux nourris, les mâles restent très dangereux pour les enfants et doivent être attachés : sinon, ils sont impitoyablement abattus. Les chiennes, inoffen-

13 — Le dernier constructeur de kayak. Il achève l'armature de bois, et il est en train d'amincir une lanière de peau de phoque. Juillet 1970.

14. — Détail de l'armature du kayak, faite exclusivement de pièces de bois associées par des lanières de cuir. Juillet 1970.

sives, sont libres. Au cours d'une prospection, nous avons accepté sans méfiance la compagnie de l'une d'entre elles. A midi, la vue de la nourriture provoqua les furieux assauts de l'animal, auquel nous avons dû abandonner une bonne partie de nos provisions pour avaler, aussi vite que possible et debout, ce qui en restait.

Le *skydoo,* monté sur chenillette et que l'on voit à côté de chaque maison, remplace en partie les chiens. En partie seulement : il ne franchit pas les zones chaotiques de la banquise, et est trop lourd pour la jeune glace. Une panne est fatale pour le chasseur isolé, et l'accroissement de la vitesse a rendu insuffisants les vêtements

15. — Le kayak terminé, en cours de séchage (devant, la pagaie) ; le support de bois le met à l'abri de la voracité des chiens. Juillet 1970.

traditionnels : comment résister aux températures hivernales, de l'ordre de — 60°, quand on circule à 30-40 km/h sans protection contre le vent ? C'est pourquoi chiens et skydoo sont maintenant utilisés simultanément, à travers la banquise ou la toundra intérieure enneigée.

Sur les itinéraires de chasse, on rencontre souvent des empilements de pierre, les *inukshooq*, dont les plus élaborés évoquent de loin une forme humaine (phot. 16). Ils constituent un système de repérage assez complexe et ont servi aussi à rabattre les caribous, effrayés par leur forme menaçante se profilant dans le ciel.

Depuis longtemps, la tente de peau de caribou (fig. 17) a été remplacée par celle de toile. Bien qu'il dispose maintenant d'une maison, l'esquimau l'utilise souvent près de son domicile quand le temps ne lui permet pas de sculpter en plein air. La tente lui sert aussi lors de ses expéditions lointaines de pêche ou de chasse : il l'installe au plus près du rivage, là où il pourra aisément surveiller le phoque. C'est souvent l'endroit le plus battu par le vent, mais peu importe ! Le support idéal est la table de gneiss polie, assez inclinée pour que l'eau de pluie s'y écoule rapidement, car la tente ne comporte pas de tapis de sol. Un cercle de grosses pierres sert à tendre les haubans (fig. 18). Il subsiste après le départ des chasseurs : ainsi persistent indéfiniment, sur les plateformes rocheuses, ces blocs régulièrement disposés qui intriguent quand on en ignore l'origine.

16. — Un *inukshooq* (hauteur environ 2 m) dans la toundra à 8 km à l'W de Puvirnituq. Visible à grande distance, sa silhouette évoque de façon étonnante celle d'un chasseur en parka. Juillet 1970.

17. — La tente ancienne, en peau de caribou ; elle a été également réalisée en juillet 1970 pour le Centre d'Art esquimau de Levis.

Les ressources actuelles

Le climat interdit tout élevage et à plus forte raison toute culture. La présence de richesses minérales dans le socle archéen reste, au moins localement, problématique (6). L'effort de la Coopérative esquimaude a porté en deux directions : le tourisme et l'artisanat.

Construit dans le style traditionnel des maisons esquimaudes, l'hôtel coopératif, très agréable, reçoit surtout de riches Américains désireux de fuir pour quelques jours au moins les contraintes de la civilisation. La fréquentation, relativement modeste, s'accroît, bien que nombre de facteurs limitent cette expansion : la rigueur du climat, qui perturbe fréquemment la navigation aérienne, le coût des denrées, dont la plupart arrivent par avion, en sont les principaux.

L'artisanat local est de qualité, et ses produits bénéficient d'une large diffusion, en particulier dans toute l'Amérique du Nord. L'atelier de couture, très actif, produit notamment d'élégants parkas pour lesquels la demande dépasse largement l'offre ; mais ce sont les sculpteurs et graveurs esquimaux qui manifestent dans leurs créations la plus étonnante virtuosité.

(6) Il n'en est pas de même dans le Protérozoïque, mais le problème des transports constitue un obstacle difficilement surmontable.

18. — Le camp sur la mer d'Hudson, vers 60° 35' L.N. La première tente est la cuisine, la seconde le dortoir. Les blocs dispersés sur la dalle de gneiss tiennent les haubans. Devant les tentes, paquets d'algues arrachées par les tempêtes. 23 juillet 1970.

19. — Sculpteur esquimau, vêtu du parka fermé. La planche de travail permet notamment de contrôler l'équilibre de la sculpture. A sa gauche, la hachette qui sert à ébaucher l'ouvrage. Juillet 1970.

Aucun de ces artistes n'a appris le moindre rudiment de dessin, mais son mode de vie a développé chez lui d'exceptionnelles facultés d'observation : il en résulte un art spontané et vivant dont la vigueur et la richesse d'invention font penser à certaines œuvres romanes. Moins qu'une source de profit, l'œuvre taillée dans la pierre est un moyen d'expression. Laissons parler un ancien de Puvirnituq, Paulosie SIVUAK, s'adressant aux « blancs » (*op. cit.*, 1969) : « Puisque l'artiste esquimau ne peut pas parler votre langage, il essaie, par son art, de vous expliquer la lutte de ses ancêtres pour la survie ».

Sculptures et gravures, récemment produites, sont la transposition et l'aboutissement d'une longue tradition : de temps immérorial, lampes à huile, armes, instruments culinaires étaient taillés dans la pierre, et notamment dans la stéatite dont les esquimaux ont su découvrir de lointains gisements, presque invisibles au cœur de la toundra. Bien que la pierre à sculpter soit maintenant livrée par l'un des deux cargos qui atteignent annuellement Puvirnituq, beaucoup lui préfèrent celle de leur propre « carrière », une minuscule cavité atteinte après plusieurs heures de navigation aventureuse.

Quand le temps maussade gêne pêche et chasse, le village retentit du choc des outils sur la stéatite. Chaque œuvre est nouvelle ; la forme du fragment de roche suggère le sujet. Après un temps de réflexion, l'ébauche prend forme sous les coups rapides d'une petite hachette, puis est achevée à la râpe et au burin (fig. 19). Parfois, mécontent du résultat ou à court d'inspiration, le sculpteur s'arrête ; souvent, il prépare alors une autre ébauche avant de revenir à son premier sujet.

Lithogravures et sérigraphies, dont l'artiste limite lui-même strictement le tirage en détruisant la matrice originale, ont les mêmes qualités et le même dessein : évoquer coutumes et légendes, mais surtout la vie aventureuse et libre d'autrefois (fig. 20).

Malgré cette apparente nostalgie du passé, les gens de Puvirnituq sont très conscients de l'amélioration considérable de leur vie matérielle : famines et déséquilibres nutritifs, épidémies ont disparu, la mortalité infantile régresse, les enfants sont scolarisés sur place, et les plus âgés fréquentent l'école technique de Poste-de-la-Baleine. C'est une foule joyeuse et sans souci qui, dans la grande salle de la Mission, participe aux danses et jeux collectifs avant de rire de bon coeur en revivant sa propre histoire sur l'écran, grâce aux films du Père STEINMANN. D'autres films font imaginer la vie étrange des « blancs » : si elle étonne les Esquimaux, elle ne leur inspire nulle envie ; ils veulent rester

20. — Détail d'une sérigraphie de Paulosie SIVUAK : une scène de la vie d'autrefois et d'aujourd'hui. L'ours blanc a surpris la pêcheuse, qui cherche à fuir ; elle tient une palette destinée à enlever du trou de pêche les morceaux de glace qui y flottent. L'enfant dort dans l'ample capuchon du manteau. 1965.

eux-mêmes, des Inuit. Le pourront-ils quand il subsiste tant de problèmes, dont le visiteur de passage ne peut que pressentir l'acuité ? On ne peut que souhaiter une solution à cette terrible contradiction : trop peu nombreux pour former une communauté conservant son originalité en modernisant son économie, les Esquimaux sont maintenant trop nombreux par rapport aux ressources de leur territoire.

Remerciements

Ce dernier article doit beaucoup aux ethnologues Bernard SALADIN d'ANGLURE et Michel AUDET, qui ont fait bénéficier tout notre petit groupe, au cours de passionnantes conversations, de leur longue expérience du peuple esquimau. La contribution de Serge BEDEKIAN n'a pas été moins importante. L'installation matérielle au village, donc le travail scientifique, ont grandement bénéficié du concours de Claude VALOIS, sa famille, ses collaborateurs blancs et esquimaux, ainsi que de l'aide du Père André STEINMANN. Je n'oublierai pas DAVIDIAPIK, le pilote des rapides, non plus que les deux jours de navigation maritime évoqués ci-dessus, sous la conduite de Luukasi AMAAMATTUAQ et Aasi SURUSILAQ. J'adresse à tous mes meilleurs remerciements.

BIBLIOGRAPHIE

BOURNERIAS M. (1971). — Le problème de la pollution par les déchets domestiques dans un village arctique : Puvirnituq, Nouveau-Québec. *Cahiers Géogr. Québ., 15*, n° 36, déc. 1971, pp. 559-568. *Mélanges du CEN n° 38* (Hud-16).

BOURNERIAS M. (1972). — Aspects biogéographiques du Nouveau-Québec. *C.-R. Soc Biogéogr. 416-421*, pp. 3-20.

CAILLET A. (1970). — Quinze jours dans la terre stérile du grand Nord Québecois. *Nord* (n° spécial de *North*), mai-juin 1970, pp. 33-42, Ottawa.

LE VALLEE Th. (1970). — Povungnituk. *Editions libres*, coll. « *Panorama* », Montréal.

SIVUAK Paulosie (1969). — Les arts esquimaux du Nord québécois vous souhaitent la bienvenue. Présentation en esquimau, français et anglais du *Catalogue thématique, Povungnituk*, Centre d'Art esquimau de Lévis, Province de Québec, Canada. On trouvera dans ce catalogue, ainsi que dans les précédents et suivants, de nombreuses reproductions d'œuvres des artistes de Puvirnituq évoquant la vie traditionnelle et les légendes esquimaudes. Par ailleurs, outre les références citées dans nos 4 articles et qui concernaient directement les points traités, on consultera la bibliographie considérable rassemblée dans tous les domaines par le Centre d'Etudes Nordiques de l'Université Laval à Québec.

JEUNES ET NATURE

57, rue Cuvier, Paris IV[e]

Le Club JEUNES ET NATURE de Bergues vient de nous faire parvenir ses comptes rendus d'activités pour le quatrième trimestre 1971.

Persuadés que leurs problèmes sont ceux que rencontrent des dizaines de groupes de jeunes pour la protection de la nature en France, aujourd'hui, nous vous les livrons tels quels, sans commentaires. Nul ne pourrait sans doute mieux décrire les efforts, les déceptions, mais aussi les joies et les réussites quotidiennes que les jeunes membres du club qui les ont rédigés, sous la direction de notre dynamique animateur Berguois, Christian ALLAERT...

Hugues LEBAILLY

Les deux premiers dimanches de ce mois, la chasse était ouverte, dans la zone boisée qui entoure la ville, à tous les Berguois possédant un permis déposé à la Mairie. Quelques jours avant l'ouverture, un article paru dans le journal « La Voix du Nord » interdisait la chasse dans la zone centrale du canal du Roy où se trouvent les îles que nous avons obtenues en réserve. Or, le premier dimanche où la chasse était ouverte, le président Christian ALLAERT et moi-même nous sommes rendus à cet endroit. Il s'y trouvait 9 chasseurs piétinant les jardins ouvriers et tirant sur les ramiers qui sortaient des îlots, effrayés par les coups de feu. Nous avons discuté avec deux d'entre eux et leur avons montré l'article paru dans le journal, mais en vain. Quelques instants après, nous les prenions en photo. Ils nous ont alors menacés et ont tiré juste au-dessus de nos têtes. Le dimanche suivant au matin, ils n'y étaient plus, mais pendant que nous regardions un groupe de mouettes survoler le bois où la chasse était permise, des coups de feu retentirent et l'un des oiseaux marins s'abattit en tournoyant. Nous pensons pouvoir encore inscrire à leur tableau de chasse le cadenas du bastion fermant le canotage du canal du Roy, qui a été forcé et cassé. Nous étions de plus indignés, car nous avions dénombré environ 40 chasseurs pour 5 ou 6 malheureux lapins rencontrés au cours de l'année. Après enquête, le secrétaire de la mairie nous a précisé que 20 chasseurs seulement étaient enregistrés. Le maire, de son côté, nous a promis de faire son possible pour nous aider, et de voir dans quelle mesure cette chasse annuelle était vraiment indispensable.

Pendant cette entrevue, nous avons également abordé le problème du curage des fossés bordant les chemins et routes campagnards, car nous voyons ceux-ci s'emplir de plus en plus d'ordures de toutes sortes. Il est vraiment regrettable et décourageant de constater que notre campagne pour la propreté du mois de juin dernier n'ait servi à rien. Nous avons profité des vacances de Noël pour continuer le travail commencé sur les îles du canal du Roy.

Dans le cadre futur de nos activités est prévu un lâcher de canards colverts et de cygnes tuberculés dans la zones du canal du Roy, ce qui, nous l'espérons, enchantera les touristes et les Berguois.

Découverte d'une antilope nouvelle pour le Sénégal :

LE SITUTONGA

Limnotragus spekei (P. L. SCLATER)

Cela peut paraître incroyable que de nos jours dans un pays apparemment aussi connu que la République du Sénégal, on puisse encore découvrir une espèce d'antilope grosse comme un cerf, restée inconnue jusqu'à ce jour dans ce pays.

Mais si l'on considère les mœurs plus que discrètes du Situtonga, le milieu difficile où il vit et le fait qu'il s'immerge totalement dans l'eau dès qu'il se sent repéré, on comprendra mieux que cet animal soit pendant si longtemps passé inaperçu au Sénégal pourtant fortement peuplé d'humains.

Le Situtonga est une belle antilope appartenant à la tribu des Strepsicères. Chez tous les membres de cette famille, le pelage est marqué de taches ou de raies blanches. Les cornes sont torsadées ; le museau est nu et il y a deux paires de mamelles chez la femelle. Les animaux les plus représentatifs de cette famille restent l'Eland de Derby *(Taurotragus derbianus)*, le Bongo *(Boocercus eurycerus)*, le Guib *(Tragelaphus scriptus)* et surtout le Situtonga.

Le Situtonga ressemble fortement à un Guib d'où le nom de « Guib d'eau » qui lui est quelquefois donné par les chasseurs. L'animal est de taille importante, puisque le mâle peut dépasser un mètre au garrot avec un poids pouvant atteindre une centaine de kilos. Le poil,

par A. R. DUPUY
Conservateur en Chef des Parcs Nationaux

Paysage type fréquenté par le Situtonga. Au premier plan, marécage ; au fond, forêt guinéenne.

long et épais, rappelle celui du Kob onctueux *(Kobus defassa)*, ce qui dénote une aptitude à vivre en milieu aquatique (1). De même ses pattes présentent une importante particularité : les onglons sont très longs, très aigus et fortement écartés, ils peuvent atteindre 10 centimètres de longueur. Cette disposition renforce encore sa forte adaptation à se déplacer dans les milieux marécageux qu'il fréquente. La couleur de la robe du mâle est d'un brun foncé terreux alors qu'elle est d'un roux acajou brillant chez la femelle. Il existe chez les deux sexes des rayures blanches sur le pelage du corps ainsi que des taches blanches sur les cuisses. Mais chez les animaux sénégalais et gambiens, il apparaît que ces raies et taches blanches sont pratiquement inexistantes ou du moins très diffuses. S'agirait-il d'une race géographique ? Les cornes torsadées rappellent celles des Guibs mais sont évidemment beaucoup plus importantes. Elles atteignent fréquemment 75 centimètres et des records dépassant 87 centimètres ont été enregistrés. Chez les très beaux spécimens, on peut les confondre par la taille, avec celles des Bongos bien que la couleur soit différente et ne puisse abuser un spécialiste. Il est habituellement admis que cette antilope ne vit que dans les milieux marécageux, boisés ou non.

D'après nos observations personnelles, il apparaît en revanche que l'animal serait assez volontiers diurne pourvu qu'il se sente en sécurité. C'est ainsi que nous avons pu en apercevoir vers 16 heures un groupe de trois adultes sur un tan (1) ensoleillé, isolé au milieu d'une mangrove dense. L'animal semble vivre dans nos régions par petits groupes familiaux. Un groupe de 7 a d'ailleurs été vu, mais reste une exception. Les jeunes sont toujours trouvés seuls, ce qui pourrait indiquer qu'il n'y a qu'un unique jeune par portée.

Au Sénégal, le Situtonga est très rare et localisé, ce qui semble indiquer un peuplement relictuel plus ou moins isolé. Compte tenu de sa forte sédentarisation, il n'est pas impossible, comme d'ailleurs paraît le montrer la coloration différente des peaux et la quasi-absence de raies, qu'il s'agit d'une nouvelle race. Les recherches en cours le préciseront.

Malheureusement, ces animaux sont très recherchés par les amateurs de trophées et un véritable trafic existe notamment à Kaolack. Des jeunes ont été vendus à plusieurs reprises, certains sont proposés à la vente par des braconniers africains, malgré la protection intégrale dont jouit cette espèce actuellement. Le prix moyen est d'environ 14 000 F CFA et le prix des trophées varie entre 1 500 F et 2 000 F CFA (1).

Malgré le risque, des « chasseurs» européens entreprennent des expéditions notamment en République de Gambie, ce qui contribue fortement à la régression des populations de Situtongas déjà faibles naturellement. Mais, grâce à une étroite collaboration entre les services chargés de la faune en République de Gambie et en République du Sénégal, des résultats spectaculaires ont déjà été obtenus pour enrayer ce trafic et l'avenir paraît moins sombre pour ce bel animal. Des essais de réintroductions dans le Parc National de Basse-Casamance, à partir de jeunes animaux saisis chez les braconniers, sont envisagés.

Grâce à tous ces efforts convergents pour sauvegarder l'espèce, les amis de la Nature peuvent se réjouir d'ores et déjà. Son avenir paraît assuré sous réserve que la riziculture en pleine expansion ne modifie pas complètement le milieu que le Situtonga fréquente et sans lequel il ne pourrait vivre.

BIBLIOGRAPHIE

Dekeyser P.L. — Les Mammifères de l'Afrique Noire française. Institut Français d'Afrique Noire, Dakar, 1955, ouvrage.

Rowland Ward's. — Records of big game. 1969, London. London.

Dupuy A.R. — Sur la présence du Situtonga ou Limnotragus spekei (P.L. Sclater) en République du Sénégal et de Gambie. Mammalia, t. 35, n° 3, sept. 1971, p. 509-510.

(1) Un franc CFA = 0,02 francs français.

(1) Cela lui permet de mieux nager, voire flotter, sa toison se gonflant d'air.

(1) Mangroves fossiles remplacées actuellement par des surfaces dénudées dont le sol est chargé en sel.

Louis POIRION

Président de l'Association des Naturalistes de Nice et des Alpes-Maritimes

Un joyau de la Nature sur la côte d'Azur

L'ESTEREL

Petit massif montagneux au bord de la Méditerranée, long et large d'une trentaine de kilomètres, entre Cannes, Grasse, Draguignan, Fréjus et St-Raphaël, l'Estérel culmine à 618 m au Mont Vinaigre.

D'origine antéhercynienne il est formé de deux parties distinctes. La moitié nord ou Tanneron, la plus ancienne, est métamorphique. La roche dominante est le gneiss qui donne un relief usé, aux formes adoucies. Une dépression

Un jeune pin parasol dans la forêt de chênes-lièges. Au premier plan, un chêne blanc *(Quercus pubescens)*.

L'Endre, une rivière ravagée par l'exploitation du sable.

NE-SW a été comblée par des terrains carbonifères. Le charbon y est commun, des petites mines l'ont exploité.

La moitié sud, permienne, est entièrement volcanique. Les coulées de laves sont sorties du flanc du Tanneron. Elles sont constituées principalement de rhyolites rouges acides. Elles forment les montagnes du bord de mer telles que le Cap Roux dont le magnifique « Porphyre amarante » contrastant avec le bleu de la mer donne le paysage le plus beau peut-être de toute la Méditerranée. L'érosion y a donné des escarpements prismatiques, des pics, des falaises majesteuses au-dessus d'éboulis chaotiques, les glariers.

La pluie est abondante, jusqu'à 1 500 mm, mais sa répartition caractérise un climat typique très méditerranéen. L'hiver est pluvieux, même froid, et la neige fait son apparition presque chaque année. L'été est une longue saison sèche et torride. Les nombreux ruisseaux qui ne gardent en été que très peu d'eau peuvent devenir en automne des torrents violents, comme les oueds de l'Afrique du nord. La Garonne, à peine visible à St-Raphaël dans son grand canal de béton, connaît des crues d'un débit considérable et l'on ne peut oublier le Reyran responsable de la catastrophe du barrage de Malpasset. L'Endre et la Siagne venues du proche relief préalpin encadrent le massif. Cette dernière peut dépasser 400 m^3/seconde.

D'immenses étendues d'iris nains parfument et décorent le maquis au mois d'avril.

La forêt couvre ou du moins couvrait l'Estérel entièrement : Chêne-liège, Pin maritime, Pin parasol, Châtaignier, Mimosa. Des incendies sans cesse répétés ont ruiné ce splendide ensemble. Le maquis s'est installé un peu partout, mais brûle à son tour plusieurs fois. Le Pin maritime, affaibli sans doute par l'hiver exceptionnel de 1956, est victime d'une attaque généralisée par la cochenille, *Matsucoccus feytaudi*, et meurt. La régénération se fait de plus en plus mal et le sol squelettique est emmené par le ruissellement. Le processus de désertification suit son cours et dans l'intérieur du massif des étendues désolées s'agrandissent d'année en année.

Les innombrables ravins étroits, escarpés, à la végétation inextricable gardent une certaine humidité et échappent à la destruction du feu. Ils entretiennent une flore et une faune riches, inattendues dans le climat méditerranéen. Il s'agit d'une survivance primitive qui n'a jamais été perturbée, une relique d'avant les périodes glaciaires. La flore froide montre des Perce-neige, des Scilles, le Narcisse des poètes, la Fétuque en spadice actuellement plante alpine, ainsi que des insectes hypogés de découverte récente. Des sangliers et des cerfs sika y représentent les grosses bêtes tandis que des oiseaux magnifiques et rares hantent les points d'eau : Rolliers, Guêpiers, Hérons, Aigrettes...

Le Ciste parfumé (*Cistus ladaniferus*) pare le maquis de ses grandes fleurs blanches tachées de noir et donne sa résine le *labdanum*, le plus vieux parfum du monde, extrait dans les usines de Grasse.

Elément moderne, le Mimosa (*Acacia dealbata*), a pris place dans l'Estérel il y a plus de 150 ans. Cet arbre des zones semi-arides de l'Australie s'est trouvé fort bien des conditions locales et il couvre maintenant une centaine de km carrés en bois sauvages et en cultures. Il colonise les régions incendiées et se régénère avec une activité prodigieuse. On l'exploite sous forme de variétés horticoles obtenues sur place qui produisent 90 % du mimosa en fleurs vendu en Europe. C'est un cas unique.

Avenir de l'Estérel

L'Estérel paradisiaque ne peut qu'attirer les convoitises. Dans l'esprit des utilisateurs commerciaux de la Nature il représente un capital inestimable à rentabilité immédiate. Ainsi sont nés des villages de fantaisie comme Maure-Vieil (ressuscité) ou La Bouverie, des lotissements pour gens riches qui interdisent au public des territoires immenses. La création d'un

Cistus ladaniferus.

nouveau lac à St-Cassien des Bois, belle en soi, a été l'origine d'incendies comme d'ailleurs tout essai d'implantation humaine.

La côte avec ses calanques rouges fait l'objet d'un commerce immobilier important. Beaucoup de points réservés aux villas habitées par des privilégiés sont maintenant inaccessibles. Tout un littoral a disparu dans le domaine privé. On y voit de très curieuses réalisations comme le village de Port-La Galère qui imite plus ou moins mal les ruines de ghorfas berbères, Sahara en moins.

Une des zones les plus importantes de l'Estérel est la forêt domaniale qui s'étend sur la Côte du Trayas au Drammont et dans l'intérieur jusqu'à la N 7 et au Mt Vinaigre. Cette grande forêt (5 700 ha) à croissance lente, ruinée en partie n'a qu'une faible valeur en bois, mais par sa variété, ses couleurs, son relief tour-

Iris chamærris.

Des incendies successifs ont ravagé la forêt.

Maquis de bruyère arborescente remplaçant la forêt de Pin parasol.

menté, elle est incontestablement très belle. Dans un pays à renommée touristique internationale on peut considérer comme valeur de première importance, la Beauté. On peut exploiter dignement cette beauté ou la prostituer. Tous ceux qui pensent à la Nature et à sa conservation ne peuvent que se rallier à la première éventualité. Il ne s'agit pas d'interdire l'Estérel mais bien au contraire de le garder pour qu'on puisse le voir dans toute sa splendeur en parcourant ses sentiers merveilleux. L'habitant des grands ensembles, celui des régions industrielles grises et tristes y trouveront le bain merveilleux, la communion avec les arbres, les rochers et le soleil qui sont l'un des plus puissants facteurs de l'équilibre psychologique. Pas d'autos en dehors des routes, pas de fontaines à pastis, pas de plaisirs frelatés à haute rentabilité, seule la Nature en face de l'homme et l'homme en face de la Nature.

Pour qu'un projet d'aménagement de la forêt domaniale se réalise dans ce sens il faut songer à redonner à L'Estérel ce qu'il a perdu et continue à perdre, sa véritable forêt. Il faut reboiser et les forestiers ne demandent qu'à le faire. Ils profiteront des expériences qu'ils ont déjà faites sur les essences exotiques et sur les essences indigènes. Les exotiques telles que les eucalyptus ne peuvent être réservées que pour certains cantons intérieurs mais sur la côte, afin de garder les paysages traditionnels méditérranéens on ne peut penser qu'au Chêne-liège et aux Pins, maritime et parasol. Dans l'ouest de la forêt vers St-Raphaël c'est le Pin parasol qui doit réoccuper les places vides qu'il occupait autrefois. Vieux Chênes-lièges aux troncs écorcés rouges, énormes champignons des grands Pins parasols sont d'authentiques merveilles de la Nature. En France, l'Estérel est leur patrie. Certes les Chênes-lièges ne poussent pas vite et la forêt ne reprendra sa beauté pleine qu'au bout d'un temps assez long mais la Nature ne saurait se plier à la rapidité de croissance du béton.

La côte doit aussi rester en grande partie libre de constructions, tout particulièrement de ports et d'indésirables « marinas » chefs-d'œuvre de la laideur. Elle doit être accessible à tous mais surveillée pour être propre, ce qui n'est pas souvent le cas.

Quant à l'intérieur du massif l'amélioration de l'important réseau actuel des sentiers permettrait au promeneur de parcourir la forêt en s'arrêtant sur des aires de pique-nique bien entretenues. Des éléments de routes goudronnées assureraient la circulation automobile entre la N 7 et la corniche du littoral, avec des parkings qui seraient les seuls lieux d'arrêt.

Il a été demandé, dans la lutte contre l'incendie. la construction de nombreux petits barrages retenant des lacs collinaires de faible étendue. La question est très controversée car elle aboutirait au remplissage en eau de tous les petits ravins qui sont justement des « sanctuaires biologiques ». N'y aurait-il alors pas lieu de créer quelques réserves dans les ravins les plus intéressants avec leur réseau de petits affluents Il en serait ainsi pour le Perthus et pour le Mal-Infernet dans ses roches dentelées avec ses houx, ses arbres de Judée, ses fourrés d'Osmonde royale. Les pentes nord des Suvières et du Marsaou doivent de même garder leur étonnante sauvagerie et leur flore si remarquable.

Ainsi, l'Estérel, joyau méditerranéen, au lieu d'être sali par une civilisation de béton, d'ordures et de rentabilité, redeviendrait ce qu'il fut toujours, semble-t-il depuis des centaines de milliers d'années, une véritable oasis, qui ferait un contraste heureux avec l'actuelle « Anti-nature azuréenne ».

les plastiques photodestructibles, une brillante réussite

Si l'on se place sur le plan de la matière première, la culture de l'homme du XX[e] siècle est encore étonnamment primitive. Les métaux primaires : fer, cuivre, plomb, zinc, etc., étaient connus bien avant l'industrialisation. Parmi les métaux produits en grande quantité, seul l'aluminum peut être considéré comme moderne. Les matériaux servant à la construction comme le bois et la brique remontent à l'aube de la civilisation et le ciment était connu des Romains. Partout dans le monde, la plupart des étoffes contiennent encore des fils constitués de fibres végétales ou animales filées selon les méthodes traditionnelles.

Cet assujettissement aux matières naturelles commence cependant à diminuer rapidement avec la révolution qu'apporte l'avènement des matériaux synthétiques. Les plastiques laissent entrevoir au cours des prochaines décennies une transformation technologique dépassant tout ce qu'on a connu jusqu'alors, pour le meilleur ou pour le pire.

C'est un accident de laboratoire, en 1935, qui a marqué le commencement de l'ère des plastiques. Des chercheurs de l'Imperial Chemical Industries Limited, en Angleterre, avaient préparé une expérience pour évaluer les réactions entre l'oxyde de carbone et l'éthylène, souhaitant provoquer une copolymérisation (liaison de petites molécules entre elles pour former de longues chaînes). Comme ils travaillaient à haute pression avec des appareils défectueux, il se produisit une baisse de pression ; après démontage, on a trouvé un peu de poudre blanche qui s'est révélée être du polyéthylène.

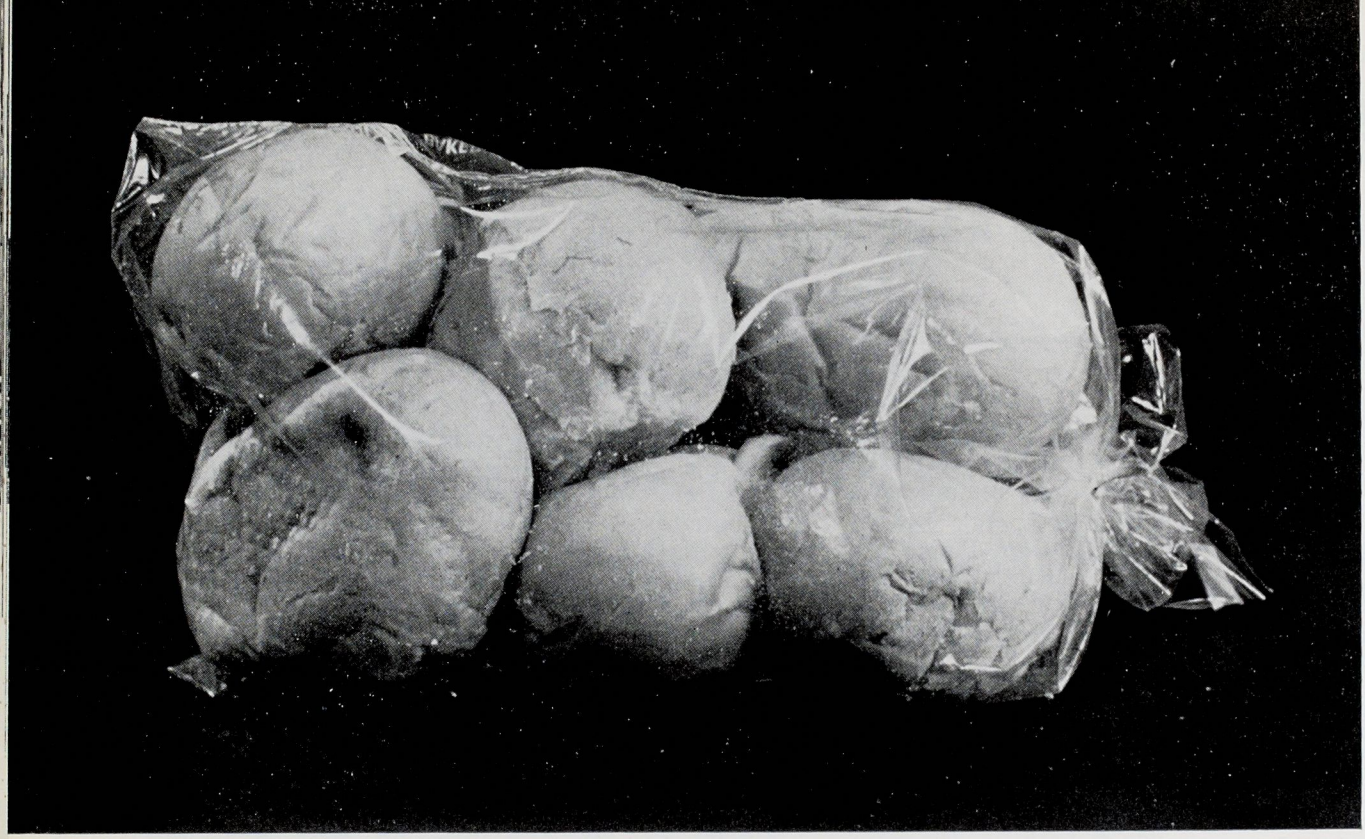
On s'est rapidement aperçu que ce matériau avait des propriétés remarquables. Ainsi, on pouvait l'étirer à froid comme le nylon, le mouler et en faire du fil et des films. Il pouvait résister aux produits chimiques et avait de bonnes propriétés isolantes. Il ne reçut cependant que peu de publicité à l'époque, l'industrie chimique se souciant fort peu des polymères quels qu'ils soient. C'est toutefois à partir de cette époque qu'on a commencé à travailler sur le nylon, le polystyrène, les vinyles, les résines acryliques et toute une gamme d'autres produits de polymérisation prometteurs.

Il a fallu attendre la bataille d'Angleterre pour entreprendre la fabrication à grande échelle et à haute pression des polyéthylènes de faible densité. Les électroniciens utilisant leurs nouveaux radars pour surveiller les forces aériennes et maritimes allemandes se sont aperçus que le polyéthylène permettait d'obtenir l'isolement nécessaire aux hautes fréquences tout en s'avérant apte à résister aux dures conditions d'utilisation du front. Ce n'était qu'un début car la découverte en 1950 par un savant allemand, le Dr Karl Ziegler, d'une méthode permettant de polymériser l'éthylène à des pressions normales en se servant de certains catalyseurs a conduit à la fabrication de plastiques, dont le polyétylène à haute densité, à une encore plus grande échelle. L'annonce, en 1954, par un savant italien, le professeur Natta, de l'utilisation de catalyseurs de type Ziegler pour polymériser le propylène marquait un progrès non moins important. La découverte du polypropylène a été signalée comme une avance majeure dans la technologie des polymères et le premier élément de toute une série prometteuse de polymères à régulation stérique.

Au terme de la dernière décennie aux Etats-Unis, premier producteur et consommateur de plastique du monde, la quantité de déchets de matières plastiques s'élevait à environ 3 000 000 de tonnes par an dont 54 % en polyoléfines (polyéthylène et polypropylène), 20 % en polystyrène, 11 % en chlorure de polyvinyle et 15 % en produits non thermoplastiques.

Des prévisions basées sur les chiffres qui précèdent laissent entrevoir que ces déchets auront plus que doublé en 1980. Voilà une excellente nouvelle pour l'industrie des plastique, mais certainement pas pour les services chargés de la protection de l'environnement qui, dans leur lutte contre la pollution, y voient le plastique comme l'élément le plus apparent sinon le plus dangereux.

Bien qu'on ait mis au point des méthodes permettant de se débarrasser de ces résidus en les enterrant ou en les incinérant notamment, le problème que constitue l'abandon sur place de récipients, d'emballages, etc., en plastique est devenu un sujet de grande préoccupation publique. Cette inquiétude a conduit les scientifiques du monde entier à trouver le plus vite possible des méthodes permettant de produire des articles autodestructibles.



Au Conseil national de recherches du Canada, le Dr David Wiles et ses collaborateurs à la Division de chimie, section des textiles, sont à la pointe des recherches sur la destruction du polypropylène exposé à la lumière. Le Dr Wiles, chimiste de 38 ans, est tout à fait satisfait lorsqu'il constate, jour après jour, que le petit échantillon de film en polypropylène qu'il a fixé à un rayonnage de son bureau, il y a seize mois, n'a toujours pas changé.

Ce film de plastique du type utilisé dans le commerce pour envelopper le pain représente la conclusion heureuse des efforts de sa section pour mettre au point une méthode à la fois simple et bon marché de modification du polypropylène pour l'adapter à l'emballage tout en lui conservant ses propriétés physiques et mécaniques lorsqu'il est utilisé à l'intérieur sous une lumière artificielle ou la lumière solaire filtrée par une vitre de fenêtre tout en ayant la faculté de s'autodétruire rapidement et dans les délais voulus lorsqu'il est exposé à la lumière solaire, après abandon à l'extérieur. Une bande de plastique de composition identique s'est désintégrée en particules invisibles après une exposition de 120 heures au rayonnement d'un arc dans le xénon, ce qui représente l'équivalent d'un mois d'exposition à la lumière solaire durant l'été.

Cette technique tire avantage du fait que le polypropylène a une faible résistance à la dégradation et, sans antioxydant, sans protection contre l'ultraviolet et sans autre additif, il n'aurait pratiquement aucune application. Pour de nombreuses utilisations, les caractéristiques des additifs sont aussi déterminantes que les propriétés physiques particulières de cette résine. Les résultats obtenus dans ce domaine sont si bons que le polypropylène trouve aujourd'hui de larges applications dans des conditions particulièrement sévères, notamment dans la fabrication de tapis utilisés à l'intérieur et à l'extérieur, d'accessoires d'automobiles dans le compartiment moteur et comme accessoires ménagers soumis à des expositions prolongées à l'eau chaude et aux hautes températures.

Le Dr Wiles s'est intéressé au polypropylène il y a environ cinq ans lorsque l'utilisation de ce produit synthétique s'est répandue dans l'industrie textile. Ses premières recherches portèrent sur des méthodes permettant d'en augmenter la durabilité en étudiant la nature des impuretés (chromophores) présentes dans la couche superficielle. Ces chromophores sont le résultat d'une oxydation thermique pendant l'extrusion à haute température du polymère et ils absorbent la lumière qui déclenche le processus de dégradation. Ce processus est en principe similaire à celui qui intervient lors des brûlures épidermiques occasionnées par une exposition au soleil. Ce phénomène est causé par la présence d'un agent épidermique sensible aux ultraviolets et absorbant les ondes les plus petites du spectre solaire en convertissant l'énergie électromagnétique en énergie chimique. Des radicaux libres hautement réactifs en résultent et entraînent la destruction des cellules de l'épiderme.

La protection de la résine contre les ultraviolets avant traitement est assurée soit par des absorbants, soit par des « extincteurs », réduisant le taux de dégradation actinique de diverses façons. Le rôle des absorbants est de filtrer les rayonnements ultraviolets dangereux avant qu'ils atteignent les chromophores. Les « extincteurs » les plus efficaces, situés près des chromophores, interviennent en désactivant ces derniers après avoir absorbé la lumière, mais avant que cette énergie absorbée puisse entraîner la détérioration du polymère.

Les chercheurs du C.N.R.C. ont identifié les cétones et les hydroperoxydes comme étant deux types particuliers d'impuretés responsables de la photo-oxydation superficielle. Ils ont ensuite mis au point une méthode de protection contre l'ultraviolet en partant « d'extincteurs » incorporés dans les surfaces pour augmenter la durabilité du polypropylène. En outre, ce que l'on sait déjà a conduit aussi à la mise au point de techniques permettant de réduire considérablement la durabilité du polypropylène exposé à la lumière solaire pour des applications comme les emballages normalement utilisés à l'intérieur, mais hélas le plus souvent abandonnés à l'extérieur.

« En ce qui nous concerne, toutes les recherches scientifiques nécessaires ont été faites et nous avons trouvé quelle est l'influence du rayonnement solaire sur les propriétés physiques et chimiques du polypropylène », nous a dit le Dr WILES qui a toutefois remarqué qu'il faudra peut-être attendre un certain temps avant que les résultats de la recherche soient appliqués pour fabriquer et utiliser des plastiques photodestructibles car, a-t-il ajouté : « Il n'est évidemment pas possible de forcer l'industrie à fabriquer des emballages photodestructibles à moins que l'on puisse prouver aux industriels que le public est décidé à contribuer financièrement à la mise au point et à la fabrication de ces nouveaux plastiques. Il est possible que ces résultats comme ceux qui peuvent être donnés par d'autres recherches en cours soient d'au moins deux ans en avance sur leur temps ».

Dans tous les cas, le Dr WILES pense que ces travaux mettent en relief combien il peut être intéressant de faire de la recherche fondamentale et il conclut de la façon suivante : « Nous venons de montrer, je pense, qu'il est possible en partant d'une bonne étude fondamentale d'arriver à un certain nombre d'applications utiles. Rien ne prouve que si nous avions reçu pour mission il y a quatre ans d'inventer un plastique photodestructible nous aurions obtenu plus tôt de meilleurs résultats ».

(Article communiqué par l'Office des Services d'Information du Conseil National de Recherches du Canada et Science-Dimension. C.N.R.C., Otawa. K.I.A. O.R.G., Canada).

ENQUÊTE SUR LE POTENTIEL SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE DES PAYS D'AFRIQUE

Bilingue : anglais-français
1971, 24 × 15 cm, 256 p.
£ 1.80 - 24,00 F - $ 6.00

L'enquête sur le potentiel scientifique et technique des pays d'Afrique constitue un tableau opérationnel des établissements de toute nature apportant une contribution à la recherche fondamentale, orientée ou appliquée en Afrique. L'ouvrage fait le point sur les moyens apportés par le dispositif actuel pour résoudre les problèmes posés dans « L'enquête sur les ressources naturelles du continent africain ».

Il se compose d'une part, d'un « Répertoire des institutions de recherche scientifique et technique en Afrique » et, d'autre part, d'un « Essai d'inventaire des établissements et des chercheurs dans les principales disciplines scientifiques et techniques en Afrique ». Concernant plus de 700 institutions de 40 pays d'Afrique, les informations rassemblées ont été recueillies au cours des années 1969-1970 par voie de questionnaire et par des visites d'enquêteurs. Elles portent sur le personnel disponible et sur les spécialisations pratiquées dans chaque institution. On a indiqué également la nature des installations matérielles disponibles ou les éléments permettant de juger de l'importance de chaque centre, institut, laboratoire ou station. Enfin, des renseignements sont fournis pour permettre de comprendre la position de chaque institut dans le réseau d'établissements de recherche du pays où il fonctionne.

L'ouvrage est le fruit des travaux menés conjointement par deux organes de l'UNESCO : le Poste scientifique hors siège de l'UNESCO pour l'Afrique (Nairobi, Kenya) et la Division de la politique scientifique du Secteur des Sciences, au siège.

LA GRANDE ENCYCLOPÉDIE DE LA NATURE

aux Editions « Rencontre », Lausanne

Dans cette collection réalisée sous la direction de Richard CARRINGTON, avec la collaboration du Dr L. HARRISSON MATTHEW et du Professeur J. Z. YOUNG, viennent de paraître trois publications d'une grande valeur scientifique et d'un grand intérêt pour tous ceux qui s'intéressent à la vie animale et plus particulièrement aux oiseaux. Il s'agit des volumes 13, 14 et 15 de la série traitant de la Vie des Oiseaux (2 tomes) et des « Oiseaux dans leur milieu », écrit par Jean DORST, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, bien connu et apprécié de nos lecteurs.

Illustrés de magnifiques documents photographiques en couleur, ces ouvrages combleront les plus difficiles et leur apporteront une somme de connaissances importantes. Les oiseaux n'auront plus de secrets pour personne après la consultation de ces encyclopédies dignes de ce nom.

CONSEIL DE L'EUROPE

REMISE DU DIPLOME DU CONSEIL DE L'EUROPE AU PARC NATIONAL DES ABRUZZES

Pescasseroli (Italie) - 21 mai 1972

Le Ministre italien de l'Agriculture et des Forêts, M. Lorenzo NATALI, a reçu le dimanche 21 mai 1972, à Pescasseroli (L'Aquila Italie), des mains du Secrétaire général du Conseil de l'Europe, M. Lujo TONCIC-SORINJ, le diplôme européen pour la sauvegarde de la nature, décerné au Parc national des Abruzzes.

La cérémonie s'est déroulée au Musée de l'Ente Autonomo à Pescasseroli, petite ville qui se trouve dans l'enceinte même du Parc.

Le Comité européen pour la Sauvegarde de la Nature et des Ressources naturelles, responsable dans le cadre du Conseil de l'Europe de la coopération des Etats membres dans ce domaine, était représenté à la cérémonie par son Président, M. Georges TENDRON, Sous-directeur au Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris.

***

Le Parc national des Abruzzes englobe le territoire de 17 communes, appartenant à trois provinces différentes de trois régions distinctes : Abruzzes, Latium et Molise. Le Parc recouvre un territoire de 30 000 ha dont 5 % sont consacrés à l'agriculture, 67 % consistent en forêts et 28 % en alpages.

C'est un parc typique de haute et moyenne montagne. De nombreux sommets dépassent 2 000 m d'altitude. Le Parc, institué pour préserver la faune, la flore, les formations géologiques, les milieux et paysages caractéristiques des Apennins, est en quelque sorte le dernier refuge de l'Italie pour beaucoup d'animaux qui vivaient nombreux autrefois dans tout l'Apennin : l'ours marsicain, le chamois des Abruzzes, le loup de l'Apennin, le chat sauvage, la martre, la loutre, l'aigle royal, etc.

Ce qui caractérise le Parc national des Abruzzes, c'est aussi la variété de son climat unique en Europe. Des étés chauds et ensoleillés y alternent avec des hivers très enneigés, des printemps riches en floraisons et des automnes aux couleurs éclatantes.

Enfin, dans le cœur du Parc subsistent encore des témoignages très enracinés d'une culture et d'un folklore désormais disparus et oubliés dans d'autres régions.

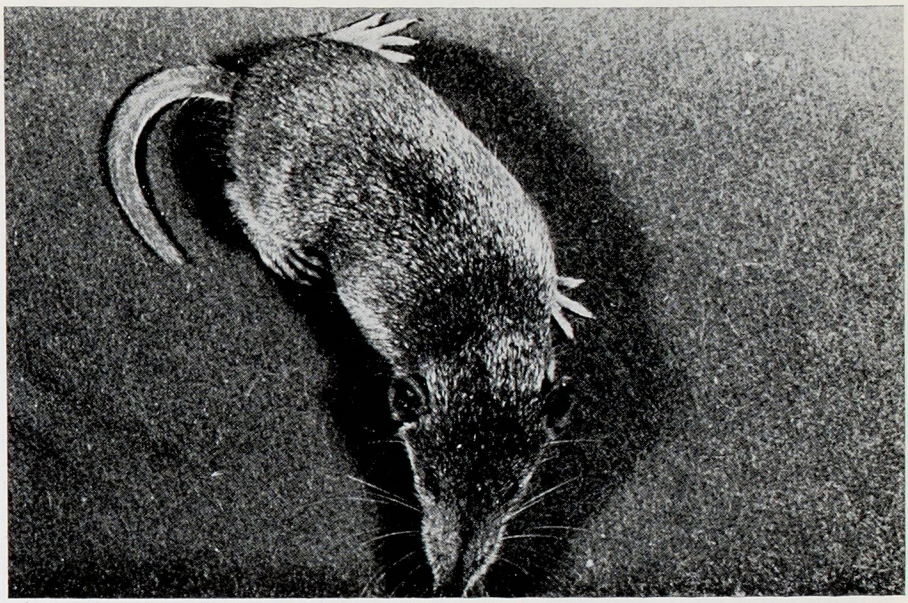
***

Le diplôme européen pour la sauvegarde de la nature, institué par le Conseil de l'Europe en 1965, est décerné aux paysages, réserves naturelles ou sites naturels d'intérêts européen où les mesures de protections répondent à des normes requises. Il est attribué pour une période renouvelable de cinq ans et les titulaires, c'est-à-dire les organes publics ou privés directement responsables, sont tenus d'adresser chaque année au Conseil de l'Europe un rapport sur l'administration et la protection de la zone en question.

Le diplôme a été jusqu'ici décerné aux réserves ou parcs naturels de huit pays européens :

— Hautes Fagnes (Belgique), 1966 ;
— Camargue (France), 1966 ;
— Peak District (Royaume-Uni), 1966 ;
— Parc national de Muddus (Suède), 1967 ;
— Sarek et Padjelanta (Suède), 1967 ;
— Lande de Lunebourg (Rép. Féd. d'Allemagne), 1967 ;
— Parc national suisse (Suisse), 1967 ;
— Chutes de Krimml (Autriche), 1967 ;
— Wollmatinger Ried, Constance (Rép. Féd. d'Allemagne), 1968 ;
— Boschplaat (Pays-Bas), 1970 ;
— Siebengebirge (Rép. Féd. d'Allemagne), 1971.

Roger FONS



Jeune *Crocidura russula* âgé de 13 jours, né en laboratoire le 21 juin 1971.

LA MUSARAIGNE MUSETTE

Crocidura russula (Hermann, 1780)

La musaraigne musette, *Crocidura russula* (Hermann, 1780), est un charmant petit mammifère Insectivore de la famille des *Soricidae*. Sa taille, son aspect et ses allures de Souris peuvent la faire confondre, au premier abord, avec ce Rongeur. Très vite, on la différencie par ses yeux très petits, ses pattes courtes et surtout son museau pointu, continuellement en mouvement. Plusieurs sous-espèces ont été décrites dont : *Crocidura russula pulchra* Cabrera 1907, en ce qui concerne la région méditerranéenne.

Le corps est brun grisâtre avec, sur le dos, des poils à l'extrémité rousse. La face inférieure est légèrement plus claire, sans toutefois montrer une ligne de séparation très nette d'avec la face dorsale. Ses oreilles nettement visibles ont un pavillon très large. Le museau porte les longues vibrisses faciales sensorielles et se prolonge par une trompe ou groin charnu à l'extrémité duquel se situent les narines. C'est un organe tactile, toujours en action. La queue, relativement longue est légèrement bicolore, parsemée de poils plus longs que ceux de la fourrure, lui donnant un aspect caractéristique. Les yeux sont très petits. Ses 28 dents sont entièrement blanches, c'est un caractère qui permet de la différencier des autres Musaraignes françaises (genre *Sorex* et *Neomys*, chez qui l'extrémité des dents est teintée de rouge-grenat) et l'a fait ranger dans la sous-famille des *Crocidurinae* à côté du genre *Suncus*.

Ci-dessus : on distingue nettement les longues vibrisses du museau et, sur la queue, les deux séries de poils de longueur différente

La musaraigne musette dégage une odeur fortement musquée due à la sécrétion de glandes situées sur les flancs. Celles-ci sont plus actives chez les mâles et surtout pendant la période de reproduction . Il n'y a pas de dimorphisme sexuel très accentué. Les femelles possèdent trois paires de mamelles inguinales.

Notre Musaraigne est présente et même assez abondante dans toute la France. Son aire de répartition englobe toute l'Europe excepté

Crocidura russula adulte.

le Nord et le Nord-Ouest. Elle est également absente des Iles Britanniques. En outre, l'espèce est signalée au Caucase, au Pamir, en Iran, en Afghanistan, au Cachemire, en Asie Mineure, en Palestine, en Chine et au Japon. On la trouve également en Afrique du Nord.

Beaucoup mieux que les captures, l'analyse du contenu des pelotes de réjection des Rapaces (c'est-à-dire les résidus de la digestion des Oiseaux : poils et os non digérés que l'animal rejette par la gueule) permet de connaître l'aire de répartition de nombreux Micromammifères. Ce sont surtout les Effraies, *Tyto alba* qui fournissent aux naturalistes les données les plus abondantes.

Etudiant son habitat, Didier et Rode (1935) écrivent : la Crocidure vit « partout dans les jardins, les champs, autour des villages et des fermes dont elle se rapproche surtout en hiver ». Dans les Pyrénées-Orientales, plus particulièrement à Banyuls-sur-Mer, la Musaraigne musette est relativement commune dans les maquis à Ciste (*Cistus monspeliensis*), à Bruyère arborescente (*Erica arborea*) à Ajonc à petites fleurs (*Ulex parviflorus*), à Lavande (*Lavandula stoechas*) et à Calycotome épineux (*Calycotome spinosa*). Je l'ai également capturée en assez grand nombre en bordure et en sous-bois clair de forêt de Chênes-lièges (*Quercus suber*). Elle affectionne particulièrement les vieux murs des terrasses plantées de vigne et d'olivettes. Elle peut y vivre et chasser dans

Jeunes Musaraignes musette âgées de 3 jours.

Crocidura russula adulte. Les longs poils clairs parsemant la queue sont bien visibles, ainsi que des traces de mue sur le dos.

les nombreux labyrinthes ménagés par les pierres des murets. On capture dans ces mêmes biotopes *Crocidura suaveolens* ainsi que le plus petit Mammifère européen, la Pachyure ou Musaraigne étrusque, *Suncus etruscus*.

On sait qu'il est très difficile, pour ne pas dire impossible, d'observer longuement les petits Insectivores dans la nature. Force est de recourir à l'élevage. Au laboratoire, j'élève les animaux dans des terrariums de 80 × 25 × 33 cm. Le sol est recouvert de terre sur une épaisseur de 5 cm environ et parsemé de pierres et de brindilles de *Brachypodium ramosum*. Dès qu'un individu est placé dans son nouveau milieu, il prospecte systématiquement et très rapidement les moindres recoins, en poussant de petits cris aigus, il soulève continuellement son museau, d'une manière très caractéristique des Musaraignes. Le plus souvent, la Crocidure construit un nid dès le premier jour de sa captivité. Elle utilise les brindilles et les feuilles dont elle dispose et s'installe de préférence dans un angle du terrarium. Tous les matériaux sont transportés dans sa gueule. Elle commence par bâtir l'extérieur du nid, puis entasse progressivement vers l'intérieur.

Pour se nourrir dans la nature, *Crocidura russula* s'attaque à tout ce qui lui tombe sous la dent, y compris des animaux plus gros qu'elle, par exemple des Lézards, voire même des Rongeurs. En élevage, elle consomme avec délice tous les Insectes qui lui sont offerts : larves de *Tenebrio* (vers de farine), Grillons domestiques et même des Criquets, des Mantes religieuses et le gros Xylocope, *Xylocopa violacea*. Elle accepte également de la rate de bœuf et ne craint pas de s'attaquer au Gecko, *Tarentola mauritanica* ou au Psammodrome, *Psammodromus algirus*. Dans ce dernier cas, la Musette ne consomme qu'une fraction de ce Lézard, tout de même un peu gros pour elle, au cours d'un premier repas. Elle terminera son festin au cours des sorties suivantes. Il n'est pas rare lors de la visite matinale des pièges,

Crocidura russula femelle avec ses six jeunes âgés de 3 jours, nés le 30 avril 1971 en laboratoire. Cliché Hasenkamp.

de trouver, si deux animaux ont été capturés ensemble, un individu mort et déjà en partie dévoré, en général au niveau du crâne et du cou. Lorsqu'on offre simultanément plusieurs Grillons la Musaraigne musette les tue tous avant de commencer à manger, sauf semble-t-il, si elle est affamée.

En hiver, les animaux ne montrent pas d'activité sexuelle, dans la nature comme en captivité. Les testicules des mâles sont très petits et le pénis est rudimentaire. Les mamelles des femelles sont cachées dans le pelage, les ovaires sont inactifs et les trompes utérines très minces ressemblent à deux fils. Dès mars-avril, les testicules ont grossi, le pénis saille légèrement si l'on presse doucement l'abdomen. Les mamelles deviennent apparentes et les femelles présentent les caractéristiques morphologiques de l'oestrus. Après une durée de gestation comprise entre 27 et 30 jours (le plus souvent 29), la femelle montre une activité fébrile, prépare et consolide le nid. Elle met bas le plus souvent au cours de la nuit ou dans la matinée. Le nombre des nouveau-nés peut varier entre 2 et 6. Hellwings (1971) a obtenu des portées comprises entre 1 et 7 jeunes, avec un chiffre moyen de 3, chez *Crocidura russula monacha*. Crowcroft (1957) indique chez *Sorex araneus* un chiffre moyen de 7 par portée. Il existe un oestrus-post partum et la femelle est réceptive dès la mise bas. Il n'est pas rare d'observer une femelle en gestation alors qu'elle allaite les jeunes de la portée précédente. Hellwings (1971) a obtenu la reproduction de *Crocidura russula monacha* durant toute l'année. Dans mes élevages, la période d'activité sexuelle s'étend de mars-avril à octobre.

Les jeunes naissent nus et aveugles. La peau est d'une couleur rosée. Le conduit auditif est obturé et le pavillon de l'oreille est replié et rudimentaire. La bouche n'est pas complètement ouverte. Le premier jour les nouveau-nés tentent de se déplacer mais ne tiennent pas sur leurs pattes. Ils reposent sur le ventre et rampent beaucoup plus qu'ils ne marchent. Ils pèsent 0,8 à 0,9 g :

— le 4e jour, les jeunes pèsent presque 3 grammes. Ils sont toujours aveugles, mais la couleur rosée du tégument a presque disparu et un léger duvet apparaît sur la face dorsale en débutant par le dessus du crâne ;

— le 6e jour, ils pèsent de 4 à 4,5 g et commencent à se recouvrir d'un pelage soyeux ;

— le 7e jour, il y a pour la première fois une sortie en « caravane » ;

— entre le 8e et le 9e jour, les yeux s'ouvrent, le corps est entièrement couvert d'un pelage très lustré et brillant, plus clair que celui des parents, les jeunes sont alors des « modèles réduits » des adultes ;

— le 10e jour, on peut différencier les sexes car les mamelles sont déjà visibles chez les femelles ; ils pèsent alors de 5 à 5,5 g, ne se nourrissent pas encore seuls ;

— le 12e jour, ils ont atteint 6 à 6,5 g et mesurent 62 à 65 mm pour l'ensemble tête + corps et 28,5 à 30,5 mm pour la queue ; ils ont presque la couleur des adultes mais les poils sont plus clairs et beaucoup plus luisants ; la croissance continue très rapidement ;

— le 16e jour, le poids atteint 6,8 à 7,2 g ; les jeunes sont toujours avec la mère et ne seront complètement sevrés que vers le 20 ou 22e jour.

Il n'aura donc pas fallu plus d'une vingtaine de jours pour que les jeunes *Crocidura russula*, nés nus et aveugles, dans l'impossibilité de survivre seuls, puissent mener à leur tour une vie indépendante.

Après la naissance, la femelle ne quitte pratiquement le nid que pour se nourrir ou déféquer. Elle s'occupe beaucoup des nouveau-nés, les léchant et les laissant téter souvent. La mère peut les transporter dans sa gueule, soit pour fuir si on dérange le nid provoquant la panique, soit pour ramener auprès des autres, un individualiste qui aurait pu s'éloigner. Dès le 7e jour, parfois le 8e ou le 9e, elle sort en « formant une caravane » : un jeune mord dans la fourrure de la femelle d'un côté ou de l'autre de la queue ; celui qui le suit s'accroche de la même façon à celui qui le précède, formant une file indienne de longueur variable suivant le nombre. Parfois, lorsque le mouvement est précipité, deux jeunes s'accrochent ensemble à la femelle. Cette façon de se déplacer en groupe est commune chez les Musaraignes et a été également observée chez d'autres *Soricidae*.

Dans la nature, si l'on en juge par la quantité de restes retrouvés lors de l'analyse des pelotes de réjection, les principaux ennemis de *Crocidura russula* sont des Rapaces nocturnes : la Chouette Effraie *Tyto alba* et la Hulotte *Strix aluco*. Notre Musaraigne doit aussi compter avec certains Carnivores (Fouine, Belette, Renard, etc...) mais l'odeur musquée qu'elle dégage empêche le Chat, qui la tue parfois, de la manger. Elle est également la proie des Reptiles : Couleuvres à échelon, *Elaphe scalaris*, Couleuvres de Montpellier *Malpolon monspessulanus*.

Malgré leur relative abondance, il est rare

La forêt de chênes liège que fréquentent les Musaraignes.

Dans la vallée de la Baillaurie (Banyuls-sur-Mer), le biotope fréquenté par *Crocidura russula*.

de voir ces sympathiques petits Mammifères dans la nature. Leur fuite est rapide et seul un friselis des feuilles mortes ou des herbes basses les trahit. Toujours en chasse, reniflant et explorant les moindres recoins, la Musette est un auxiliaire précieux pour les cultures ; elle détruit énormément d'Insectes nuisibles pour satisfaire sa voracité. C'est un animal qu'il ne faut certes pas détruire.

BIBLIOGRAPHIE

Crowcroft P. (1957). The life of the Shrew. Max Reinhardt Ed. London, 166 p.

Didier R. et P. Rode (1935). — Les Mammifères de France. *Archs Hist nat., Paris,* 398 p.

Hellwings S. (1971). — Maintenance and reproduction in the White Toothed Shrews, *Crocidura russula monacha* Thomas in captivity. *Z. Säugetierk., 36* (2) : 103-113.

⁂

DIMENSIONS CORPORELLES

Données minimales et maximales établies d'après 950 individus capturés à Banyuls-sur-Mer, pendant les années 1969, 1970, 1971. Les longueurs sont en millimètres, les poids en grammes.

SEXE	TETE + CORPS	QUEUE	OREILLE	PIED ANT.	PIED POST.	POIDS
♀	61 — 81	30 — 40	6,0 — 8,0	6,2 — 8,4	10,9 — 12,5	5,90 — 10,40
♂	62 — 86	30 — 43	6,0 — 8,3	6,5 — 8,5	11,0 — 12,9	6,10 — 11,30

La formule dentaire s'établit comme suit :

$$i\ \frac{3-3}{1-1}\quad C\ \frac{1-1}{1-1}\quad PM\ \frac{1-1}{1-1}\quad M\ \frac{3-3}{3-3} = 28 \text{ dents}$$

Laboratoire Arago,
66650 - Banyuls-sur-Mer

PRIX NADAR

Le Prix Nadar 1972 a été décerné par le Jury de « Gens d'Images » présidé par M. Claude BELLANGER.

Il a été attribué à Jean-Marie BAUFLE et Jean-Philippe VARIN, co-auteurs de **La Chasse Photographique,** ouvrage publié par Jeunesse-Albums Hachette (collection « Beaux Livres »).

Cette distinction rend hommage à un livre-album dont Science et Nature a déjà fait une analyse dans son numéro 108 de novembre-décembre 1971 et qui a déjà obtenu la faveur du public puisque, six mois après sa publication, 52 000 exemplaires ont été vendus. (Communiqué).

Prix du volume : 27 F.

Frédéric GUIGUES

LUTTE contre les pollutions urbaines

L'opinion publique est déjà très sensibilisée par les phénomènes de pollution et par les nuisances qui en sont la conséquence. Aussi se demande-t-elle, inquiète de l'avenir, si la lutte est menée consciencieusement et si les moyens techniques sont en mesure d'apporter des solutions efficaces. Sans aucun doute, la pollution vient de donner naissance à une nouvelle branche de l'industrie, celle de l'appareillage « anti-polluant ». Il est certain que la meilleure des solutions consisterait à éviter la pollution à la source, ce qui n'est pas toujours possible techniquement et surtout financièrement. Il faut alors avoir recours à des matériels de détection, d'analyse, à des systèmes d'épuration, de traitement, etc.

Parfois ces derniers se trouvent perturbés dans leur fonctionnement par des pollutions massives accidentelles ou délibérées. C'est ainsi par exemple que le seul fait de jeter à l'égoût quelques dizaines de litres d'huile de vidange de moteur (ce dont sont responsables encore trop fréquemment certains garagistes) a pour effet de nuire à la marche de la

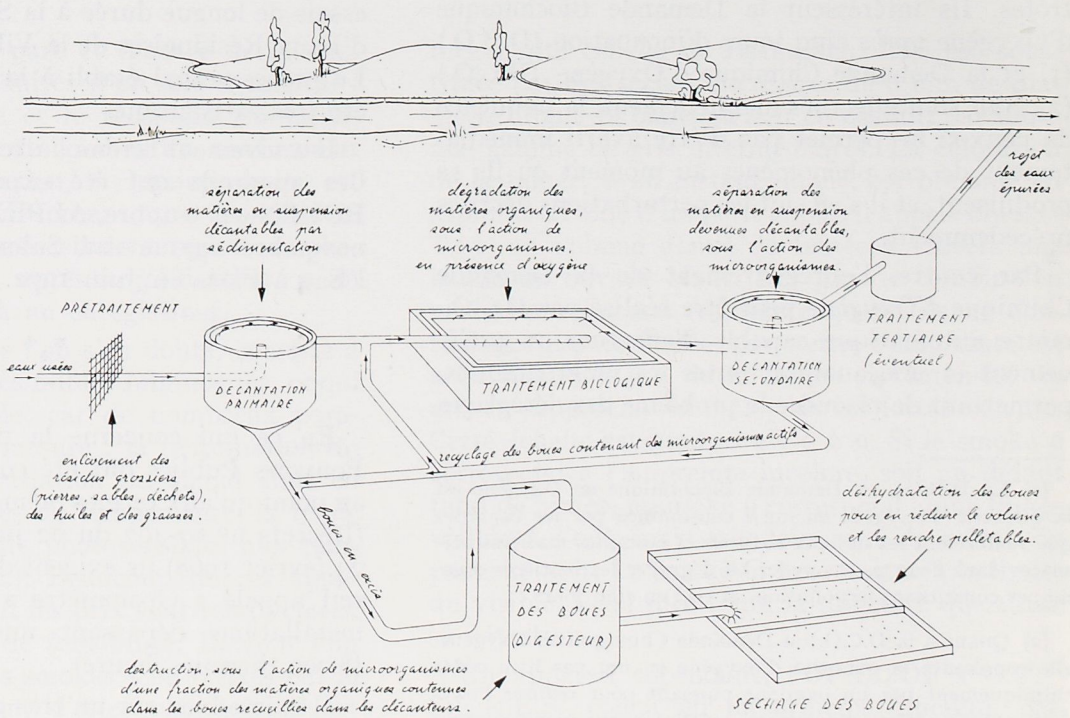


Schéma transmis par l'Agence Financière du Bassin Loire-Bretagne.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT D'UNE STATION D'EPURATION

station de traitement des eaux urbaines en détruisant une grande partie de la faune bactérienne sous l'action physique et chimique des hydrocarbures qui composent l'huile rejetée.

En effet, la faune bactérienne des stations d'épuration d'eaux urbaines s'est développée et est entretenue dans un milieu bien défini, équilibré en fonction des matières présentes dans cette catégorie d'effluents, selon une écologie où le choix et la sélection ont agi sur un certain nombre de générations bactériennes.

L'apport brutal d'hydrocarbures est alors doublement nocif :

— chimiquement, en raison de la toxicité de certains hydrocarbures vis-à-vis d'une partie de la faune existante, et dont une fraction de ceux-ci est peu biodégradable. En raison également de la très forte charge organique soudaine.

— physiquement, du fait de l'enrobage de la matière vivante par une pellicule grasse l'isolant du milieu nutritif et oxygénant. Du fait également de l'absorption d'hydrocarbures sur les organes essentiels des micro-organismes.

En outre, la présence d'huile dans le milieu réduit le transfert d'oxygène et sa mise en solution.

Quelques semaines peuvent alors être nécessaires pour remettre la station en état.

Cette remarque est valable même pour des villes de 50 000 habitants.

Pour éviter des arrêts de fonctionnement de la station, il est nécessaire de procéder à des contrôles. Ils intéressent la Demande Biochimique d'Oxygène après cinq jours d'incubation (D.B.O.) (1) et la Demande Chimique d'Oxygène (D.C.O.) (2). S'ils sont effectués manuellement, la fréquence de ceux-ci ne permet pas d'être averti immédiatement de ces phénomènes au moment où ils se produisent, et il s'en suit les perturbations décrites précédemment.

Par contre, l'enregistrement de la Demande Chimique d'Oxygène peut être réalisé par D.C.O., mètre automatique capable d'effectuer un prélèvement et une analyse toutes les vingt minutes, permettant de résoudre le problème des déréglages de la station. En effet, si la détermination de la $D.B.O._5$ nécessite, par définition, cinq jours d'incubation, la Demande Chimique d'Oxygène ne demande que deux heures, et le D.C.O. mètre est capable de prélever, de mettre en mémoire et d'analyser un échantillon toutes les vingt minutes. Ces performances sont valables pour le D.C.O. mètre SERES, appareil qui n'est autre qu'un automate chimique, effectuant automatiquement toutes les opérations qui incombent habituellement au chimiste :

— prélèvement d'un volume constant d'échantillon,
— injection des divers réactifs dans des temps bien déterminés,
— maintien à 160° C de l'échantillon ainsi traité pendant deux heures pour permettre l'oxydation totale des matières oxydables,
— analyse photo colorimétrique de l'échantillon traité,
— enregistrement des résultats.

Il permet, en outre, d'analyser six échantillons en deux heures par le fait qu'il est muni d'un bain thermostatique permettant de conserver l'échantillon sous température pendant le temps nécessaire, les prélèvements, de même que les injections de réactifs et les mesures photo colorimétriques qui ne nécessitent que quelques minutes, étant effectués toutes les vingt minutes.

Les Services Techniques de la Ville de PARIS ont soumis un D.C.O. mètre S.E.R.E.S. à des essais de longue durée à la Station de Traitement d'Eaux Résiduaires de la Ville de VERSAILLES. Le procès-verbal établi à la suite de ces essais a été très satisfaisant.

Il a vivement retenu l'attention des spécialistes. Ces appareils ont été exposés à PROTECNA-ROUEN en octobre, ALPEXPO-GRENOBLE en novembre 1971 et au Salon l'Homme, l'Air et l'Eau à Paris en Juin 1972.

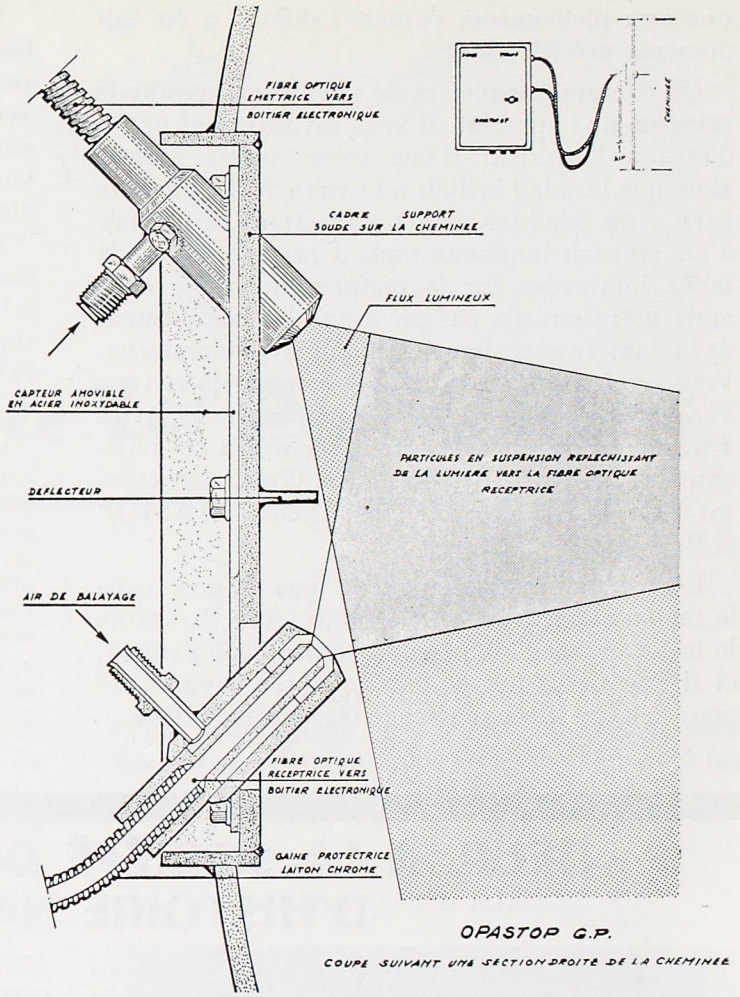
***

En ce qui concerne la pollution de l'air, les Pouvoirs Publics ont été conscients du problème au point qu'aux termes même de la réglementation (Décrets n° 67-497 du 22 juin 1967 et 68-195 du 23 février 1968) ils exigent désormais qu'un appareil appelé « Opacimètre » soit prévu pour les installations dépassant une certaine puissance (8 000 thermies /heure).

Il existe bien sûr un très grand nombre d'appareils de mesure d'opacité sur le marché. Tous utilisent un capteur photoélectrique composé de deux

(1) La $D.B.O._5$ ou Demande Biochimique en Oxygène est la quantité d'oxygène en mg /l consommée par les bactéries que renferment les milieux naturels et certaines matières présentes dans l'eau pour oxyder ou dégrader les matières organiques constituant la pollution, et ceci en cinq jours.

(2) Quant à la D.C.O. ou Demande Chimique en Oxygène, elle représente la quantité d'oxygène en mg par litre cédée chimiquement par un oxydant puissant pour réaliser l'oxydation des matières réductrices, qu'elles soient organiques ou minérales, dans des conditions opératoires définies. Cette méthode fait l'objet de la norme AFNOR 90-101.



éléments disposés de part et d'autre de la cheminée aux deux extrémités d'un axe diamétral : l'émetteur de lumière et le récepteur photosensible. Dès que les gaz de combustion contiennent du carbone en suspension, la lumière émise est atténuée par l'écran absorbant que constitue le noir de fumée et la photocellule enregistre le phénomène, le transmet, après amplification, à un indicateur et parfois à un enregistreur.

La difficulté, comme l'on s'en doute, consiste à pouvoir détecter de très faibles luminosités, ce qui n'est pas chose simple, car de nombreux paramètres perturbent la mesure : la déformation du rayon lumineux, la variation du signal émis en fonction des différences de température, la tenue déplorable des éléments photosensibles aux températures élevées, etc.). Beaucoup de ces appareils, surtout ceux dont les prix sont relativement modiques, manquent de sensibilité. Ils sont loin de pouvoir détecter les smokes 5 ou 6 fixés par le Législateur. Mais avant d'aller plus loin, il est nécessaire de définir l'unité de fumivorité. La fumivorité est comparée à une échelle de coloration dite échelle de Bacharach. Elle est constituée par des taches circulaires de 6 mm de diamètre allant du blanc au noir en passant par toute une gamme de gris intermédiaires. La coloration de la fumée, à un instant donné, est obtenue en aspirant à l'aide d'un petit appareil appelé Smoke-Test, un volume donné de fumée à travers une bande de buvard blanc. Les gaz de combustion ne laissent aucune empreinte quand ils ne contiennent pas de fumée, par contre l'empreinte est grise quand il y a de la fumée et l'intensité du gris se rapproche du noir pour les fortes valeurs. Cette échelle est graduée de 0 à 9. Si le smoke 0 correspond à l'empreinte incolore, soit au défaut total de fumée, le smoke 9 correspond à une fumée visible à l'œil, mais très loin tout de même du panache noir. Le smoke 6, lui, se situe à la limite du visible. C'est dire toute la difficulté que cause sa détection.

Un appareil cependant, l'OPASTOP « G.P. » S.E.R.E.S., conçu sur un principe différent, permet une très grande sensibilité. Il est capable d'enregistrer des *smokes* de 2 ou 3 sans altération

due aux phénomènes parasites dont il a été fait mention précédemment.

Un exemple permettra de mieux comprendre le principe de l'appareil. Il vous est sûrement arrivé d'être à l'intérieur d'une pièce, volets fermés, alors que le soleil brillait à l'extérieur. Le moindre petit trou dans les volets permettant le passage d'un pinceau lumineux vous a permis de voir la tache lumineuse sur le parquet ou sur le mur, mais votre œil n'a pas pu suivre le cheminement de la lumière entre le volet et l'impact volumineux. Vous avez peut-être fumé à ce moment-là et vous avez très nettement vu le cheminement et les dimensions du pinceau, car la lumière a été réfléchie par les particules de fumée. C'est cette constatation qui a été exploitée dans l'OPASTOP G.P.

Le récepteur lumineux n'est pas disposé dans le même alignement que le projecteur. Il regarde le faisceau par côté, presque perpendiculairement, et il voit de ce fait ce que votre œil a vu. C'est pour cela qu'il est sensible, très sensible même.

En plus de cette originalité, il faut signaler que les rayons émetteur et récepteur sont transmis par des conducteurs de lumière à fibres optiques avec balayage d'air pour éviter la salissure aux extrémités, ce qui rend l'appareil insensible aux variations de température et aux températures élevées.

La sensibilité et la fiabilité de cet appareil ont conduit certains fabricants de brûleurs à mazout à l'inclure dans les chaînes de régulation automatique. Les caractéristiques d'avant-garde de l'OPASTOP G.P. expliquent facilement le succès qu'il remporte actuellement dans l'industrie.

N.D.L.R. — De nouvelles techniques, de nouveaux appareillages apparaissent ainsi chaque jour pour lutter contre les pollutions. Il ne suffit pas que nos chercheurs mettent au point, avec Dieu sait quelles difficultés, tout ce matériel, il faut aussi et surtout que les responsables des pollutions les utilisent. La réglementation ne suffit pas toujours, et il faut bien dire qu'il y a trop facilement dérogation ou contournement. C'est pour cela que l'opinion publique doit être tenue au courant des progrès techniques pour exiger, en connaissance de cause, que des mesures efficaces soient prises pour éviter les méfaits de la pollution.

DEUIL A LA SOCIÉTÉ DE PHOTOGRAPHIE D'HISTOIRE NATURELLE

Le deuil a atteint notre Société qui a perdu son jeune président, Michel ZIGLIARA, décédé accidentellement au cours de ses vacances.

Un jeune président — il n'avait pas 30 ans — et une présidence toute récente puisque c'est seulement trois mois auparavant que notre amicale insistance avait eu raison de sa modestie et que, le désir de rendre service l'emportant toujours chez lui sur toute autre considération, il avait accepté cette charge pour permettre à d'autres épaules de s'en alléger. Déjà l'on savait qu'il serait un président actif car il nourrissait des ambitions pour cette Société à laquelle le liaient de longues années d'attachement et de dévouement. Chaque fois — pour des expositions notamment — qu'il était fait appel à la bonne volonté générale, son concours était le premier à s'offrir, le dernier à se retirer. Il était lui-même très bon photographe, plein de cette sensibilité grâce à laquelle l'image reflète la réalité sans la figer, passionné de vraie nature qu'il était allé maintes fois retrouver en des lieux où il ne la partageait qu'avec les oiseaux, ses sujets de prédilection.

C'est d'ailleurs la photographie, et très exactement la Société de Photographie d'Histoire Naturelle, qui l'avait amené au Muséum où un poste de technicien se trouvait alors vacant. Des raisons de santé l'ayant contraint à abandonner ses études, et une courte expérience dans les bureaux d'un ministère l'ayant définitivement éclairé sur l'incompatibilité de ses goûts avec une carrière administrative, il avait postulé et obtenu cet emploi qu'il occupait depuis 7 ans au Laboratoire de Cryptogamie, dans la section de Bryologie où l'on fondait sur lui les plus grands espoirs — il avait déjà publié quelques notes — et où sa disparition laisse tristement vide pour tous la place qu'il remplissait d'une présence discrète et efficace, peu comptable d'un temps qu'il consacrait volontiers aux autres.

Michel ZIGLIARA nous a quittés, victime d'un destin insidieux comme un bourreau qui ne laisserait de répit que pour abattre plus cruellement. Enfin remis d'une opération qui l'avait beaucoup éprouvé, il retrouvait ses forces, son entrain, et sa joie de vacances où il allait découvrir la Tunisie éclatait, presque enfantine. Le sommeil qui survient avant que la cigarette allumée ne soit achevée, la lente combustion du matelas, c'est l'asphyxie, une existence sapée en quelques heures, le goût amer de la tristesse qui suit la stupeur de la nouvelle parvenue à Paris. Il avait eu le temps cependant de voir des oiseaux, de les photographier. Ils l'ont une fois encore entraîné loin dans leur sillage, mais cette fois, trop loin.

Irène MALZY,
Membre du Conseil d'Administration
de la S.P.H.N.

S.O.S. POUR LA PLANÈTE TERRE

Sous ce titre Alessandro Pacini et Giancarlo Masini aux éditions R.S.T. publient un album préfacé par Louis Leprince-Ringuet de l'Académie Française et de l'Académie des Sciences, ayant pour but de faire prendre conscience aux jeunes enfants des réalités de leur environnement. D'une présentation très moderne, très attractive, le « message écologique à tous les enfants du monde » que lancent les auteurs ne peut que trouver un écho favorable auprès d'une jeunesse avide de savoir dans quel monde ils vivent et de quoi est fait leur avenir. C'est ainsi qu'ils se familiariseront avec l'Ecologie et toutes les lois fondamentales qui en sont la base. Ils sauront comment vivent les êtres qui peuplent leur monde et combien le comportement de l'homme a d'importance pour que la Terre ne devienne pas un désert.

« Sciences et Nature » recommande tout particulièrement ce livre qui devrait être mis entre les mains de tous nos enfants sans exception.

Alessandro Pacini : S.O.S. pour la Planète Terre. Texte de Giancarlo Masini. Préface Louis Leprince-Ringuet. Editions R.T.S. Paris 1972, 49 pages.

ROBERT METRON

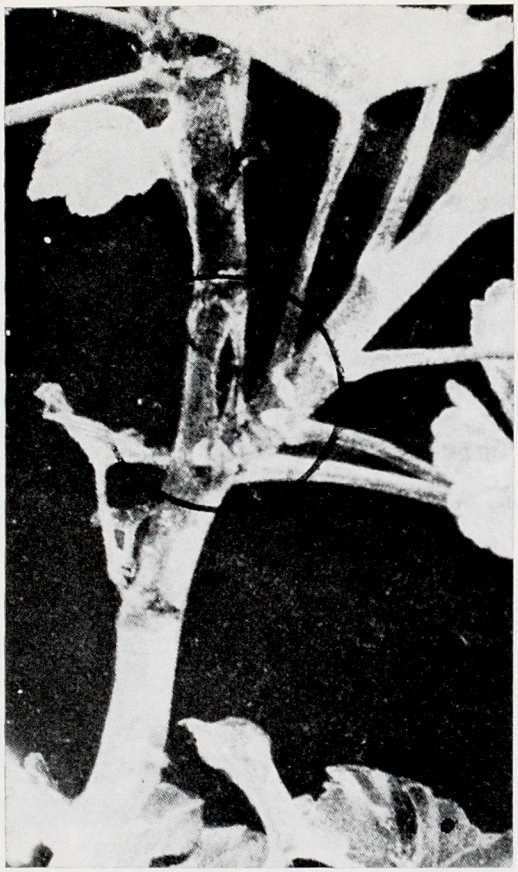
La bacteriose chez Les Pelargoniums de nos jardins

Au Jardin des Plantes, le Muséum National d'Histoire Naturelle s'est toujours efforcé de présenter au public, outre ses collections botaniques très appréciées des scientifiques et des chercheurs, un ensemble de plantes horticoles telles que Dahlias, Cannas, Bégonias, Pelargoniums et autres végétaux très utilisés dans les compositions ornementales printanières (bisannuelles comme les Primevères, Giroflées...) estivales ou automnales de nos jardins. Nos collections sont assurément bien soignées et toutes ces plantes, classiques parmi les plus décoratives, se portent toujours fort bien.

Par contre, depuis quelques années et surtout en 1970, nous avons assisté au dépérissement de la collection de Pélargoniums. Elle comprenait en 1960 plus de 100 variétés dont certaines avaient servi de base à nos cultivars modernes ; tel est le très estimé « Jardin des Plantes » = « Maxime Kowalesky » X « Paul Crampell ». Ainsi dans les massifs jusque là composés de ces variétés traditionnelles de Pélargoniums (« Jardin des Plantes », « Rhapsodie », « Gyp », « Mme Hamelin »...) a-t-on vu Sauges et Pétunias venir remplacer les plantes disparues au cours de l'été précédent. Puis les Dahlias nains s'imposèrent en 1969 et 1970 sur des plates-bandes qu'il devenait impossible de garnir en Pélargoniums, la multiplication même en petite quantité (400 à 500) s'avérant pratiquement impossible.

Il en était de même dans de nombreux jardins de France et chez les amateurs qui voyaient disparaître leurs massifs de Géraniums au cours de l'été ; chez les horticulteurs spécialisés, vu le faible pourcentage de plantes saines obtenues, les cultures n'étaient plus rentables. En voici les raisons :

Début de flétrissement dû à la bactériose.



Plaie béante et suppurante constatée sur un rameau.

Deux affections nouvelles jusqu'alors très limitées, prenaient subitement une ampleur désespérante. Alliées à d'autres parasitoses beaucoup mieux connues et combattues tels que les pucerons et maladies cryptogamiques (rouille, pourriture), elles sont responsables de ces dépérissements et de cete disparition des Pélargoniums.

— D'abord un virus : de toutes les viroses que l'on peut constater, c'est la « brisolée » qui cause les plus graves dégâts : déformation des feuilles, et des tiges, apparition de chloroses, de taches en anneaux, panachures, la plante devenant très chétive est sujette à des parasitoses secondaires (pourridicum surtout). Une bonne végétation (culture, luminosité) masque ces symptômes qui malheureusement se manifestent très rapidement au bouturage.

— D'autre part une bactériose, encore plus redoutée, est due surtout à **Xanthomonas pelargonii ;** c'est cet agent pathogène qui devra être le plus surveillé, le plus combattu, lors de la multiplication et la culture des Pélargoniums.

— Une autre bactériose, le **Corynebacterium fascians** est cependant à craindre ; elle provoque l'apparition de masses informes à la base de la plante (galle du collet) formées de pousses courtes, épaisses, présentant des feuilles difformes et charnues, blanc jaunâtre. Plus tard, ces bourgeons et pousses courtes peuvent se développer, donnant des « balais de sorcières », des fasciations. Cette maladie est favorisée par une température comprise entre 15° et 20° C, mais tout développement est arrêté au-dessus de 33° C.

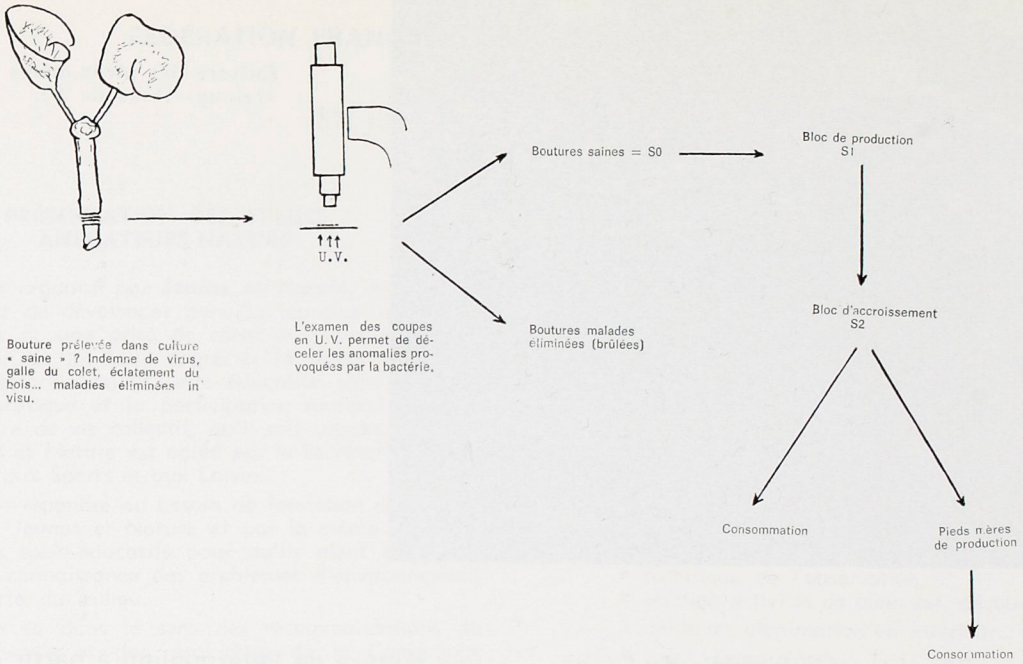
Les moyens de lutte sont peu nombreux, rien d'autre à faire que d'éliminer et détruire par le feu les plantes malades dès leur découverte, désinfecter les terreaux par la chaleur et la poterie par le formol à la dose de 300 à 500 cm^3 de solution commerciale à 40 % dans 6 à 8 litres d'eau. Ici les pots en plastique marquent une supériorité incontestable sur la traditionnelle terre cuite.

La bactériose due au Xanthomonas reste la plus répandue et la plus néfaste pour nos cultures de pélargoniums.

— Enfin le **pourridié** se caractérise par des effets végétatifs facilement reconnaissables. Sur les feuilles de petites taches rondes de 2 à 4 mm de diamètre avec nécrose centrale cernée d'un étroit liseré jaune apparaissent suivie du flétrissement, du jaunissement de ces feuilles qui se dessèchent sans se détacher, le plus souvent en commençant par la base de la plante et en remontant vers l'extrémité du rameau (il y a infection des vaisseaux).

Sur les tiges, à la base des pétioles, longitudinalement, un cordon translucide puis noirâtre apparaît, puis le cordon éclate, se transforme en larges plaies suppurantes ; tout fini par se dessécher, et pourrir sur place.

Actuellement, aucun traitement préventif ou curatif n'est efficace contre ces maladies, et seules des mesures phytosanitaires appropriées, d'abord, une sélection rigoureuse des plantes indemnes, une multiplication et une culture aussi aseptique que possible (greffoir nettoyé à l'alcool), serre désinfectée, godets de plastique, sol artificiel, mélange de tourbe stérile et de glormérules de polystirène expansé) une lutte acharnée contre les pucerons et acariens véhiculant les maladies, une surveillance continuelle des plantes en culture (détecter rapidement les pieds mères malades et les brûler), le maintien d'une bonne végétation (engrais liquides, aération...) permettent encore, si l'on ne cherche pas un gros rendement, de conserver des pieds mères destinés à fournir des boutures valables et de maintenir une faible production.



La multiplication par semis étant censée donner des pieds indemnes de maladies, des tentatives dans ce sens ont été effectuées sur la variété Nittany Lion rouge intense, et sur le groupe des F1 Carefree ; les plantes obtenues sont de très bonne végétation, mais de floraison tardive et peu abondante.

Virus et bactéries étant détruits par traitement thermothérapique, un essai fut tenté (en se référant à la culture du fraisier) sur des boutures d'automne bien racinées ; ces boutures furent placées dans une petite serre bien isolée, à 38 °, atmosphère saturée d'humidité, avec apport de lumière maintenant 10 000 lux 16 h par jour, durant 28 jours. Résultats décevants, nous n'avons obtenu que des boutures chétives et très tendres ; malgré une réacclimatation progressive, la reprise en était difficile et sujette à la moindre infection, cryptogamique ou autres.

La bouture de méristème est beaucoup trop difficile à réaliser dans un petit laboratoire non spécialisé comme celui de notre service des cultures et surtout chez un producteur.

Ce fut au C.N.R.A. à Versailles que Madame Lemattre put, par des travaux de recherche, tant au laboratoire (détection des plants malades au microscope et lumière U.V.) que pratiques (technique de la culture indexée) reprendre en main cette situation désastreuse des producteurs de Pélargonium et permettre la multiplication rentable par boutures racinées et indemnes de maladies chez les floriculteurs (certains établissements reconvertis pour cette méthode de culture sont actuellement en pleine production). Cette méthode, simple par elle-même a cependant demandé aux praticiens une expérience de travail qu'ils ne possédaient pas auparavant : sélection des boutures saines, cultures aseptiques, surveillance des plantes, observation de règles phytosanitaires strictes (ne pas jeter les feuilles ou sujets malades sous les tablettes des serres, mais les brûler à l'extérieur...), conditionnement et transport rationnels des plantes (les pots ne doivent pas toucher le sol, partie jugée infectée de maladies) et autres problèmes auxquels un jardinier-fleuriste n'est pas habitué.

Cette culture a permis d'éliminer la maladie bactérienne due au Xanthomonas pelargonii qui cause actuellement le plus de dégâts dans les cultures de Pélargonium. Les autres maladies telles que la rouille, le botrytis et les maladies à virus sont éliminées par sélection visuelle des pieds mères destinés à fournir des boutures saines, avant indexage. Ce sont ces boutures qui, après indexage (emploi du microscope à ultra violet, les parties malades étant fluorescentes) et enracinement (serres désinfectées au formol et soigneusement exilées de toute autre culture) deviendront la souche de pieds mères So.

De So, on obtient les boutures S1 destinées à fournir les pieds mères de production (avec toujours le maximum de conditions d'aseptie et de soins dans les cultures).

Culture des pieds-mères sains (à Chèvreloup) issus de S2.

Les boutures S2, obtenues à partir de S1 seront commercialisées et fournies soit à des producteurs (constitution de leurs pieds mères), soit directement aux consommateurs.

Une culture de S2 bien menée, en pots de plastique de 22 (facilité de désinfection) espacés d'au moins 50 cm (évitant le contact entre les plantes et permettant une bonne aération) avec apport d'engrais liquides appropriés, fongicides, acaricides, insecticides... permet chez les gros producteurs de prélever jusqu'à 75 boutures par pied mère et par an (contre 30 à 40 en culture classique, var. Rhapsodie).

C'est ainsi que nous avons entrepris à Chèvreloup, profitant pleinement d'une installation neuve et rationnelle de serres à multiplication, une culture de Pélargonium à partir de boutures S1 achetées à Orléans.

Une serre est exclusivement réservée à cet usage. En 1972 nous verrons donc avec plaisir la réapparition des « Géraniums » (5 variétés) toutes appréciées des amateurs (beauté des massifs obtenus) et des horticulteurs (facilité de culture et d'entretien).

Cette méthode de sélection, de multiplication, est évidemment d'un prix de revient assez élevé. Cependant, grâce au bon pourcentage de reprise au bouturage, à la générosité des pieds mères, à la vigueur de la plante obtenue, cette culture de plante saine devient rapidement rentable pour le producteur (aucune perte de temps) et satisfaisante pour l'utilisateur (plantes vigoureuses, bien colorées et florifères).

Un bel ensemble de Pelargonium.

FÉDÉRATION FRANÇAISE DES SOCIÉTÉS DE PROTECTION DE LA NATURE

57, rue Cuvier - 75 - PARIS-05

PRÉSENTATION DES STAGES ANIMATEURS-NATURE

Ce stage est organisé par **Jeunes et Nature,** Association qui a pour but de développer dans la jeunesse un attrait pour la nature et une prise de conscience des problèmes écologiques afin de lui faire apprécier la valeur du milieu de vie. Cette information et cette éducation sont orientées vers l'action pratique et la participation responsable à la gestion du cadre de vie collectif, qu'il soit urbain, rural ou naturel. Jeunes et Nature est agréé par le Secrétariat d'Etat à la Jeunesse, aux Sports et aux Loisirs.

Ce stage doit répondre au besoin de formation des cadres du mouvement Jeunes et Nature et par la même occasion, des animateurs socio-éducatifs pour qu'ils aient dans leur formation une connaissance des problèmes d'environnement et de découverte du milieu.

Cette action va dans le sens des recommandations du Conseil de l'Europe et des résolutions de la Conférence internationale sur l'Education en matière d'environnement (UICN, Zurich, de 71).

De plus, ce stage est agréé comme unité de valeur obligatoire du CAPASE (certificat d'aptitude à la promotion des activités socio-éducatives et à l'exercice des professions socio-éducatives, examen d'Etat). C'est la première fois qu'une unité de valeur « application à la découverte d'un milieu » est consacré à la protection de la nature. Il a donc un caractère « pilote » important.

Lieu : Centre National des Sports de plein air à Chalin (Jura).

Dates : 2 août - 7 septembre.

Nombre de stagiaires : 20 à 25.

Ce stage bénéficiera de l'expérience acquise lors de stages similaires l'année dernière (Loqueffret, juillet 71 ; Melun, compte d'autres organismes (Melun, mars 72) et Secrétariat avril-mai 71) et de la réalisation de tels stages pour le Départemental de la Jeunesse et des Sports (Nièvre, avril 72), Association touristique des Cheminots (Chalin, avril 72, stages des assistants régionaux de plein air SEJSL.

Il sera ouvert :

— aux animateurs de Jeunes et Nature,
— aux animateurs d'association d'éducation populaire,
— aux enseignants,
— à tous les candidats CAPASE en cours de formation.

légèrement dépassé pour permettre de déboucher sur une

Le cadre principal de « Découverte du milieu » sera conception d'une « morale écologique » et surtout sur l'application pratique dans le cadre de l'animation d'un groupe de jeunes.

Il faut, en effet, noter qu'il ne faut pas se limiter au milieu naturel tout en ayant bien à l'esprit qu'on ne peut parler de problèmes d'environnement sans parler de la nature.

Les animateurs pourront en effet se retrouver confrontés avec des adolescents avides de brûler les étapes pour ne parler que de problèmes de leur cadre de vie en négligeant des éléments importants.

Formation théorique :

— Présentation à l'aide de diverses techniques (audio-visuelles, exposés avec débat).

— Etude de techniques sur le terrain (important).

— Etude de techniques à partir de documents, en vue d'amener les participants à une réflexion sur les thèmes abordés à l'occasion d'échanges et de discussions ;

— Exposés par des experts sur le thème suivis d'échanges.

— Présentation des mécanismes pédagogiques permettant la découverte des relations.

Formation pratique :

— Découverte des milieux sur le terrain technique de l'enquête.

— Contacts avec des responsables pluridisciplinaires représentant les différents secteurs étudiés (maire, fonctionnaire des eaux et forêts, du génie rural, responsables départementaux syndicaux, assistants du Muséum d'Histoire Naturelle).

— Apprentissage de techniques propres à la découverte de la Nature :

- photo,
- se déplacer (camouflage),
- technique de l'observation,
- relation activités de plein air, découverte du milieu.

— Techniques d'animation en intérieur :

- prise d'empreintes,
- danger des élevages,
- fabrication d'objets avec des éléments naturels,
- fabrication de nichoirs.

PROGRAMME PROVISOIRE

1er jour :

— Prise de contact.
— Présentation de l'écologie.
— Présentation de problèmes généraux et locaux de protection de l'environnement.

2e jour :

— Découverte de la nature.
— Soir : utilisation du matériel audio-visuel.

3e jour :

— Animation dans un but de découverte du milieu naturel.
— Les problèmes agricoles.

4e jour :

— Etude d'un milieu sur le terrain. La forêt.
— Les problèmes de relation avec l'homme.

5e jour :

— Les problèmes d'urbanisation.

6e jour :

— Le problème des parcs en France.
— Visite d'une réserve (excursion).

7e jour :

— La pollution de l'eau.

8e jour :

— Les problèmes de pollution.
— L'aménagement du territoire.

9e jour :

— Enquête.
— Les problèmes économiques et sociaux de la protection de la nature.

10e jour :

— Conclusions du stage. L'importance de l'éducation pour résoudre le problème de la protection de la nature et l'environnement.

Menée pédagogique du stage.

Le stage sera mené de telle façon qu'il puisse y avoir échange entre les stagiaires puisqu'ils viendront d'horizons divers.

Le rôle de l'encadrement étant de susciter et d'apporter des connaissances.

Le travail de base se fera par petits groupes (6-7 au maximum) et les synthèses au niveau du groupe. La fonction de leader des petits groupes sera, chaque fois que cela sera possible, laissée à un stagiaire.

Les petits groupes permettront naturellement les échanges annoncés en haut de cette page.

Le grand groupe aura une structure légèrement hiérarchisée pour accroître l'efficacité de la mise en commun.

La constitution des petits groupes ne sera pas constante.

L'accent sera mis sur la vie du groupe en dehors des heures de travail afin de favoriser les échanges sur d'autres domaines que la nature.

Encadrement.

Direction du stage : J.-P. LE DUC.

Instructeurs : B. FRAGNON, A. BRISSOT + 2.

Participation de spécialistes (naturalistes, sociologues, ingénieurs DDA, DDE, ONF, agriculteurs, urbanistes, associations de protection de la nature).

FACULTÉ INTERNATIONALE DE DROIT RURAL ET DES SCIENCES SOCIALES AGRAIRES

SÉMINAIRE
" L'ENVIRONNEMENT ET LE MARCHÉ COMMUN "

La Faculté Internationale de Droit Rural et des Sciences Sociales Agraires organise cette année du 4 au 10 septembre 1972, à Montpellier, un séminaire d'une semaine sur « l'ENVIRONNEMENT et le MARCHE COMMUN dans les pays Européens, Institutions, Pollution des eaux et parcs ».

OBJECTIFS

La Faculté Internationale de Droit Rural et des Sciences Sociales Agraires (F.I.D.R.A.), se propose de dispenser un enseignement de séminaire, en droit agraire de divers pays et droit international agraire, les autres sciences sociales sont enseignées dans la mesure où elles sont nécessaires pour la compréhension des problèmes de droit agraire et leur insertion dans leur véritable contexte.

PROGRAMME

Chaque séminaire se déroulera pendant trois à six semaines, en juillet et août de chaque année, à Montpellier et éventuellement dans une autre ville d'Europe.

Le programme de l'année 1972 sera un programme abrégé limité à 1 semaine. La création d'un cycle court d'études portant sur le marché commun et l'environnement a été décidé.

PROGRAMME DU SÉMINAIRE :
DU 4 AU 10 SEPTEMBRE
CONSACRÉ A L'ENVIRONNEMENT
ET LE MARCHÉ COMMUN

Lundi 4	: Introduction.
Lundi 4 - Mardi 5	: Le traité de Rome et l'Agriculture.
Mercredi 6	: Institution des environnements.
Jeudi 7	: L'eau et la pollution.
Vendredi 8	: Les parcs naturels et régionaux La faune.
Samedi 9	: Visite d'un Parc Naturel.

ORGANISATION ET METHODES D'ENSEIGNEMENT

L'enseignement est donné en français et en anglais par un corps de professeurs choisis pour leur spécialité, sans distinction de nationalité.

Une large place est faite aux méthodes actives : études de cas analyses de documents et travail de groupe.

CONDITIONS D'ADMISSION

Les titulaires d'un diplôme d'enseignement supérieur reconnu par la Faculté et notamment d'une licence en droit ou en économie politique ou du diplôme de l'Institut des Hautes Etudes de Droit Rural et d'Economie Agricole sont admis après examen de leur dossier.

Il en est de même des personnes qui ont occupé des fonctions de responsabilité du secteur public ou privé.

Les dossiers de candidatures sont examinés dans l'ordre des demandes.

Le droit d'immatriculation est de 400 F à verser à M. Jean ROZIER Secrétaire Général, route de Mende, Montpellier.

SANCTION DES ETUDES

Les étudiants ayant réussi les épreuves de contrôle de connaissances ou l'examen correspondant aux matières exigées au cours de deux séminaires successifs et ayant soutenu avec succès un mémoire de fin d'études devant un jury se voient octroyer le diplôme de la Faculté Internationale de Droit Rural et des Sciences Sociales Agraires.

CONDITIONS DE SEJOUR

La Faculté Internationale de Droit Rural et des Sciences Sociales Agraires reçoit des stagiaires boursiers et non boursiers.

Dans tous les cas, les élèves peuvent être logés en chambres individuelles et prendre leurs repas au restaurant de la Faculté.

POUR TOUT RENSEIGNEMENT ÉCRIRE A :

M. le Doyen de la Faculté Internationale de Droit Rural et des Sciences Sociales Agraires, 3 191, route de Mende, 34 - Montpellier - (France).
Tél. : 72.28.80 - 81

C. N. R. S. ACTUALITÉ

Le Muséum national d'histoire naturelle et le Centre National de la Recherche Scientifique présenteront du 2 juillet au 31 octobre 1972 au Parc Floral de Paris, bois de Vincennes, l'exposition :

NOUVEAUX VERTÉBRÉS FOSSILES DES COLLECTIONS DU MUSÉUM

Cette exposition organisée par le Centre de recherches paléoanatomiques et paléobiogéographiques, laboratoire associé au C.N.R.S., montrera au public des spécimens récemment acquis au cours de missions effectuées en France, en Afrique, en Amérique du Sud et au Spitzberg par les chercheurs du laboratoire ou à la suite d'échanges avec les musées étrangers.

Des crocodiles géants et des dinosaures du Niger, un mammouth découvert au fond de l'océan Atlantique, des reptiles volants, quelques éléments de la faune sud-américaine, des fossiles humains figureront dans cette exposition. Des paysages du permo-trias seront reconstitués. En outre les techniques qu'utilise la paléontologie des vertébrés seront expliquées au public.

Parc Floral — Bois de Vincennes.
Route des Sabotiers — PARIS-12e.
Métro : Château de Vincennes.
Ouvert tous les jours de 9 h 30 à 18 h 30.

UN OPTIMISME MESURÉ

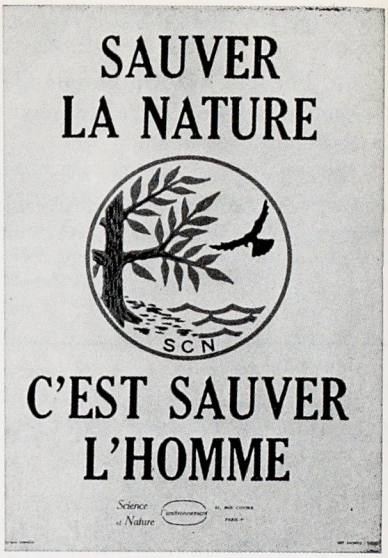
« Un optimisme mesuré », c'est ce que P. Cachan, professeur d'Ecologie appliquée à l'Institut Polytechnique de Nancy, laisse espérer dans les conclusions de son intitulé : « Les Portes de l'Avenir » et portant comme sous-titre : « L'Ecologie au service de l'Homme et de la Nature ».

C'est de cette publication des Editions Horizons de France que nous extrayons le passage suivant afin de le soumettre aux méditations de nos lecteurs.

« Les écologistes n'ont guère de raisons de se montrer optimistes ; pourtant l'examen de la situation montre que l'homme peut éviter la catastrophe précisément grâce à sa science et à sa technologie, à condition qu'il s'impose de les appliquer dans le respect des lois de la vie ; non pas à l'échelle des individus, des sociétés ou même du pays, mais de l'humanité tout entière.

Cette fin de siècle verra le sauvetage de notre civilisation ou l'amorce du déclin inévitable de l'humanité, voire de la biosphère. L'attitude à prendre doit être à mi-chemin entre un romantisme de la conservation à tout prix et un anthropocentrisme obtus. Il serait utopique de prétendre « arrêter le progrès » ; il est d'ailleurs de l'essence même de l'homme de modifier la nature ; encore l'homme doit-il l'aménager dans l'intérêt de son avenir à long terme, judicieusement et sans hâte, et non l'exploiter fébrilement dans la seule perspective de ses besoins à court terme ».

Faites de la propagande pour la sauvegarde de la Nature en diffusant notre affiche.



Dimensions : 30 × 45 cm - En deux couleurs.

Frais de participation :

L'affiche :		**1 F**
Avec frais d'envoi plié :		**1,50 F**
Avec frais d'envoi sous rouleau cartonné :		**2,25 F**
Par 5	»	**6,25 F**
Par 10		**10,50 F**

Pour votre documentation

De nombreux lecteurs, et plus particulièrement les membres enseignants, nous ont maintes fois réclamé des documents concernant les problèmes de protection de la Nature.

Actuellement, nous pouvons leur fournir sur demande, à « SCIENCE et NATURE l'environnement », rédaction et prospection, 57, rue Cuvier, 75 - Paris-5e, CCP 16466-15 Paris, les documents suivants :

— BIOLOGIE ET PROTECTION DES EAUX.

Manuel pour les maîtres, traitant d'une manière très pédagogique les problèmes d'équilibre biologique de l'eau, de pollution, de traitement, suivis de conseils et d'expériences,

— avec 31 illustrations,

— édité en 1970 par le Département Fédéral de l'Intérieur (Suisse).

Participation aux frais : 7 Francs.

— « N'ABIMONS PLUS NOS RIVAGES ».

Plaquette éditée par la Fédération Nationale de Sauvegarde des Sites et Ensembles monumentaux.

***Nombreuses illustrations.* — 5 F.**

BIBL. DU MUSEUM D'HIST. NATUR.

— NOTRE EAU EN DANGER.

Brochure de vulgarisation très bien illustrée sur les problèmes de pollution des eaux.

Participation aux frais : 2 Francs.

— SOCIALISATION DE LA NATURE.

par Philippe Saint-Marc.
Editions STOCK, Paris, 1971, 384 pages.
Prix : 29 F.

Le livre de chevet de tous les protecteurs de la Nature.

— NATUROPE.

Bulletin du Centre Européen d'Information pour la conservation de la Nature, éditée par le Conseil de l'Europe.

Deux numéros spéciaux traitant des métamorphoses du paysage européen.

Gratuit. - Frais d'envoi : 2 Francs 50.

— LA NATURE N'EN PEUT PLUS.

« La nature n'en peut plus », diffusée par le Comité Français d'Organisation de l'Année Européenne de la Nature, réalisée par Nicolas Skrotzky et illustrée de nombreuses photographies. Format 18 × 24, 93 p. Participation aux frais : 8 Francs.

Cette plaquette est offerte gratuitement pour tout abonnement de 2 années à « SCIENCE ET NATURE ».

Le Directeur-Gérant : André Manoury - Printed in France - Imp. GAIGNAULT, 36-Issoudun
N° d'ordre 1234. — Dépôt légal : 3e trimestre 1972