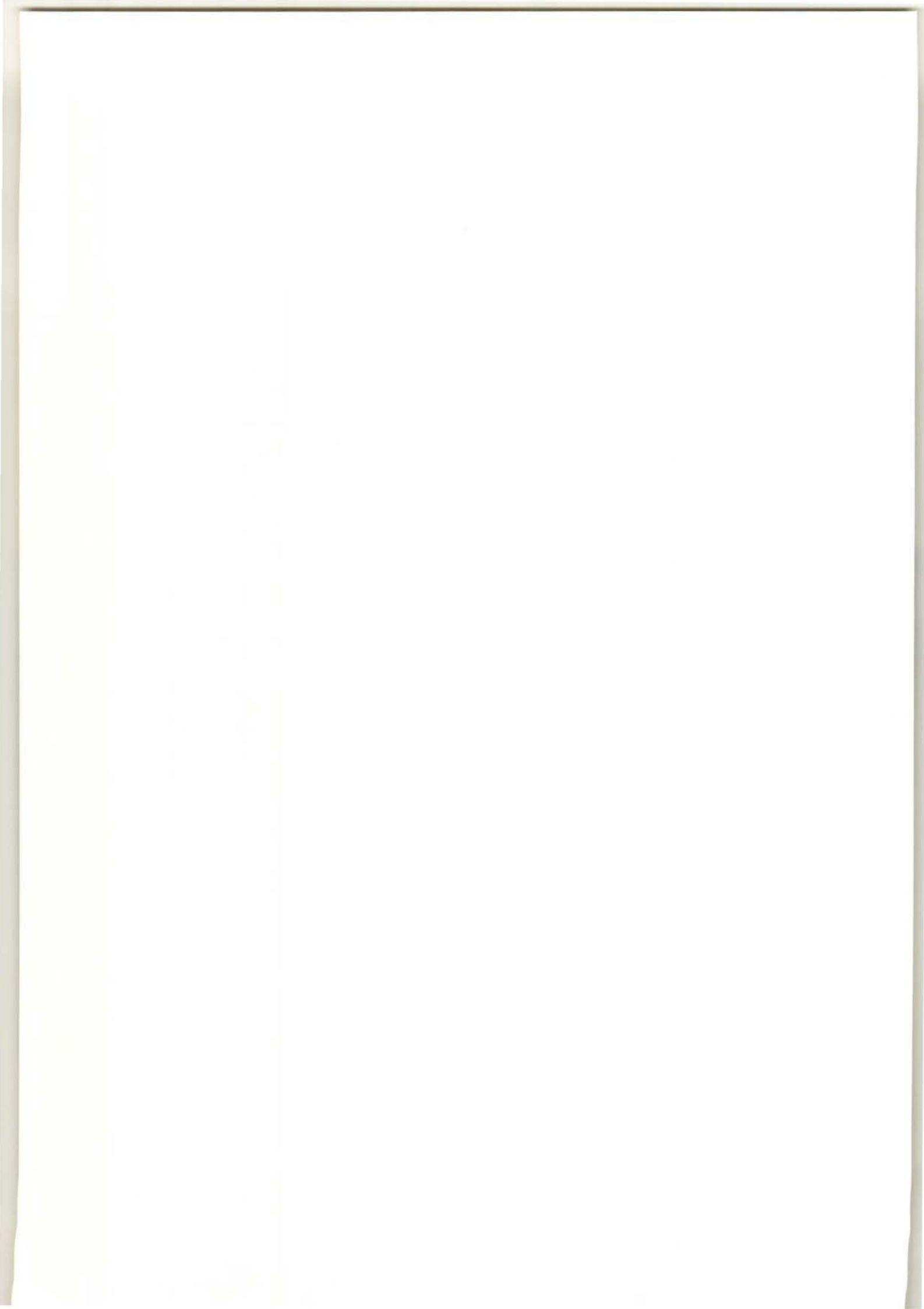


TRAVAUX SCIENTIFIQUES
DU PARC NATUREL RÉGIONAL
ET DES RÉSERVES NATURELLES
DE CORSE





TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC
NATUREL REGIONAL DE CORSE ET DES RESERVES NATURELLES

Sommaire

- RICHEZ (G) : Enquête sur les visiteurs de la réserve naturelle de Scandola (Corse du Sud) durant l'été 1987, 1 - 52.
- REILLE (M) : Recherches pollénoanalytiques sur le littoral occidental de Corse, région de Galeria: La place naturelle d'Erica arborea et de Quercus ilex, 53-75
- REILLE (M) : Recherches pollénoanalytiques dans le Cap Corse: Analyse pollinique du marais de Barcaggio, 77 - 92;

à noter : les articles publiés dans le cadre des Travaux Scientifiques du Parc Naturel Régional et des Réserves Naturelles de Corse sont présentés sous la responsabilité des auteurs.

photo de couverture : Document plan Terrier, archipel des Cerbicales, archives départementales de la Corse du Sud.

ENQUETE SUR LES VISITEURS DE LA RESERVE
NATURELLE DE SCANDOLA (CORSE DU SUD) DURANT L'ETE

1987

par Gérard RICHEZ *

* maitre de conférences, centre d'études corses d'Aix, Université de
Provence et Institut de géographie d'aix, université de Marseille II.

PREAMBULE

En octobre 1975, le ministère de l'Environnement donnait naissance officiellement à la Réserve naturelle de Scandola: c'était la première Réserve française s'étendant à la fois sur un espace marin et sur un domaine terrestre.

Ses objectifs étaient doubles:

- "assurer la sauvegarde de milieux naturels témoins et servir ainsi de conservatoire";
- "permettre l'étude de ces milieux, de leur fonctionnement et de leur évolution en devenant laboratoire de terrain" (Parc naturel régional de la Corse, non daté).

Cette Réserve est située sur la commune d'Osani à l'extrême nord-ouest de la Corse du Sud, entre la station touristique de Portu au sud et le village de Galeria au nord. Elle est, vers l'ouest, le point le plus avancé de toute l'île. Elle couvre une superficie de 919 ha sur terre et d'environ 1000 ha sur mer(*). Il s'agit donc d'une Réserve de petite taille mais dont les milieux naturels sont d'un intérêt indéniable. Son utilisation par les hommes n'a que relativement peu affecté cet écosystème littoral méditerranéen: un peu d'élevage, quelques cultures céréalières, du charbon de bois, surtout durant le XIXe siècle.

Sa position est en outre très favorable aux mesures de protection car elle est relativement éloignée de centres habités: elle est à plus d'une heure de bateau de Portu, qui est un petit port très mal protégé et à près de deux heures de bateau de Calvi. Presqu'île enfoncée dans la mer, elle est parfois d'accès difficile, voire impossible, par voie maritime quand souffle le "libecciu" ou que s'est formée la mer de mistral, y compris en été.

Son accès terrestre est, quant à lui, très malaisé puisque seuls deux chemins muletiers plus ou moins envahis par le maquis y conduisent, soit à partir de Galeria, soit à partir de Girolata: il faut donc une très forte motivation pour s'y aventurer, même en été. En outre, comme pour toute traversée estivale de maquis, celle-ci est soumise à la menace des incendies.

(*): La Réserve naturelle de Scandola est donc légèrement plus grande que le Parc national de Port Cros (1800 ha au total).

Girolata, hameau de la commune d'Osani, peuplé seulement de quelques habitants permanents, est le site humain le plus proche et, de fait, étant donné le relatif éloignement et la durée des promenades, une étape quasi obligatoire pour les visiteurs de Scandola (cf. figure n° 1). Sorte de "finistère", en apparence oublié des Hommes, la Réserve naturelle de Scandola n'est toutefois pas à l'abri de leur convoitise. Et des menaces de lotissement existent. En effet, une société civile immobilière a acheté en 1968, avant la création de la Réserve, à la commune d'Osani, 600 ha dans le but de lotir et de construire. Elle a revendu en 1977, deux ans après la création de la Réserve, 400 ha à une autre S.C.I.; l'affaire fit grand bruit alors dans la presse locale. Pour l'instant, on ne parle plus de ces sociétés: il est vrai que la situation socio-économique n'est pas des plus favorables à l'éclosion de projets de lotissements touristiques et que les plastiquages ont, sans nul doute, eu un effet largement dissuasif sur beaucoup d'investisseurs potentiels. L'avenir de la Réserve n'est pas pour autant assuré.

La solution, sans doute définitive, et qui permettrait de consacrer totalement ces territoires à la conservation et à la protection de la nature serait que le Département ou la Région, ou mieux encore, le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres les rachetassent aux sociétés civiles immobilières.

On est en effet là en présence d'un cas qui, sans cela, pourrait illustrer de façon dramatique une des faiblesses majeures du système de protection de la nature en France et qui consiste à édicter des mesures contraignantes sur des territoires en propriété privée... (cf. G. RICHEL, 1986).

Joyau pour l'instant menacé, la presqu'île de Scandola découvre, lorsqu'on la visite par la mer, ses paysages particulièrement spectaculaires issus d'un très vieux complexe volcanique: hautes falaises parfois constituées d'orgues rhyolitiques, très vieilles coulées de boues parsemées d'énormes blocs de roches volcaniques, jeux de l'érosion différentielle dans des roches de dureté différente, grottes marines; le tout rehaussé de couleurs somptueuses: variété dans les tonalités des rouges et des bruns, bleu profond de la mer souligné d'un ourlet d'émeraude au contact avec la roche, verts de la végétation, souvent très dense, parfois très isolée, accrochée à de hautes parois inaccessibles se perdant dans le bleu d'un ciel d'où peut se détacher le vol du balbuzard regagnant son nid... Depuis Portu, la visite du littoral est un enchantement pour les yeux.

Sur l'Alpana, la vedette qui effectue depuis 1982 le service régulier - quand l'état de la mer le permet - entre Portu et Scandola, les visiteurs bénéficient, en outre, d'un commentaire d'une qualité descriptive et même scientifique exceptionnelle. Son jeune capitaine, originaire de Girolata, a reçu il est vrai une formation universitaire en géographie. La qualité de sa prestation s'ajoutant à la somptuosité du littoral font que cette promenade

est, sans conteste, la meilleure façon pour aborder Scandola lorsqu'on ne dispose pas soi-même d'une embarcation.

Les touristes en ont conscience, qui sont chaque année de plus en plus nombreux à faire cette promenade et à visiter ces lieux qui jouissent à la fois de cette efficace réputation de bouche à oreille et à la fois d'une réputation plus officielle telle celle conférée par le label "Réserve" ou par le label UNESCO qui, en 1983, a inscrit globalement le golfe de Portu sur la Liste du Patrimoine Mondial.

La reconnaissance de ce monument de la nature joue, il est vrai, d'une certaine façon, contre la protection de la Réserve dans la mesure où elle attire un nombre considérable de visiteurs dont l'intérêt réside seulement dans la consommation superficielle et hâtive de paysages. On retrouve là le sempiternel enchaînement des effets induits par le classement et la labélisation des sites; sempiternel et inévitable. Mais, du moins pour ce type de visiteurs interrogés dont la majorité vient à bord d'une navette et qui ne débarque qu'à Girolata, il n'y a pas vraiment d'incidences négatives majeures. On ne saurait d'ailleurs en dire autant pour les plaisanciers qui mouillent en forain à quelques mètres de cette côte lorsque la mer est calme. Les touristes de l'Alpana eux-mêmes, s'indignent du fait qu'ils puissent rester là sans surveillance, peut-être pour pêcher, y compris au harpon et, qu'en tout cas, ils puissent accoster avec de petits pneumatiques, même là où la côte est la plus fragile, la plus exceptionnelle.

Il faut remarquer aussi qu'inversement, le fait qu'une Réserve naturelle soit connue et appréciée des visiteurs qu'elle reçoit, lui permet d'avoir recours à l'opinion publique qui peut constituer un groupe de pression (cf. l'affaire de la Vanoise) contre d'éventuelles agressions. En outre, cette reconnaissance par les visiteurs joue également comme une légitimation de son existence et donc de ses coûts de fonctionnement.

Tout comme l'étude des composantes naturelles du milieu, la connaissance des activités humaines passées et surtout présentes est fondamentale pour la compréhension du fonctionnement des écosystèmes de Scandola et, plus encore, pour l'action à mener en vue de leur maintien et de leur protection.

A ce point, on comprendra qu'il est indispensable d'aborder la question des flux de visiteurs, de leurs caractéristiques principales sur le milieu, en tant qu'élément dont il faut mesurer la place, le rôle, "les bruits" dans l'écosystème de la Réserve.

C'est l'objet de cette étude.

I - L'ENQUETE

1 - Objectifs et méthode.

Le but de notre étude était de nous donner les moyens d'approcher les caractéristiques principales de la fréquentation touristique de Scandola, de discerner les attentes des visiteurs, de faire émerger les motifs de mécontentement, les sources d'insatisfaction de manière à pouvoir fournir aux responsables de la gestion de la Réserve des éléments de réflexion capables de les aider.

La méthode choisie a été celle de l'enquête directe et systématique auprès des visiteurs à partir d'un questionnaire semi-ouvert (cf. le modèle en annexe) que les touristes sollicités par l'enquêtrice (*) remplissaient eux-mêmes (cas le plus fréquent). Ce questionnaire était proposé soit sur l'embarcadère et en attendant le moment du départ, soit sur le bateau lorsque le capitaine ne faisait pas de commentaires, soit durant l'escale de Girolata, ce qui permettait en outre d'enquêter alors auprès des passagers d'autres bateaux en provenance de Calvi, soit, enfin, au retour alors que la fatigue et la brûlure du soleil et des embruns réunis le disputaient à l'enthousiasme et à la curiosité un peu émoussée des passagers. Faisons remarquer que les questionnaires ont été, dans l'ensemble, bien accueillis. Il faut dire que le patron de l'Alpana, Monsieur Jean-François LUCIANI, (**) avait pris l'habitude d'informer et de demander, par haut parleur, la collaboration de ses clients pour cette enquête.

Au bout de quelques journées, il nous est toutefois apparu une limite à l'objectif initialement fixé, à savoir la connaissance du visiteur avant le départ et à son retour. Au plan matériel, en effet, il n'était pas toujours possible d'interroger beaucoup de visiteurs avant le départ: si certains étaient disponibles et heureux de parler avec nous, d'autres au contraire ne l'étaient pas du tout. De même, il fut impossible d'interroger les visiteurs lors de la plus grande partie du trajet en raison de commentaires du patron de l'Alpana et de la très vive curiosité des voyageurs qu'il était inconvenant de perturber avec un questionnaire à remplir. Par ailleurs, lors

(*): en juil.-août L. LOMBARDI, étudiante en sociologie, en septembre V. LOMBARDI qui avait participé à l'enquête de Lavezzu.

(**): Je tiens tout particulièrement à le remercier pour l'aide compréhensive qu'il nous a apportée.

du retour, il n'était pas du tout facile, en pleine saison touristique, de retrouver les personnes enquêtées au moment du départ afin de ne leur faire remplir que la partie "retour". Enfin, pour les touristes en provenance de Calvi, le questionnaire leur a été proposé seulement lors de l'escale de Girolata.

En dernier lieu, deux journées complètes ont été passées sur l'Alpana et au port de Portu où il a été procédé à des entretiens libres, destinés à aller plus en profondeur dans la compréhension du comportement des visiteurs qu'ils soient français ou étrangers.

Cette étude a bénéficié par ailleurs, tant pour les enquêtes qu'au moment de la mise en place et de la rédaction de ce rapport, de l'aide et des réflexions de Madame J. RICHEL-BATTESTI, Maître de conférences en géographie. Qu'elle veuille bien trouver ici mes plus vifs remerciements.

2- Le déroulement de l'enquête.

L'enquête par questionnaire fut effectuée durant les mois de juillet et d'août et secondairement en septembre en raison du moins grand nombre de visiteurs. La répartition des jours d'enquête est la suivante:

- en juillet, il y a eu 7 jours d'enquête, les 6, 10, 14, 17, 23, 27 et 30, qui ont permis d'obtenir 203 enquêtes utilisables (43,66% du total);
- en août, il y eut 6 jours d'enquête, les 12, 15, 19, 22, 27 et 29, soit un total de 213 enquêtes utilisables (45,80%);
- en septembre, il y eut 2 jours d'enquête: les 13 et 27. Ils ont permis d'obtenir 49 questionnaires valables soit 10,54% du total.

Ainsi donc 15 journées d'enquête ont eu lieu pour les 92 jours de l'été soit environ une journée d'enquête tous les 6,13 jours; mais beaucoup plus si l'on tient compte des jours (une quinzaine environ) où l'Alpana n'a pas pu prendre la mer en raison du mauvais temps: la fréquence passe alors à une journée d'enquête tous les 4,81 jours de fonctionnement réel du service.

Durant ces 15 jours, nous avons pu réaliser 465 questionnaires utilisables (tableau n° 1). Il faut signaler la très grande rareté des refus de répondre: les visiteurs étaient, au contraire, très heureux d'être consultés. Le taux de non réponse aux questions est donc en général négligeable. Cinq questionnaires ont été éliminés en raison du caractère inexploitable de leurs réponses. De plus, il faut signaler que les jours où la mer était agitée, le nombre des questionnaires remplis fut moins grand et les réponses moins enthousiastes...

MOIS	NOMBRE DE JOURNEES D'ENQUETE	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
juillet	7	203	43,66
août	6	213	45,80
septembre	2	49	10,54
TOTAL	15	465	100

TABLEAU n°1: REPARTITION MENSUELLE DES REPONSES AUX QUESTIONNAIRES.

Chacun des jours de la semaine a donné lieu à une enquête au moins; j'ai également tenu à ce que les grandes fêtes de l'été (14 juillet, 15 août) soient jours d'enquêtes dans la mesure où elles sont des temps forts pour le tourisme et où elles mettent en mouvement une partie de la population locale.

Près des trois quarts (74,84%) des questionnaires ont été remplis soit à bord de l'Alpana soit au départ de Portu. Le quart restant représente des questionnaires remplis à Girolata même et se répartissent de la façon suivante: 4,30% sont des plaisanciers (20 personnes), 16,99% ont pris le bateau au départ de Calvi (79 personnes); une seule personne en provenance de Sagone a été enquêtée; 3 personnes séjournant à Girolata ont répondu au questionnaire; enfin 14 questionnaires (3,01%) ne portaient pas d'indication de lieu d'enquête.

Tant par le nombre de questionnaires remplis que par la répartition des enquêtes sur les trois mois d'été, ce travail me paraît satisfaisant et de nature à permettre de réfléchir aux caractéristiques du tourisme et des touristes à Scandola et donc à contribuer à émettre des propositions de solutions pertinentes et adaptées.

3- Dépouillement et traitement des questionnaires.

Le dépouillement a été effectué avec l'aide de Laurence Lombardi. Dans le cas où les catégories s'imposaient en fonction du type de question, je me suis contenté de les suivre. J'ai procédé quelquefois à des regroupements lorsque le degré de précision ne s'imposait pas: catégorie

d'âge par exemple ou encore lieux de résidences regroupés en très grandes régions géographiques. En revanche, lorsque les questions étaient très ouvertes, nous avons procédé à un prétraitement sommaire qui m'a permis de mettre en place un canevas dans lequel la presque totalité des réponses trouvait place.

Le traitement des réponses a ensuite été réalisé à la main: le passage par l'informatique aurait été dans ce cas beaucoup plus long - donc plus coûteux - à mettre en oeuvre.

II - LES RESULTATS: LES CARACTERISTIQUES DES VISITEURS.

1 - L'âge

Cinq classes d'âge ont été retenues (une de plus que pour l'enquête Lavezzu) et la première caractéristique remarquable est la jeunesse des visiteurs de Scandola: les 20-30 ans représentent en effet le tiers des personnes enquêtées; les deux autres classes d'âge (31 à 40 ans et 41 ans à 60) représentent chacune respectivement 27% du total (tableau n°2). Les plus de 60 ans ne sont que 4,5%; cela s'explique essentiellement pour deux raisons. La première est liée au fait que la clientèle touristique du troisième âge est plutôt une clientèle de basse saison: elle est davantage présente en septembre (20,4%) qu'au moins de juillet (4,4%) et qu'a fortiori en août (0,9%). La deuxième raison tient au fait qu'à partir d'un certain âge les visiteurs sont peu enthousiasmés par la perspective de passer une demi-journée en bateau, au grand soleil de l'été et surtout sont souvent rebutés par la peur du mal de mer.

Les moins de 20 ans sont sous-estimés dans nos questionnaires: jusqu'à l'âge de 13-15 ans ce sont leurs parents qui répondent. Au-delà, on a essayé de prendre en compte normalement les lycéens et étudiants. Il me semble toutefois que le pourcentage de moins de 20 ans est bien faible. Sans doute faut-il y voir un manque d'intérêt pour la promenade en mer ou la découverte de paysages. A cet âge-là, on préfère des loisirs marins plus sportifs (voilier de haute mer, planche à voile) ou davantage orientés vers la plage et les copains. Sans doute aussi l'horaire relativement matinal de la vente des billets joue comme un élément dissuasif, tout comme peut être dissuasif l'aspect financier de cette activité.

CLASSE D'AGE	JUILLET		AOUT		SEPTEMBRE		TOTAL	
	nbre	%	Nbre	%	nbre	%	nbre	%
moins de 20 ans	17	8,37	14	6,57	1	2,04	32	6,89
20-30	65	32,03	75	35,21	13	21,53	153	32,90
31-40	46	22,66	66	30,98	14	28,57	126	27,09
41-60	63	31,03	53	24,88	9	18,37	125	26,89
61 et plus	9	4,43	2	0,94	10	20,41	21	4,51
sans réponse	3	1,48	3	1,42	2	4,08	8	1,72

TABLEAU n°2: REPARTITION PAR CLASSE D'AGE.

2- La profession

J'ai utilisé le code INSEE, type 1982, avec la répartition en neuf catégories qu'il propose. Comme pour les visiteurs de Lavezzu, mais de façon nettement plus marquée à Scandola, ce sont les deux catégories "professions intermédiaires" et "employés" qui viennent largement en tête avec respectivement un quart des personnes enquêtées (cf. tableau n°3). Parmi les professions intermédiaires, il faut signaler le très grand nombre d'enseignants: sans doute sont-ils beaucoup plus sensibles que d'autres catégories socio-professionnelles à l'attrait des paysages mis en Réserve.

Les cadres et professions intellectuelles supérieures que l'on retrouve généralement en nombre important dans les Parcs naturels quand il y a un certain effort physique à faire, ne sont ici que 15%. Peut-être sont-ils moins attirés par ce type de loisir passif, lié au programme préétabli du batelier. On sait que cette catégorie socio-professionnelle représentait 39% des touristes venus en Corse en 1981 selon Economie Corse (n°26), alors qu'ils ne sont ici, avec les artisans, commerçants et chefs d'entreprises, que 25%. Il faut dire en revanche que cette catégorie constitue la très grande partie des plaisanciers et que ceci explique aussi cela!

Fait remarquable: aucune personne ne s'est déclarée être agriculteur: en règle générale, ils sont très peu nombreux à visiter les

milieux naturels protégés ou non, que ce soit en France ou à l'étranger.

CATEGORIE	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
1 agriculteurs	0	0
2 artisans, commerçants, chefs d'entreprises	46	9,89
3 cadres et professions intellectuelles supérieures	71	15,27
4 professions intermédiaires	114	24,51
5 employés	115	24,73
6 ouvriers	24	5,16
7 retraités	18	3,87
8 autres	17	3,65
9 étudiants, lycéens	54	11,62
sous-total non réponses	459 6	100
Total général/taux de réponse	465	98,7

TABLEAU n°3: REPARTITION PAR CATEGORIES SOCIO-PROFESSIONNELLES.

3- Régions et pays de résidence.

L'objectif n'était pas d'obtenir une grande finesse dans la connaissance du lieu de résidence des visiteurs de la Réserve de Scandola; mais de savoir tout de même d'où viennent les touristes. Les réponses ont été regroupées en quelques grandes régions naturelles pour les Français, selon la nationalité pour les étrangers (tableau n°4).

REGION D'HABITATION	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
- Région parisienne	81	17,42
- régions méditerranéennes	77	16,57
- Centre et Rhone-Alpes	59	12,70
- Corse	29	6,23
- Est	21	4,51
- régions atlantiques	16	3,44
- Sud-Ouest et Pyrénées	16	3,44
- Nord	11	2,36
sous total	310	66,66
- Etrangers	155	33,33
dont Italie	121	26,02
dont R.F.A.	6	1,29
dont Belgique	8	1,72
dont Suisse	9	1,93
total général	465	100
Nbre questionnaires/taux de réponse	465	100

TABLEAU n°4: REGIONS ET PAYS DE RESIDENCE

Comme pour Lavezzu, mais moins nettement, le fait marquant ici est le poids des visiteurs étrangers qui représentent un tiers du nombre total de l'enquête. Les Italiens fournissent à eux seuls plus du quart (26%) des visiteurs qui ont rempli le questionnaire (traduit en italien pour la circonstance). On sait en effet, que la Corse vit à l'heure italienne en ce qui concerne le tourisme et ce d'autant plus que les Continentaux ont un peu tendance à bouder l'île depuis quelques années (cf. RICHEL G. et RICHEL-BATTESTI J., 1986).

La clientèle d'origine allemande a probablement été légèrement

sous-estimée car le questionnaire n'avait pas été traduit en allemand et ni l'enquêtrice ni moi-même ne parlons cette langue.

L'importance du poids des étrangers devrait inciter les gestionnaires de la Réserve à prévoir des informations en plusieurs langues et, au moins, en italien.

En ce qui concerne les touristes français, les deux régions qui viennent en tête sont la région parisienne avec 17,5% des réponses et la région méditerranéenne avec 16,5%. On retrouve des pourcentages semblables pour la Réserve des Lavezzi. Le Centre et Rhône-Alpes sont en seconde position avec 12,7%. Les autres régions arrivent loin derrière.

Les personnes habitant en Corse sont 6,2% comme à Lavezzi (7%). On sait que les Corses sont plutôt attirés par le séjour "au village" que par les circuits dans l'île, surtout en période estivale où beaucoup de routes littorales sont très surchargées, notamment vers Portu où, en outre, la route nationale est particulièrement étroite et sinueuse.

4- Le lieu de vacances.

Plus du tiers (36,7%) de personnes interviewées pratiquent un tourisme itinérant; ce pourcentage était le même en 1986 pour l'enquête sur les Lavezzi (37,2%). Il s'agit là de visiteurs très occasionnels de Scandola; en général ce sont des touristes soucieux de découvrir la Corse dans son ensemble, à l'affût de paysages typiques et très demandeurs d'informations. Plus du cinquième (21,3%) du total des personnes qui ont répondu résident à proximité immédiate du départ de l'Alpana: Portu, Serriera, Piana. Le questionnaire ne mentionnait pas la durée du séjour: il est donc difficile de savoir le type de tourisme pratiqué par ce groupe-là.

Un peu plus du dixième (11,8%) étaient en vacances à Calvi ou en Balagne. C'est certes bien peu mais il faut relativiser toutes ces données se rapportant au lieu de résidence de vacances dans la mesure où le questionnaire a été essentiellement proposé sur l'Alpana ou à Portu (trois quarts des réponses): on comprend donc que la clientèle en provenance de la Balagne y soit très largement sous-représentée. On aurait eu une géographie des lieux d'hébergement bien différente si l'enquête avait été aussi menée à partir de Calvi sur les bateaux partant de ce port.

Les résidents en Corse effectuant une courte excursion ou disposant de courtes vacances ne représentent que 3,4% du total (tableau n°5) alors qu'ils étaient 6,23% à se déclarer résidents en Corse (tableau n°4).

Signalons aussi, pour mémoire, la venue de visiteurs depuis Carghese et sa région (7%). Le Club Méditerranée en effet a mis en place, depuis peu,

une liaison hebdomadaire entre Carghese et Scandola, assurée par un habitant du lieu.

REGION	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
Itinérant	171	36,77
Portu, Piana, Serpiera	99	21,30
Calvi, Balagne	55	11,83
Aiacciu, Purticciu	40	8,60
Carghese, Savona, Vicu, Tiuccia	33	7,09
Résidents en Corse	16	3,44
Prupria et sud	7	1,50
Bastia et le Cap	7	1,50
autres	7	1,50
Girolata	5	1,07
Côte Orientale	2	0,43
sous total	442	95,06
non réponse	23	4,94
total	465	100
taux de réponse	95,06	

TABLEAU n°5: LIEU DE VACANCES

5 - Type d'hébergement.

Plus du quart des réponses (27,9%) indiquent comme mode d'hébergement le camping-caravaning (comme aux Lavezzi: 30%). On sait, par ailleurs, qu'il s'agit là de l'hébergement de prédilection des touristes venant en Corse (26% en 1981 selon l'INSEE). En deuxième position (25,8%) arrive l'hôtel (tableau n°6). Ceci reflète bien les caractéristiques particulières d'accueil dans la région de Portu: la présence de deux terrains de camping (l'un à Portu même, l'autre vers Ota) et surtout l'importance de la capacité hôtelière et la faiblesse des autres hébergements.

TYPE D'HEBERGEMENT	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
camping-caravaning	130	27,96
hôtel	120	25,81
amis-parents	58	12,48
location	43	9,24
village de vacances	36	7,75
divers types	22	4,73
bateau de plaisance	19	4,08
résidents en Corse	17	3,65
résidence secondaire	14	3,01
sous total	459	98,71
non réponses	6	1,29
total	465	100
taux de réponse	98,7	

TABLEAU n°6: REPARTITION PAR TYPE D'HEBERGEMENT.

Les plaisanciers sont ici, et c'est normal, relativement peu représentés avec un total de 4% en raison du fait qu'ils n'ont pu être interrogés qu'à Girolata et à un moment de la journée où ils sont très peu dans ce mouillage.

6- Fréquence des venues en Corse.

Le visiteur de Scandola est quelqu'un qui, dans plus d'un cas sur deux (53,1%), n'était jamais venu en Corse auparavant, surtout au mois d'août où ce pourcentage passe à 60,5% (cf. tableau n°7).

	juillet		août		septembre		total	
	nbre	%	nbre	%	nbre	%	total	%
Première venue en Corse	97	47,75	129	60,56	21	42,85	247	53,12

TABLEAU n°7: NOMBRE DE PERSONNES ENQUETÉES VENANT POUR LA PREMIÈRE FOIS EN CORSE

C'est une différence notable avec la Réserve naturelle des îles Lavezzi où 60% de ses visiteurs connaissaient déjà la Corse. L'importance de ces nouveaux venus mériterait qu'un effort particulier d'information soit fait à leur intention (tableau n°8).

Cette très forte prééminence de touristes venant pour la première fois en Corse s'explique par la très grande célébrité des Calanche de Piana et de Portu. Pour tous les guides touristiques, et en particulier pour les guides italiens, il s'agit là d'un site classé comme exceptionnel, à voir absolument lors du premier séjour dans l'île, et ce d'autant plus que le type d'hébergement choisi est le camping-caravaning et l'itinérance.

FREQUENCE DES VENUES EN CORSE	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
première fois	246	52,90
deuxième et troisième fois	107	23,02
entre 4 et 10	36	7,75
plus de 10, très souvent	29	6,23
résidents en Corse	39	8,38
sous total	457	98,28
non réponse	8	1,72
total	465	100
taux de réponse	98,28	

TABLEAU n°8: NOMBRE DE VENUES EN CORSE.

En fait tout se passe comme si la Réserve de Scandola bénéficiait à plein de son immédiate proximité avec les sites de Portu et les Calanche de Piana; contexte dont ne bénéficient pas autant les îles Lavezzi, pourtant proches d'un autre grand site touristique: Bonifaziu. En effet, la Réserve naturelle des Lavezzi est beaucoup moins connue et moins valorisée par les guides et par l'information générale à laquelle ont accès les touristes. Elle fait partie des sites à visiter dans le cadre de séjours ultérieurs en Corse.

Le tableau n°8 nous permet de constater aussi qu'un peu plus des trois quarts des touristes (76%) visitant Scandola sont de nouveaux venus dans l'île (moins de trois séjours). Ils s'opposent à un noyau notable d'habitues: 6,2% disent y être venus plus de 10 fois, ou très souvent lorsque leur mémoire leur fait défaut, et 8,4% ont été ou sont encore des résidents permanents en Corse.

Conclusion.

Cette première partie nous a donc permis de nous faire une idée plus précise des caractères principaux des visiteurs de Scandola enquêtés de juillet à septembre 1987. Chemin faisant, il m'a semblé utile de signaler quelques similitudes et différences avec les visiteurs de Lavezzu puisqu'il s'agit d'une autre Réserve naturelle, d'un autre écosystème littoral protégé sur lequel a été effectuée une étude semblable en 1986.

Les deux parties qui suivent vont nous permettre d'appréhender d'une part les motivations de la visite et donc le mode et le niveau de connaissance de cette Réserve et, d'autre part, les réactions et les souhaits enregistrés lors du retour.

III - LES RESULTATS: LA VISITE A SCANDOLA.

Ce chapitre rendra compte du traitement des questions relatives à la visite de Scandola, à la connaissance par les visiteurs de la réglementation et à son jugement sur elle, à celle de l'information sur la Réserve et à leur appréciation. Enfin, il sera fait état des propositions qui ont été émises.

1 - Fréquence des visites à Scandola.

Neuf personnes interrogées sur dix y viennent pour la première fois, notamment au mois d'août: 93,9% contre 88,7% en juillet et 79,6% en septembre. Comme si les habitués des lieux profitaient de ce mois très souvent superbe pour les apprécier, sans souffrir ni de la trop forte chaleur du plein été ni de l'encombrement (tableau n°9).

Seulement 4,3% sont venus plus de trois fois à Scandola contre 15% à Lavezzu, presque tous plaisanciers. Mais cette catégorie, on l'a dit, a été très peu prise en compte dans cette enquête à Scandola.

FREQUENCE DES VISITES A SCANDOLA	NOMBRE DE REPNSES	POURCENTAGE
Première fois	417	89,67
deuxième et troisième fois	16	3,45
plus de trois	20	4,30
résidents en Corse	1	0,22
sous total	454	97,64
sans réponse	11	2,36
total	465	100
taux de réponse	97,64	

TABLEAU n°9: FREQUENCE DES VISITES A SCANDOLA.

2- Connaissance de la Réserve naturelle.

Plus des trois quarts des visiteurs interrogés (78%) connaissent l'existence de la Réserve quand ils font la promenade (tableau n°10). Mais ce pourcentage doit être pondéré car beaucoup de questionnaires ont été remplis sur l'Alpana après que son propriétaire ait donné les explications (en français et en italien).

Certains ont effectivement précisé qu'ils avaient appris son existence et son règlement en cours de promenade. D'autres ne l'ont pas fait. Quelques-uns l'ont appris à Portu, au moment du départ, par les panneaux d'information du transporteur; mais tous ne l'ont pas signalé aux enquêteurs. Ce pourcentage doit donc être utilisé comme une donnée moyenne, approximative. Il en sera de même d'ailleurs pour le tableau suivant.

	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
oui	365	78,71
non	95	20,43
sous total	461	99,14
sans réponse	4	0,86
total	465	100
taux de réponse	99,14	

TABLEAU n°10: EST-CE QUE SCANDOLA EST UNE RESERVE NATURELLE?

	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
a) sur terre:		
oui	321	69,03
non	139	29,90
sans réponse	5	1,07
total	465	100
taux de réponse	98,93	
b) sur mer		
oui	316	67,96
non	145	31,18
sans réponse	4	0,86
total	465	100
taux de réponse	99,14	

TABLEAU n°11: CONNAISSANCE DE L'EXISTENCE DE LA REGLEMENTATION DE LA RESERVE.

3- Connaissance des interdictions.

Plus des deux tiers (69%) disent connaître les interdictions qu'implique une Réserve naturelle sur terre et un tout petit moins (68%) sur mer (tableau n° 11). Il y a donc une perte de 10% environ par rapport à la question précédente.

Dans le détail, les faits doivent être nuancés lorsqu'il s'agit de préciser le type d'interdiction qui permet de situer le degré de connaissance des visiteurs sur les mesures de protection. Les tableaux 12 et 13 ont été dressés à partir des réponses proposées par les visiteurs; plusieurs réponses étant admises, les résultats en pourcentage ne peuvent donc être comparés au tableau précédent.

Par ailleurs, il faut préciser qu'un certain nombre d'Italiens ont mal compris le sens de la question: plusieurs ont donné une liste des Parcs nationaux à la place des types d'interdictions. Ils ont été comptés comme n'ayant pas donné de réponse. Cela étant, on peut se demander s'il s'agit véritablement d'une incompréhension de la question ou d'une interprétation très significative de la façon dont sont perçus en Italie les Parcs nationaux: à la question sur la connaissance de la réglementation et donc des interdictions, on répond en nommant des espaces sur lesquels pèse cette réglementation et qui deviennent donc symboles d'interdiction!

Enfin, on peut remarquer que, mis à part trois ou quatre exceptions, les personnes interrogées déclarant connaître les interdictions, sont capables d'en citer les plus significatives, tant sur terre que sur mer.

sur terre

La réponse qui est le plus souvent revenue est l'interdiction de chasser: 216 personnes l'ont évoquée soit plus du tiers (34,7%) de l'ensemble des réponses fournies à cette question et près de la moitié (46,4%) des visiteurs interrogés (tableau n° 12). Loin derrière et à égalité (132 réponses soit 21,3%) viennent l'interdiction de camper et celle de tout prélèvement; cela représente plus du quart (29,3%) du nombre des personnes enquêtées.

L'interdiction de faire du feu et de fumer est évoquée 56 fois (9%) tandis que celle de déposer des ordures est signalée 45 fois (7,2%) et celle de construire 28 fois (4,5%).

Quelques personnes ont signalé l'interdiction de faire du bruit (4 fois) et même de photographier (3 fois!); enfin pour cinq personnes une Réserve est un lieu où tout est interdit.

Il faut remarquer que parmi les visiteurs interrogés, ceux venus de Calvi connaissaient moins fréquemment l'existence des interdictions mais les ont retrouvées souvent par analogie avec ce qu'ils savaient d'autres Réserves naturelles.

TYPE D'INTERDICTIONS	NBRE DE REPONSES	%	%/NBRE DE QUESTIONNAIRES REMPLIS
chasse interdite	216	34,78	46,45
pas de camping	132	21,26	28,39
pas de cueillette, protection flore, faune	132	21,26	28,39
pas de feu, interdiction de fumer	56	9,02	12,04
ne pas jeter d'ordures, pas de pollution	45	7,25	9,67
pas de construction	28	4,51	6,02
tout est interdit	5	0,80	1,07
pas de bruit, pas de cri, ne pas effrayer les animaux	4	0,64	0,86
interdit de photographier	3	0,48	0,64
total	621	100	
sans réponse, ne sait pas	142		

TABLEAU n°12: CONNAISSANCE DES INTERDICTIONS SUR TERRE.
(N.B.: plusieurs réponses possibles).

TYPE D'INTERDICTIONS	NBRE DE REPONSES	%	%/NBRE DE QUESTIONNAIRES REMPLIS
pas de pêche	219	46,60	47,10
pas de pêche en bouteille pas de plongée sous marine	116	25,00	24,94
pas de pollution	41	8,84	8,81
respect faune, flore	33	7,11	7,10
pas de cueillette de coquillages	24	5,17	5,16
interdiction de mouiller	8	1,72	1,72
ne pas accoster,	7	1,51	1,50
vitesse des bateau limitée,	6	1,29	1,29
pas de baignade	6	1,29	1,29
évocation des interdictions dites sur l'Alpana	5	1,08	1,07
durée de séjour limitée	3	0,64	0,64
autres	2	0,43	0,43
total	470	100	
sans réponse, ne sait pas	143		

TABLEAU n° 13: CONNAISSANCE DES INTERDICTIONS SUR MER.
(N.B.: plusieurs réponses possibles).

- sur mer

Pour les 316 personnes (67,96%, tableau n° 11) qui ont fourni une ou plusieurs réponses, on relève en premier lieu que près d'une sur deux (47,1%) évoque l'interdiction de pêcher; il n'était toutefois pas demandé de différencier la pêche professionnelle de la pêche récréative (tableau n° 13). Un quart des réponses parlent aussi de l'interdiction de pêcher en bouteille (qui est, remarquons-le, une interdiction générale en France), et de faire de la plongée sous-marine.

Loin derrière, on retrouve un deuxième groupe de réponses mentionnant l'interdiction de polluer (citée 41 fois soit 8,84%), le respect de la flore et de la faune (signalée 33 fois soit 7,11%), ou encore le ramassage des coquillages (24 fois, soit 5,17%) ce qui pourrait être regroupé avec le respect de la flore et de la faune.

Enfin, on peut relever quelques réponses intéressantes: comme celle de ne pas accoster (citée 7 fois) ou de ne pas mouiller (8 fois) qui seraient logiques dans le cas d'une "vraie" Réserve naturelle.

On a noté les personnes qui ont nommé signalé la réglementation évoquée sur l'Alpana, ainsi que ceux qui ont retenu que la durée du séjour est limitée pour les plaisanciers (citée 3 fois).

4- Jugement sur ces interdictions.

Une personne sur cinq ne se prononce pas sur cette question : pourcentage assez étonnant compte tenu du bon niveau de connaissance sur la réglementation de la Réserve naturelle (tableau n° 14).

En très grande majorité ces interdictions sont jugées "normales et justifiées". Le public est donc très réceptif à une réglementation qui peut apparaître parfois comme contraignante: il est vrai aussi que ce public-là, regardant la Réserve depuis le bateau, n'est pratiquement en rien concerné personnellement et encore moins dans sa vie quotidienne par cette réglementation. Une bonne minorité (6,8%) la trouve même insuffisante: il s'agit de ceux qui disent avoir repéré des actes de braconnage et des infractions (cf. tableau n° 21).

TYPE DE JUGEMENT	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
Normales et justifiées	331	71,18
excessives	3	0,65
insuffisantes	32	6,88
normales et justifiées <u>et</u> insuffisantes	2	0,43
sans opinion	2	0,43
sous total	370	79,57
pas de réponse	95	20,43
total	465	100
taux de réponse	79,57	

TABLEAU n° 14: JUGEMENTS SUR LA REGLEMENTATION.

5- Les moyens d'information.

Pour une personne sur deux (50,3%) les moyens d'information sont jugés insuffisants: ce qui ne surprendra pas lorsqu'on saura que lors de nos enquêtes, la documentation écrite à destination des visiteurs était totalement absente. Il existe bien un dépliant mais il n'est pas distribué sur les navettes régulières. Et les panneaux d'information au départ sont pour le moins sommaires tant à Calvi qu'à Portu. Moins d'un dixième (9,4%) des personnes enquêtées seulement ne se sont pas prononcées sur ce point (tableau n° 15).

La deuxième partie de la question concernait le jugement sur la qualité de la documentation accessible aux visiteurs. La question posée: "les moyens d'information dont vous avez disposé vous paraissent-ils convaincants?" ne permettait sans doute pas bien d'apporter une réponse catégorique (oui ou non), notamment pour les étrangers qui ont été nombreux à ne pas répondre. Au total donc 39% des personnes enquêtées trouvent l'information qu'ils ont à leur disposition "convaincante" et 31%, au contraire, donnent une réponse négative, tandis que 29,6% ne se prononcent

pas (tableau n° 15). L'impression générale qu'on retire est donc globalement celle d'une insuffisance, atténuée il est vrai par la qualité du commentaire du patron de l'Alpana.

La question qui était ensuite posée concernant les propositions nous permet d'apporter quelques précisions à cet endroit.

TYPE DE PERCEPTION	NOMBRE DE REPONSES	POURCENTAGE
suffisant	187	40,21
insuffisant	234	50,33
sous total	421	90,54
pas de réponse	44	9,46
total	465	100
taux de réponse	90,54	
convaincant	182	39,14
non convaincant	145	31,18
sous total	327	70,32
pas de réponse	138	29,68
total	465	100
taux de réponse	70,32	

TABLEAU n° 15: PERCEPTION DES MOYENS D'INFORMATION.

6-Propositions des visiteurs pour une meilleure information

Les réponses apportées à cette question ont été très variées et regroupées en une quinzaine de rubriques (tableau n° 16). En fait, la situation est assez simple. Près d'un visiteur sur deux (45,73%) ne fournit sur ce point aucune réponse: sans doute sont-ils satisfaits, ce qui est fort probable pour tous ceux qui ont voyagé sur l'Alpana et qui ont écouté les commentaires de son propriétaire-exploitant. Sans doute aussi n'ont-ils pas fait l'effort requis pour répondre à cette question au moment où ils remplissaient le questionnaire.

Le deuxième fait intéressant à noter est que plus d'une personne sur quatre (29,65%) dit souhaiter obtenir davantage d'informations sous forme d'affiches, de panneaux, de photos, de cartes, de petits dépliants qui seraient accessibles soit avant le départ, soit à bord, soit au retour. Tout

matériel qui pourrait d'ailleurs être également disponible en langue étrangère: plus d'un visiteur sur quatre est Italien et un sur trois est étranger.

Remarquons qu'il s'agit là d'un type d'information relativement peu coûteux à établir et que l'on peut, sans doute à juste titre, s'étonner qu'il ne soit pas encore en place et à disposition régulière des visiteurs.

Le quart des propositions restantes couvre un assez large éventail. Il faut signaler que, pour cette question, plusieurs réponses étaient possibles et un certain nombre de personnes en ont fourni plusieurs qui s'ajoutaient en général au souhait de disposer d'un dépliant. Certains proposent l'amélioration de l'information à l'échelle nationale (4,26%) ou régionale (4,84%); d'autres proposent la réalisation d'un guide particulier (2,32%) voire d'un guide consacré à la botanique et à la géologie (2,13%); quelques-uns (1,36%) se plaignent ici de l'insuffisance des explications fournies par les transporteurs de Calvi. Quatre (0,77%) vont même jusqu'à demander la mise en place d'un centre d'information à Portu: proposition intéressante puisque le Parc naturel dispose d'un local (U Magazinu genovese), magnifiquement bien placé sur le port même, à 15 mètres du lieu de vente des billets. Local qui abrite depuis quelques années une exposition très intéressante mais dont l'entrée est payante ce qui est assez souvent dissuasif, comme j'ai pu le constater à plusieurs reprises.

TYPE DE REPONSES	NBRE DE REPONSES	%
pas de réponse	236	45,78
davantage de documentation (affiches, prospectus, dépliants, etc.)	153	29,66
davantage d'informations au niveau corse	25	4,84
davantage d'informations au niveau national	22	4,26
un guide spécial	12	2,32
des panneaux dans la Réserve	11	2,13
meilleure information botanique et géologique	11	2,13
plus de détails dans les guides touristiques	8	1,56
meilleure information au départ de Calvi	7	1,36
que les commentaires du patron de l'Alpana soient mis par écrit ou sur cassette	6	1,16
meilleure organisation et meilleur accueil à la vente des billets	5	0,97
meilleure sono sur le bateau	5	0,97
une permanence du Parc sur les lieux de départ	4	0,77
plus de documentation, meme payante	4	0,77
divers	4	0,77
plus d'information = plus de monde = plus de dégradation	2	0,38
au touriste à s'informer lui-meme	1	0,19
total	516	100

TABLEAU n° 16: PROPOSITIONS DES VISITEURS POUR UNE MEILLEURE INFORMATION (N.B.: plusieurs réponses possibles)

Le faible nombre de réponses sur le point que nous venons d'évoquer ne doit pas être sous-estimé dans la mesure où cette enquête a porté sur un échantillon aléatoire de 465 personnes, c'est-à-dire un visiteur de la Réserve sur six (*).

7- Comment le visiteur a-t-il connu la Réserve?

Le premier vecteur de connaissance de Scandola est celui des guides et dépliants sur la Corse en général: plus d'un cas sur quatre (28,3%) comme le montre le tableau n° 17. Certaines personnes nous ont même dit qu'elles "ne voulaient pas louper le seul site à trois étoiles du guide".

Les deuxième et troisième vecteurs de connaissance sont en nombre assez proches du précédent: il s'agit d'une part de l'information véhiculée par la famille, les amis, les relations (24,9%) et, d'autre part, de la connaissance acquise sur place, sur les lieux même d'embarquement: à Calvi, à Portu, à Carghese.

On peut ici relever la faible place occupée par les Offices de Tourisme et les Syndicats d'Initiative: 2% du total des réponses qui les situe au même niveau que l'information fournie par les hôteliers sur place.

L'étude des modes de connaissance permet de poser la question de l'adéquation entre l'information, la capacité de charge et les possibilités d'accueil existantes dans ou en périphérie de la Réserve. Car faire davantage d'information au niveau régional, national, voir même international conduira nécessairement davantage de visiteurs sur les lieux. Est-ce souhaitable? Et pour qui? Quels en sont ou en seront les effets négatifs? En revanche, cela ne doit pas les empêcher d'informer de façon convenable les visiteurs de la Réserve, sur ses caractéristiques, ses objectifs, ses réalisations.

(*): Le nombre de personnes ayant visité Scandola en 1987 est de 7280 pour l'Alpana.

MODE DE CONNAISSANCE	NBRE DE REPONSES	%
guides touristiques, dépliants sur la Corse	141	28,55
famille, amis, relations	123	24,90
sur les lieux d'embarquement	118	23,89
les médias	20	4,05
la carte	19	3,84
voyage organisé	10	2,02
Office Tourisme, S.I.	10	2,02
sur les lieux d'hébergement	10	2,02
par le Parc ou la Fédération des P.N.R.	7	1,42
divers	5	1,01
sans réponse	31	6,28
total	494	100

TABLEAU n°17: MODE DE CONNAISSANCE DE LA RESERVE DE SCANDOLA.
(N.B.: plusieurs réponses possibles).

8- Motivations de la visite.

La question posée ("pourquoi êtes-vous venu dans la Réserve de Scandola?") était volontairement ouverte. Les réponses ont été classées en 13 groupes (cf. tableau n°18) et tentent de tenir compte du large éventail fourni. Les personnes enquêtées pouvaient, là encore, donner plusieurs réponses si elles le désiraient.

Une très large majorité (51,38%) viennent "pour visiter", "par curiosité". Près de 15% viennent aussi pour "la réputation", "parce qu'on m'en avait vanté la beauté" ce qui est une motivation très voisine de la précédente.

Un dixième des personnes enquêtées disent venir spécifiquement pour l'aspect sauvage, la nature protégée, les animaux. Par rapport à la Réserve naturelle des Lavezzi où cette motivation n'avait recueilli que 0,8% des réponses, la différence est très importante: sans doute faut-il y voir le rôle des guides beaucoup plus détaillés sur Scandola/Golfe de Portu/Girolata qu'ils ne le sont sur les îles Lavezzi, d'autant que le tableau n° 17 nous a montré qu'ils étaient la première source de connaissance de Scandola.

Notons également que 7,5% sont attirés par la promenade en bateau. Comme pour les Lavezzi, elle peut constituer un but en soi. Les autres réponses sont, certes, négligeables par leur nombre mais montrent la variété très grande des motivations (cf. tableau n° 18).

TYPE DE MOTIVATION	NBRE DE REPONSES	%
- pour visiter, par curiosité, par découverte	262	51,38
- parce qu'on m'en a vanté la beauté, pour sa réputation	74	14,52
- pour l'aspect sauvage, la nature protégée, les animaux	54	10,59
- pour la promenade en bateau	38	7,46
- avec un groupe	13	2,55
- retour sur les lieux car très beau	10	1,96
- pour connaître la Corse	8	1,56
- par hasard	6	1,17
- pour me reposer, prendre le soleil	6	1,17
- autres (travail)	6	1,17
- pour aller à Girolata	5	0,98
- pour avoir une visite commentée	2	0,39
- sans réponse	26	5,10
total	510	100

TABLEAU n° 18: MOTIVATIONS DE LA VISITE.
(N.B.: plusieurs réponses possibles).

IV-JUGEMENTS ET SOUHAITS DES PERSONNES ENQUETEES.

Il s'agit là d'une série d'éléments particulièrement intéressants dans la mesure où ils permettent, en saisissant les réactions des visiteurs, de confirmer l'image de marque de la Réserve de Scandola et de sa périphérie (Girolata, départ de Calvi, départ de Portu) et de faire émerger avec clarté les principaux problèmes. Une fois de plus, les questions étaient largement

ouvertes afin de ne pas porter atteinte à la spontanéité de la personne interrogée.

A la différence de l'enquête sur Lavezzu, une question sur l'appréciation globale de la visite a été introduite cette année: elle n'a pas apporté de révélation comme nous allons le voir.

1- Appréciation globale sur la visite.

Cinq qualificatifs étaient proposés aux visiteurs concernant l'appréciation globale de la visite. Comme on pouvait s'y attendre 58% d'entre eux se sont déclarés enthousiasmés et 36% satisfaits (tableau n°19). Les déçus, mécontents ou même indifférents ne représentent au total que 1,3% des réponses soit 5 réponses en tout. Ce sont uniquement des personnes qui ont été particulièrement sensibles à la saleté de la plage, à son aspect négligé, à la trop grande densité de bateaux. Il ne s'agit donc pas d'une déception suscitée par la Réserve mais par sa porte d'entrée: Girolata (ou plutôt sa halte-consommatoire...); nous y reviendrons.

Il faut signaler que 20 questionnaires (4,3%) ont été proposés seulement à l'aller: de ce fait, la partie "retour" n'a donc pu être remplie.

APPRECIATION	NBRE DE REPONSES	%
enthousiasmé	271	58,28
satisfait	168	36,13
sans réponse	20	4,30
déçu	3	0,64
mécontent	1	0,21
indifférent	2	0,43
total	465	100

TABLEAU n° 19: APPRECIATION GLOBALE DE LA VISITE.

2- Les éléments attractifs de la Réserve et de ses abords.

J'ai regroupé les réponses proposées en onze catégories. Celle qui vient en tête est constituée par tous ceux qui ont aimé, qui disent avoir apprécié la beauté du site et son calme: ils représentent 30,6% du total des réponses (tableau n°20) et 42,4% du nombre des questionnaires remplis.

Viennent ensuite les réponses s'attachant surtout aux paysages, à l'aspect sauvage, qui totalisent 21,6%. Enfin, ont été regroupées en une même catégorie les réponses des personnes ayant été surtout impressionnées par la géologie, les failles, les grottes (15,7%) et celles ayant été marquées par la couleur de la mer et des fonds marins (14%), qui atteignent des scores très voisins. Il s'agit évidemment là des caractères les plus spectaculaires et il paraît normal qu'ils soient à la première place.

Loin derrière se retrouvent différents éléments assez disparates: d'abord la qualité des explications fournies par le patron de l'Alpana signalée dans 6,23% des cas; le site protégé, la Réserve n'est évoquée que dans 4,2% des réponses: il est vrai que la Réserve en elle-même ne se donne pas particulièrement à voir dans la mesure où rien n'est fait pour valoriser son intérêt scientifique; les nids de balbuzards ont attiré l'attention d'une douzaine de personnes (1,87%), la promenade en mer 0,77% et Girolata 0,31% (2 personnes). Une personne n'a pas même trouvé une seule chose qui lui plaise dans cette excursion. Il s'agissait en fait d'un adolescent accompagnant ses parents et préférant la plage et ses copains...

TYPE D'ELEMENTS	NBRE DE REPONSES	%
- tout, beauté du site, calme	197	30,69
- les paysages terrestres, le côté sauvage	139	21,66
- la géologie, les failles, les grottes	101	15,73
- la couleur de la mer, les fonds sous-marins	90	14,02
- les explications du capitaine de l'Alpana	40	6,23
- le site protégé, la Réserve	27	4,20
- les nids de balbuzards	12	1,87
- la promenade en mer, le dépaysement total	5	0,77
- Girolata	2	0,31
- rien	1	0,16
- sans réponse	28	4,36
total	642	100

TABLEAU n°20: LES ELEMENTS ATTRACTIFS DE LA RESERVE ET DE SES ABORDS.
(N.B.: plusieurs réponses possibles).

3- Les éléments négatifs.

La prise en compte des réponses à cette question et à la suivante portant sur l'état du littoral, est très intéressante pour permettre au gestionnaire de remédier, dans la mesure de ses possibilités, aux principales sources de mécontentement.

En raison des réponses multiples, nous disposons de 504 points d'appréciation pour 465 questionnaires exploitables. Le tableau n°21 nous donne leur répartition, telle qu'elle ressort des réponses à la question très ouverte: "qu'est-ce qui vous a - éventuellement - déplu? Pourquoi?".

a) la première caractéristique à retenir

est que plus de la moitié (51%) des personnes interrogées sont globalement satisfaites puisqu'elles n'ont pas répondu (23,93%) ou qu'elles ont répondu "rien" (17,46%).

b) Girolata

Le premier point de critique concerne Girolata, qui est, on le sait, hors Réserve, mais lieu d'arrêt obligé pour tous les visiteurs utilisant les navettes: les réponses fournies par les 75 personnes qui ont cité Girolata, soit 14,88% du total des réponses et 16,1% du total des personnes enquêtées, critiquent le non entretien de la plage (comme pour Lavezzu: 39,8% des réponses), notent la présence de saletés flottant sur l'eau dans le fond du golfe et déplorent l'absence de poubelles et de W.C. Certaines critiques étendent d'ailleurs à l'ensemble de la Corse cette omniprésence de débris sur les plages ("La Corse est très belle, mais sale; pourquoi?" nous ont confié de nombreuses personnes interrogées). Mais là n'est pas la question.

De plus, 36 personnes, soit 7,14% des visiteurs qui ont répondu, trouvent qu'il y a trop de monde et trop de bateaux dans la petite crique. Il est vrai qu'entre midi et 14 heures, les pontons accueillent les vedettes des excursionnistes (3 à 4 bateaux le plus souvent) avec le va et vient de leur arrivée et de leur départ, les bruits de moteur, les odeurs de gaz s'échappement... Puis le soir venu, c'est au tour des plaisanciers d'envahir les lieux, avec leur cortège de pollutions. Il est évident que cet afflux de visiteurs et de plaisanciers nécessiterait des infrastructures, et notamment un équipement sanitaire plus rationnel qu'il ne l'est actuellement.

Un seul W.C. - pour le moins archaïque - accueille les visiteurs à leur descente de bateau: beaucoup s'en plaignent... les plaisanciers ont le leur, avec rejet direct dans la crique de Girolata...

Toujours à propos de Girolata, 6 personnes (soit 1,17% des réponses) se plaignent aussi des restaurants: prix, qualité et dénoncent le coût de la bouteille d'eau minérale, motif que l'on retrouve en bien d'autres lieux touristiques un tant soit peu isolés.

Sept personnes (1,39% des réponses) ont dit s'être senties "piégées" à Girolata entre midi et 14 heures et déplorent que, hormis la possibilité de déjeuner, il n'y ait rien d'autre à faire. Sans doute un petit lieu d'information et d'exposition, ombragés, permettraient de satisfaire ces visiteurs et bien d'autres qui n'en ont pas manifesté clairement le désir.

c) L'état du littoral

Vingt trois personnes (4,56% des réponses) disent regretter l'état de saleté du littoral. Comme pour les Lavezzi, il s'agit surtout de déchets de plastiques qui proviennent d'un peu partout, des rejets des plaisanciers plus ou moins proches, mais aussi de beaucoup plus loin, portés par les courants marins... Ils sont difficiles à éliminer et ont tendance à se concentrer au fond des criques les plus étroites, justement celles qui sont les plus spectaculaires...

ELEMENTS	NBRE DE REPONSES	%
- sans réponse	171	33,93
- rien	88	17,46
- saleté de Girolata, pas de poubelle ni de W.C.	75	14,88
- divers	36	7,14
- trop de monde, trop de bateaux	36	7,14
- saleté du littoral de la Réserve	23	4,56
- pas vu d'oiseaux ni d'animaux	17	3,37
- présence de braconniers	11	2,18
- mauvaise organisation au départ	7	1,39
- rester 2 h à Girolata sans rien faire	7	1,39
- non respect de la réglementation	6	1,19
- les restaurants	6	1,19
- absence de surveillance	5	0,99
- prix du bateau	4	0,79
- banalité des commentaires	4	0,79
- ne pas accoster pour aller visiter la Réserve	3	0,60
- regret que la partie nord de Scandola soit aux mains des promoteurs	3	0,60
- trop d'étrangers	2	0,39
total	504	100

TABEAU n°21: RESERVE DE SCANDOLA ET ABORDS - ELEMENTS CRITIQUES.
(N.B.: plusieurs réponses possibles).

d) Remarques diverses.

Elles apparaissent comme très secondaires en nombre par rapport aux précédentes mais, en général, elles ne sont pas dénuées de fondements.

Environ 35% des éléments d'insatisfaction portent sur le regret de ne pas avoir vu d'oiseaux ni d'animaux: ce qui est normal en été et à l'heure où se produit la visite; peut-être une meilleure information sur les cycles naturels des oiseaux et autres animaux permettrait aux visiteurs ne pas être déçus.

La présence de braconniers (ou de supposés tels) est signalée par 11 personnes (2,18% des réponses); fait concomitant, l'impression de non respect de la réglementation (1,19% et l'absence de surveillance (0,99%) sont aussi notés par 11 personnes. Certaines affirment même avoir vu des gens ramasser des oursins et pêcher. Le braconnage doit exister ici comme partout. Il semblerait plutôt en régression. La réorganisation en cours du personnel de la Réserve devrait conduire à une présence plus voyante. Sans compter que la réglementation de la Réserve est complexe pour le public non averti et que ses limites ne sont pas toujours évidentes à saisir...

La mauvaise organisation du départ à Portu est, aussi, rappelée ici. Elle pourrait, à juste titre, être améliorée.

Le prix du bateau, la banalité des commentaires (y compris pour l'Alpana!), le regret de ne pas accoster pour aller visiter la Réserve (mais à part la baie d'Elbo, on ne voit pas très bien où et comment), la présence de promoteurs voire même le trop grand nombre d'étrangers sont signalés, à des titres divers, comme des éléments de déplaisir, pour quelques rarissimes personnes il est vrai!

Dans la catégorie divers qui regroupe 7,14% des réponses; se retrouvent surtout les plaintes de ceux qui ont eu le mal de mer, ainsi que ceux qui se plaignent d'une mauvaise visibilité à bord du bateau lorsque celui-ci est complet et que les passagers ne restent pas assis; regrets également de ceux qui sont à l'arrière du bateau quand celui-ci entre dans les grottes...

Au-delà de l'aspect anecdotique, ces réponses montrent que tout détail a son importance dans l'alchimie du plaisir qu'attendent les touristes d'une promenade en mer et de la visite d'un site.

4- Les souhaits et remarques générales.

Il s'agit là de la dernière question de cette enquête dont on peut penser qu'elle pourrait contribuer à orienter d'éventuels choix d'aménagements; 542 réponses ont été données; là encore le nombre des réponses n'était pas limité. Une vingtaine de catégories ont été nécessaires pour couvrir l'éventail des réponses fournies. J'ai volontairement conservé un nombre assez élevé de catégories; une seule réponse pouvant même en constituer une lorsqu'elle me semblait pertinente (tableau n°22).

a) Un visiteur sur deux ne formule pas de souhait.

Plus des deux cinquièmes (41,8%) des réponses à cette dernière question (contre seulement 15,9% aux Lavezzi), mais près de la moitié (48,8%) des personnes enquêtées ne mentionnent de souhait.

On peut ensuite distinguer quatre groupes dans les remarques qui ont été faites:

b) - Un peu plus du dixième des réponses (13,28%), mais 15,5% du nombre de personnes interrogées souhaitent que cela reste en l'état (certains nuancant en souhaitant que ce soit plus propre) et toujours classé en Réserve naturelle (voire même que celle-ci soit agrandie: cité 4 fois);

- un autre dixième souhaite revenir ou revenir et rester plus longtemps (comme à Lavezzu); ou encore revenir avec un bateau personnel (4 réponses).

c) Cette catégorie regroupe ceux qui souhaitent une réglementation et une surveillance plus sérieuses (cela représente 7,19% des réponses) et un certain aménagement de Girolata (5,16% des réponses) portant uniquement sur l'amélioration des W.C. et la propreté générale. Trois personnes souhaitent aussi que Girolata soit moins "un piège à touristes".

Dans cet ordre d'importance on trouve le souhait de disposer d'une meilleure information en général (4,43% des réponses fournies).

d) Un autre groupe, de moindre poids, souhaite que soient proposées des excursions à pied, ou à cheval, avec ou sans guide (2,58% soit 14 personnes) et, dans un autre ordre d'idée, que soient rachetés les terrains des S.C.I. afin d'éviter toute construction future (2,21% soit 12 personnes).

e) Cette dernière catégorie regroupe, à elle seule, 12 souhaits différents, chacun d'entre eux étant évoqué par sept personnes et moins. Cela va du souhait d'un peu plus de discipline collective (6 personnes) à celui de voir davantage d'animaux et de gens (!), d'interdire la visite aux bateaux

privés (5) ou encore à celui de disposer d'un bateau à fond de verre ou de pouvoir faire un arrêt en mer pour se baigner... (cf. tableau n°22).

Je reprendrai dans la partie "suggestions pour des aménagements possibles" quelques-unes de ces propositions émises par les visiteurs: même en très petit nombre elles peuvent susciter des réflexions intéressantes.

Dans la partie "divers" ont été regroupés des éléments très disparates. Le plus marquant porte sans doute sur l'amélioration des routes: le tronçon Galeria-Portu nécessite on le sait, une grande attention pour le conducteur. Dans l'attente d'un élargissement futur de cette route nationale, quelques haltes ou aires de pique-nique autour de sources et à proximité de points de vue, comportant quelques panneaux explicatifs sur les paysages seraient tout à fait bienvenues: les conducteurs pourraient s'y détendre et reprendre la route reposés.

TYPES DE SOUHAITS	NBRE DE REPONSES	%
pas de réponse, pas de souhait	227	41,88
que cela reste tel quel (mais plus propre)	72	13,28
revenir, revenir et rester plus longtemps	63	11,62
réglementation plus sérieuse	39	7,20
quelques aménagements à Girolata (W.C., propreté...); moins piège à touristes	31	5,72
plus d'information, meilleure information	24	4,43
divers	15	2,77
excursion à pied, à cheval, avec guide	14	2,58
rachat des terrains aux SCI	12	2,21
un meilleur accès routier (vers Portu)	7	1,29
plus de discipline de la part des touristes	6	1,11
interdire la visite aux bateaux privés	5	0,92
agrandir la Réserve	4	0,74
une Réserve avec d'avantage d'animaux	4	0,74
un bateau à fond de verre	4	0,74
moins de monde pour mieux préserver	4	0,74
un arrêt en mer pour se baigner	3	0,55
plus de bateaux	3	0,55
utiliser des volontaires pour informer et surveiller	3	0,55
souhaite bivouaquer	1	0,18
un centre d'information à Girolata	1	0,18
total	542	100

TABLEAU n°22: LES SOUHAITS EXPRIMÉS PAR LES VISITEURS

Conclusions

De cette enquête, réalisée durant l'été 1987 et portant sur 465 questionnaires exploitables, on peut aisément tirer quelques-unes des caractéristiques générales des visiteurs de la Réserve naturelle de Scandola et de ses abords. On peut, aussi, déceler leurs attentes et leurs critiques. Ainsi, pensons-nous disposer d'un outil appréciable en vue de la réflexion pour la gestion de la Réserve et pour des améliorations possibles.

Le visiteur moyen est plutôt jeune, occupant un emploi de cadre moyen ou profession intermédiaire; il est originaire pour l'essentiel de la Région parisienne et de la Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. Un sur trois est étranger (Italien surtout). Un tiers des visiteurs pratiquent le tourisme itinérant et un tiers est hébergé à proximité des lieux de départ des navettes. Camping et hôtel sont les deux modes privilégiés d'hébergement.

Près de 90% des visiteurs de Scandola viennent pour la première fois et la moitié d'entre eux ne connaissaient pas la Corse auparavant. Globalement ces gens ont une bonne connaissance générale de l'existence de la Réserve et de sa réglementation; cette dernière étant perçue comme "normale et justifiée" pour la majorité qui souhaitent pourtant obtenir plus d'informations. La beauté superbe du site, son aspect sauvage en font un monument de la nature presque unanimement apprécié.

Le visiteur de Scandola est presque toujours satisfait de sa visite. Parmi les critiques relevées on note surtout le problème des détritiques sur le littoral et à Girolata dont la magnifique beauté supporte mal un certain laisser aller.

La très grande majorité souhaite que les paysages restent en l'état, même si beaucoup ne l'exprime pas de façon positive dans leurs réponses. Les souhaits portent également sur une amélioration de l'accueil à Girolata et sur une meilleure surveillance générale.

V-SUGGESTIONS SUR QUELQUES AMENAGEMENTS POSSIBLES.

L'étude effectuée à partir du traitement des questionnaires et la réflexion sur les réactions écrites et perçues des visiteurs, de même que les nombreux contacts que j'ai eus cet été à propos de cette investigation, ou dans le passé à la suite d'autres recherches, permettent de dégager trois grandes questions sur lesquelles il paraît indispensable de réfléchir pour obtenir les meilleurs résultats possibles d'une gestion de la Réserve.

1- La propreté de la Réserve et de ses abords.

On l'a dit, la présence de débris divers est tout particulièrement perçue négativement dans un espace de si grande valeur paysagère et esthétique comme si dans un monument de la nature tel que Scandola, les exigences des visiteurs étaient tout naturellement et fort heureusement au diapason de la beauté des paysages et des scientifiques ou des gestionnaires qui ont en charge ces espaces! Il en est d'ailleurs de même pour la Réserve des îles Lavezzi. C'est une coïncidence heureuse et que l'on ne soulignera jamais assez, en espérant que des mesures strictes soient, enfin, prises et appliquées.

Cette question de la propreté se pose ici de façon différente selon le type d'espace et de lieu:

a) La baie d'Elbo

Comme dans presque toute baie ou crique, il y a de petits dépotoirs qui sont le fait des plaisanciers (la Réserve de Scandola est presque inaccessible par la terre) et, de plus, le site est favorable au piégeage des différents déchets que la mer apporte: cageots, sacs ou bidons, plastiques, bois flottés, bombes aérosols, boules de goudron, etc. Tout cela peut et doit faire l'objet d'un nettoyage avant la saison touristique et celui-ci doit être renouvelé si besoin est. La situation est de toute façon moins critique ici qu'à Lavezzi et donc cet inconvénient est, sans doute, plus facile à résorber.

b) Le littoral en général.

Quelques anfractuosités de rochers, quelques grottes jouent aussi comme des pièges à débris; les sacs en plastique sont fréquents, flottant entre deux eaux ou en surface. Un nettoyage serait souhaitable là encore; plus facile certes à réaliser au fond des anfractuosités des rochers (quand la mer est calme) que pour les sacs en plastique dispersés.

Ces opérations de propreté pourraient être assurées par le personnel de la Réserve, comme elles le sont déjà plus ou moins actuellement. Elle soulèvent toutefois la question de savoir si ce personnel peut se transformer en "éboueurs de la nature".

c) La baie de Girolata.

Elle ne fait pas partie du territoire de la Réserve mais elle en constitue une sorte d'escale quasi obligatoire. Elle permet en effet aux visiteurs de se dégourdir les jambes, de récupérer un peu lorsque la mer est agitée. Elle favorise aussi la consommation (bar, restaurant) puisque les bateaux s'y arrêtent à l'heure du déjeuner. Elle permet également la baignade. En outre, les gestionnaires et autres enquêtes nous confirment qu'il n'y a pas de dissociation entre Girolata d'une part et la Réserve d'autre part. Les visiteurs perçoivent globalement le site, même ceux qui savent que Girolata est hors Réserve. D'où l'intérêt de considérer la question de son traitement à part entière.

Il paraît donc tout à fait indispensable d'assurer dans cette crique, un entretien régulier du bord de mer et de veiller à sa propreté. Il s'agit là d'une affaire purement locale, déjà ancienne puisque j'avais personnellement assisté, lors d'un voyage d'élus du Parc régional en 1979 à une manifestation des habitants de Girolata sur ce thème. Depuis, quelques améliorations ont été apportées: elles sont encore insuffisantes. La municipalité d'Osani, l'Association des habitants de Girolata et tous ceux qui tirent directement profit de l'activité touristique se doivent de résoudre définitivement cet irritant problème d'enlèvement des ordures et des déchets rejetés par la mer et de leur traitement. Tout comme ces intervenants se doivent de résoudre la question de l'installation de deux ou trois W.C. publics dignes de ce nom, nécessaires au fonctionnement de cette halte touristique.

La concurrence touristique va grandement s'accroître sur les bords de la Méditerranée dans les années futures: la propreté et la salubrité, la qualité de l'accueil et des services touristiques sont et seront de plus en plus des éléments dont il faudra tenir compte dans toute politique d'aménagement.

A moins qu'on ne considère que l'existence des ordures soit un moyen pour freiner la fréquentation touristique...

2- L'information et l'accueil.

C'est une question qui peut apparaître paradoxale pour une Réserve et qui me semble capitale. Les gestionnaires des Parcs nationaux et surtout des Réserves n'y ont pas apporté - sauf exception (celle de la Camargue: dans un environnement difficile (*) a montré qu'on pouvait informer parfaitement) toute l'attention qu'elle méritait. Soyons net, quitte à être un peu schématique: la fonction essentielle d'une Réserve naturelle est, certes, la protection de la nature (en général, d'ailleurs, d'une partie de la nature: ici à Scandola, la pêche professionnelle est presque partout autorisée) protéger pour sauver des espèces animales ou végétales de la disparition pure et simple; mais aussi protéger des paysages rarissimes des dangers de dénaturation?

Protection et gestion patrimoniale vont de pair pour sauver des écosystèmes et les transmettre aux générations futures. Cette protection permet en outre aux scientifiques relevant des sciences de la nature et de la vie d'utiliser ces espaces comme de véritables laboratoires d'étude des différents éléments des écosystèmes dont ils sont le support. Etudes fondamentales, études appliquées: la quasi-totalité d'entre elles sont, en l'état, presque complètement inaccessibles aux profanes et aux non spécialistes et, comme souvent on ignore ce qu'elles apportent à l'évolution de la réflexion et de la connaissance sur la nature et sur la vie, on sous-estime largement leur intérêt.

Or ces Réserves, tout comme les Parcs nationaux dans un autre domaine, doivent démontrer leur utilité; elles pourraient, bien sûr, mettre en oeuvre un programme de valorisation de ces études par volonté de vulgarisation et par réflexion sur la façon de traiter l'information qu'elles contiennent pour qu'elle soit appropriable par le plus grand nombre. Dès lors, Parcs et Réserves pourraient être regardés autrement, tout en étant confirmés dans leur fonction de laboratoires de plein air pour naturalistes.

En outre, on doit trouver les moyens pour que le grand public, dès lors convaincu de l'utilité sociale de ces Réserves, puisse participer activement à leur gestion. Sans cela, il s'en désintéressera et les Réserves, qui ne seront l'affaire que de quelques-uns, ne sauront résister à la pression des intérêts particuliers.

Sous certaines conditions, bien sûr, les Réserves devraient aussi pouvoir s'ouvrir aux visiteurs. Je sais bien qu'il s'agit là d'une question très délicate. Mon hypothèse et ma conviction vont cependant dans le même sens: cette question est incontournable. Dès lors, le seul problème est de

(*): "on" a incendié son premier centre d'information la veille de son inauguration

savoir comment réussir cette ouverture, avec quels moyens pédagogiques, quelle réglementation, quels choix fondamentaux de mise en place d'équipements très légers, quel projet social pour que soit effective une synergie entre protection, recherche scientifique et éducation du public pour son plaisir.

En tout état de cause, les Réserves sont donc comme condamnées à faire de l'information, à participer à la vulgarisation des travaux scientifiques, à expliquer le fonctionnement des écosystèmes, à commenter les paysages géomorphologiques, à restituer l'action humaine; et d'ailleurs, ce faisant, à rendre compte de l'utilisation de l'argent de l'Etat. La réflexion écologique générale ne pourra que s'en trouver renforcée et les Réserves espérer davantage de soutien de l'Etat, son bailleur. Ne pas s'engager dans ce type de réflexion et d'action pourrait tout bonnement, dans quelques années, apparaître comme une chance perdue et même une erreur historique vouée au scandale.

Que proposer dès lors et dans l'immédiat pour la Réserve naturelle de Scandola?

- il existe un excellent dépliant de présentation de la Réserve: il devrait être distribué (ou vendu?) systématiquement en même temps que le billet sur le lieu de départ des navettes. Il faudrait prévoir en outre son édition en langue étrangère et tout au moins en italien.

Le Parc national de Port-Cros perçoit une redevance sur chaque billet vendu par les compagnies de transport de passagers. Pourquoi ne pas instaurer ici un système identique? Le financement de l'information, dont bénéficient en priorité les bateliers, serait ainsi assuré, en partie ou en totalité.

- pourquoi ne pas utiliser à Portu "U Magazinu genovese" comme support de quelques panneaux explicatifs qui pourraient être un prolongement des fiches techniques effectuées en commun avec le personnel du Parc national de Port-Cros (sur le rat, sur les posidonies, sur les goélands...). Un local d'information pourrait être aussi trouvé à Calvi. Il faut absolument soigner l'information sur les lieux d'embarquement et ne pas en laisser le soin aux bateliers dont ce n'est pas le métier.

Pourquoi ne pas rendre l'accès d'U Magazinu totalement gratuit et accessible à tout le monde? A-t-on estimé le nombre d'entrées qui n'ont pas eu lieu en raison du paiement (même modique) d'un droit d'entrée? N'est-il pas anormal de priver certaines personnes d'une possibilité de culture

supplémentaire et de priver la Réserve et le Parc de faire passer leur message auprès d'un plus vaste public? J'ai, à plusieurs reprises, constaté l'effet dissuasif du paiement de ce droit d'entrée; mes observations sont d'ailleurs corroborées par l'employée.

Le manque à gagner résultant de la suppression de ce droit pourrait être compensé par la vente de documents sur la Réserve, sur le Parc, de cartes postales produites par l'Association de gestion (le Parc dispose des moyens humains et techniques pour cela; les membres du Comité scientifique possèdent de magnifiques photos), de tee shirts (sur la Réserve, sur l'Aigle pêcheur...), d'écussons, etc. A quand le bel album photos sur Scandola/Portu/Piana?

- le commentaire de Jean-François LUCIANI, patron de l'Alpana, dont nous avons déjà parlé, peut être considéré comme un modèle du genre. Pourquoi ne pas proposer ce type d'explication sur chacun des bateaux qui font visiter Scandola, quitte à demander à chaque batelier d'engager saisonnièrement un étudiant qui serait proposé par la Réserve et formé par un stage pour faire ce commentaire?

Dans ce même ordre d'idée, il serait souhaitable de mettre en place, à la morte saison, une demi-journée (ou une journée entière) d'informations annuelles (film, exposé, etc.) destinée en priorité aux bateliers de Calvi - mais aussi aux "locaux" en général: hôteliers, restaurateurs, commerçants... - à qui serait fourni un matériel scientifique complémentaire leur permettant de bâtir leur exposé et de se sentir davantage impliqué dans la protection/gestion de la Réserve. Les professionnels du tourisme doivent être aussi des relais pour l'information.

- à destination des plaisanciers, on pourrait installer sur la plage d'Elbo un ou deux panneaux pédagogiques (action des ancrs sur l'herbier de posidonies, explication de la végétation située en arrière plan, rôle de la tour génoise, etc.);

Ces mêmes plaisanciers devraient pouvoir trouver à Calvi et Aiacciu des informations sur la Réserve et sa réglementation. Les guides nautiques sont-ils assez clairs de ce point de vue? Et les cartes nautiques?

- On a déjà signalé l'importance du rôle joué par les différents guides touristiques auprès des visiteurs (tableau n° 17). A-t-on vérifié systématiquement leur contenu scientifique et le type d'informations véhiculées? Il me paraît important de veiller à fournir régulièrement une information scientifique aux éditeurs de guides touristiques.

D'autres mesures existent encore. Celles proposées ici l'ont été en fonction de leur facilité de mise en oeuvre et en raison du fait qu'elles n'avaient pas d'influence directe sur le nombre de visiteurs: ce sont des éléments destinés à l'information du public sur les lieux même et non à faire de la publicité pour en attirer davantage.

3- La question de Girolata.

Il n'est pas dans mon propos de traiter ici de la gestion de ce hameau particulièrement sensible. Mais dans la mesure où il est une halte quasi obligatoire pour les visiteurs de la Réserve et un assez bon mouillage pour les plaisanciers, on ne peut s'en désintéresser. Girolata fait, en outre, partie de la façade maritime du Parc et, de ce fait, pourrait jouer un rôle de vitrine exceptionnelle pour ce grand site qu'est Scandola. J'ai déjà évoqué la nécessité d'y améliorer l'accueil. On peut à ce propos signaler également l'intérêt de l'espace réservé aux pique-niques dans le restaurant face au débarcadère: il faut en louer ses promoteurs et souhaiter qu'il soit maintenu.

Mais il faut regretter, ici encore, l'absence de tout élément d'information, tant sur Girolata, que sur la Réserve. On pourrait, par exemple, prévoir l'installation sur l'arrière plage de deux ou trois panneaux triangulaires (2 m de haut et 50 cm de large) expliquant (entre autre):

- quelques éléments d'histoire (un panneau): les fortifications, la vie des habitants au XIXe; la situation actuelle;
- une présentation de la géologie de l'ensemble du golfe de Portu/vallée du Fangu/massif du Cintu; quelques paysages géologiques particuliers (lahars, orgues rhyolitiques); (un panneau);
- une évocation des richesses sous-marines pourrait occuper les trois faces du troisième panneau.

Ces panneaux, comme les autres, seraient démontés en hiver, afin d'augmenter leur durée de vie. Ils devraient être placés sous la sauvegarde de l'Association des habitants de Girolata.

Il faudrait étudier la création d'un sentier piétonnier recoupant une partie du fond de vallée, les premières pentes anciennement cultivées, un morceau de maquis et conduisant, si possible, à un point de vue sur le hameau qui serait agrémenté là aussi d'un ou deux panneaux d'information à définir.

Le fort de Girolata a été loué à un particulier: il aurait pu servir de support à un centre d'information qui aurait contribué à valoriser l'image

de marque de ce hameau. On pourrait peut-être étudier les conditions de reprise du bail; et, faute de pouvoir le reprendre, voir s'il y a des possibilités d'obtention d'un modeste hébergement capable d'accueillir ce centre. Il ne serait pas inutile non plus de trouver un local pour héberger quelques journées (ou plus) chaque été l'équipe de la Réserve.

Girolata est un site exceptionnel au coeur d'un authentique monument de la nature; cela mérite que l'on recherche et trouve les moyens d'une gestion patrimoniale: les gestionnaires du Parc régional et de la Réserve, riches de l'expérience accumulée en ce domaine, devraient en être les moteurs. Sans doute aussi serait-il bon que le Conservatoire du littoral s'intéresse de près à cet espace: le département de la Corse du Sud est très en retard en ce domaine sur celui de la Haute Corse et la Réserve de Scandola ainsi que ses abords pourraient être un des lieux d'intervention à classer en première urgence.

La pression touristique sur ce site d'exception qui allie intérêts naturalistiques et intérêts paysagers continuera encore d'augmenter. En effet, le tourisme en Corse est, pour l'instant, dans une phase de grande incertitude dans la mesure où il fait partie des moyens de pression sur l'Etat dont dispose le F.L.N.C. Ces problèmes se régleront un jour ou l'autre. Il faudra bien alors valoriser au mieux les potentialités physiques et humaines et les possibilités permises par les activités touristiques. Ne constituent-elles pas des activités possibles sur cette île? Et ne seront-elles pas, par bien des côtés, capables d'être un facteur d'entraînement pour le reste d'économie? D'être donc des activités capables d'induire des solutions pour que soient dégagées les meilleures utilisations possibles de l'espace par et pour la société qui l'habite.

Le type de site touristique objet de cette étude, constitué par des paysages naturels exceptionnels, à peine effleurés par les activités humaines, devrait être parmi les premières zones concernées lors de la reprise de la fréquentation. Il faut donc envisager sans tarder les modalités et les conséquences d'un accroissement du mouvement touristique sur cet espace et, dès aujourd'hui, tenir compte, pour sa gestion, du moyen terme par la mise en place d'éléments de réflexions voire d'actions. Les incertitudes socio-économiques actuelles laissent un répit avant l'action. Il faut le mettre à profit.

Gérard RICHEZ

Décembre 1987.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ASSOCIATION POUR LA GESTION DES ESPACES NATURELS DE LA CORSE (AGENC), 1987, "Signalétique dans les Réserves naturelles de Corse", 29 p., Ajaccio.
- INSEE, Economie Corse, notamment le n°26, 1983, Ajaccio.
- PARC NATUREL REGIONAL DE CORSE, "la Réserve naturelle de Scandola", Ajaccio, non daté, 53 p.
- RICHEZ Gérard et RICHEZ-BATTESTI Josy, 1986, "La contestation du tourisme en Corse et ses implications économiques et sociales", Etudes CorSES, n°26, Corti, p. 49-96.
- RICHEZ Gérard, 1986, "Parcs nationaux et tourisme en Europe", Doctorat d'Etat ès Lettres et Sciences humaines, Aix-en-Provence, 1281 p. dactylographiées.
- RICHEZ Gérard, 1987, "La fréquentation touristique de l'île Lavezzi durant l'été 1986", Travaux scientifiques du Parc naturel régional et des Réserves naturelles de Corse, n° 11, Ajaccio, p. 51-83.

Et maintenant quelques questions plus personnelles destinées à mieux connaître les caractéristiques socio-professionnelles des visiteurs de la Réserve de Scandola.

10) Votre lieu de résidence habituel :

Ville :

département :

pays :

11) Votre lieu de vacance :

12) Votre type d'hébergement : location camping/carav. - RS - hôtel - amis et parents
bateau de plaisance - Village de Vac.

13) Votre âge :

14) Sexe

15) Votre Profession (en clair) :

AU RETOUR

10) votre visite vous a-t-elle plutôt ...

- enthousiasmé :

- déçu :

- laissé indifférent :

- satisfait :

- mécontenté :

11) Qu'est-ce qui vous a plu ?

12) Qu'est-ce qui vous a-éventuellement- déplu ? Pourquoi ?

13) Vos souhaits et remarques générales

Merci de votre collaboration

Trav. Sci. Parc .nat. reg. Res. nat. Corse, Fr, 18 : 53 - 75. (1988)

RECHERCHES POLLENANALYTIQUES SUR LE
LITTORAL OCCIDENTAL DE CORSE, REGION DE GALERIA : LA PLACE
NATURELLE D'ERICA ARBOREA ET DE QUERCUS ILEX

par

Maurice REILLE *

* Laboratoire de botanique historique et polynologie , UA CNRS 1152,
Faculté des sciences et techniques St Jérôme, 13397 - MARSEILLE
Cedex 13.

PRINCIPE

Parmi les méthodes paléontologiques, celle de l'analyse pollinique des sédiments repose sur trois particularités propres aux spores et pollen :

- la spécificité de la membrane pollinique fait que l'observation du pollen permet de déterminer la plante qui l'a produit;

- la grande résistance de cette paroi à la corrosion fait que les grains de pollen et les spores s'accumulent et se conservent quasi automatiquement dans certains sites sédimentaires, notamment les tourbières;

- les grains de pollen et les spores sont émis en grand nombre par la végétation et cette "pluie pollinique", répartie de façon assez homogène, représente fidèlement la végétation car d'innombrables études ont montré que quelque 80% de celle-ci n'est pas dispersé à plus de quelques centaines de mètres de la végétation émettrice.

C'est ainsi que l'étude du contenu d'une carotte prise dans un site sédimentaire permet de se faire une idée assez précise de l'évolution de la végétation environnant le site pendant le temps de dépôt du sédiment.

INTRODUCTION

L'essentiel de ce que nous connaissons de l'histoire de la végétation de la montagne corse depuis la fin de la dernière époque glaciaire nous est révélé par les diagrammes polliniques du lac de Creno (REILLE, 1975) à 1 280 m d'altitude, sur le flanc sud du Monte Rotondo, le massif le plus central de l'île (fig. 1). Sur la base du diagramme de la figure 2, il peut être brièvement rappelé.

- De 8000 à 4500 B.P. (B.P. = Before Present = avant l'Actuel, fixé à 1950), pendant l'Atlantique, règnent des forêts mésophiles de deux types : des chênaies caducifoliées d'une part, des formations mixtes à *Taxus*, d'autre part. Quelques lambeaux de ces dernières sont encore reconnaissables de nos jours (GAMISANS, 1970, 1975).

LA CORSE PHYSIQUE, SCHEMA SIMPLIFIE ET EMPLACEMENT DES SONDAGES

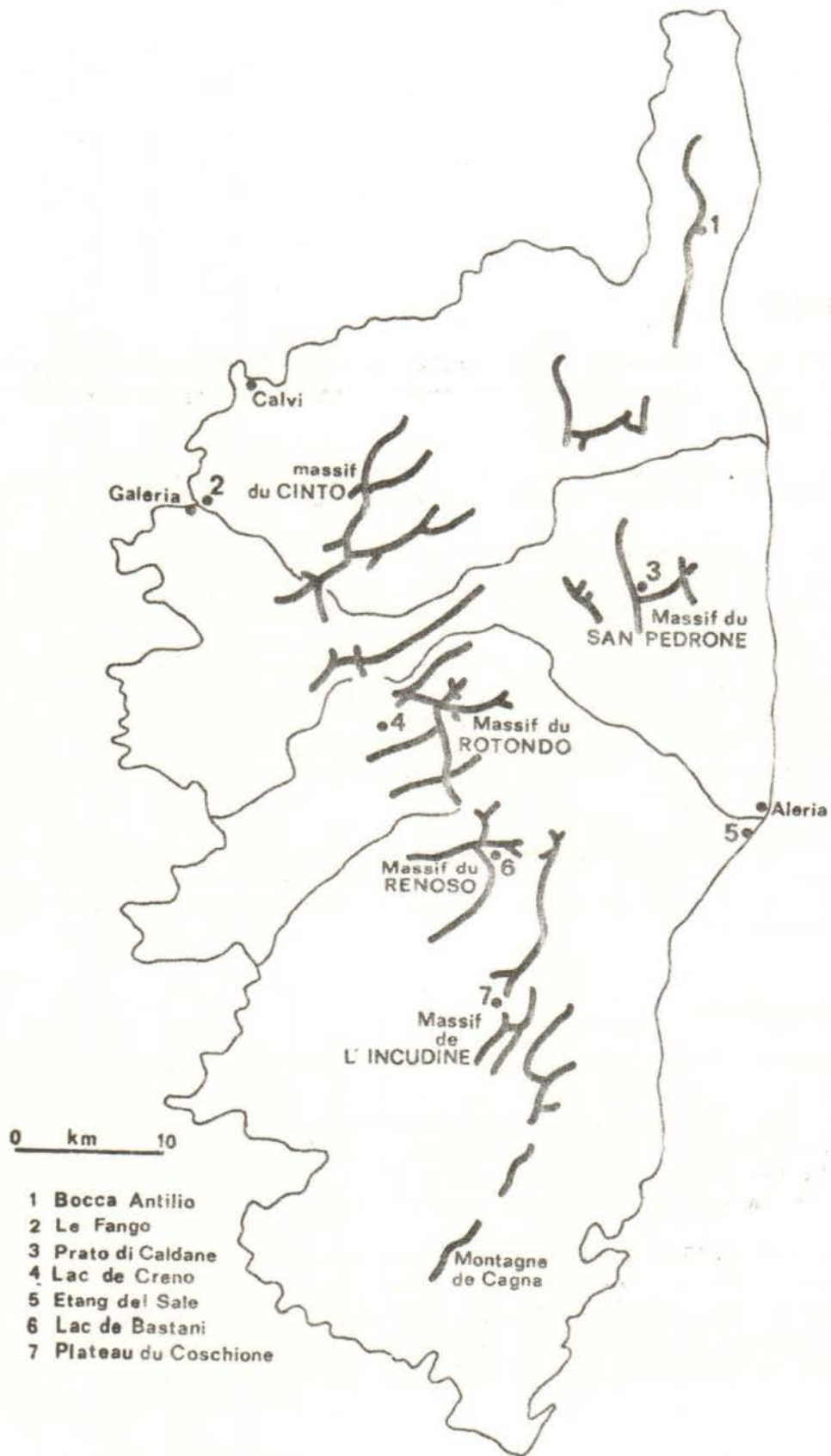


Figure 1

Altitude: 1280 m
Lac de Breno, Corse
Carollier Smith et sonde Miller

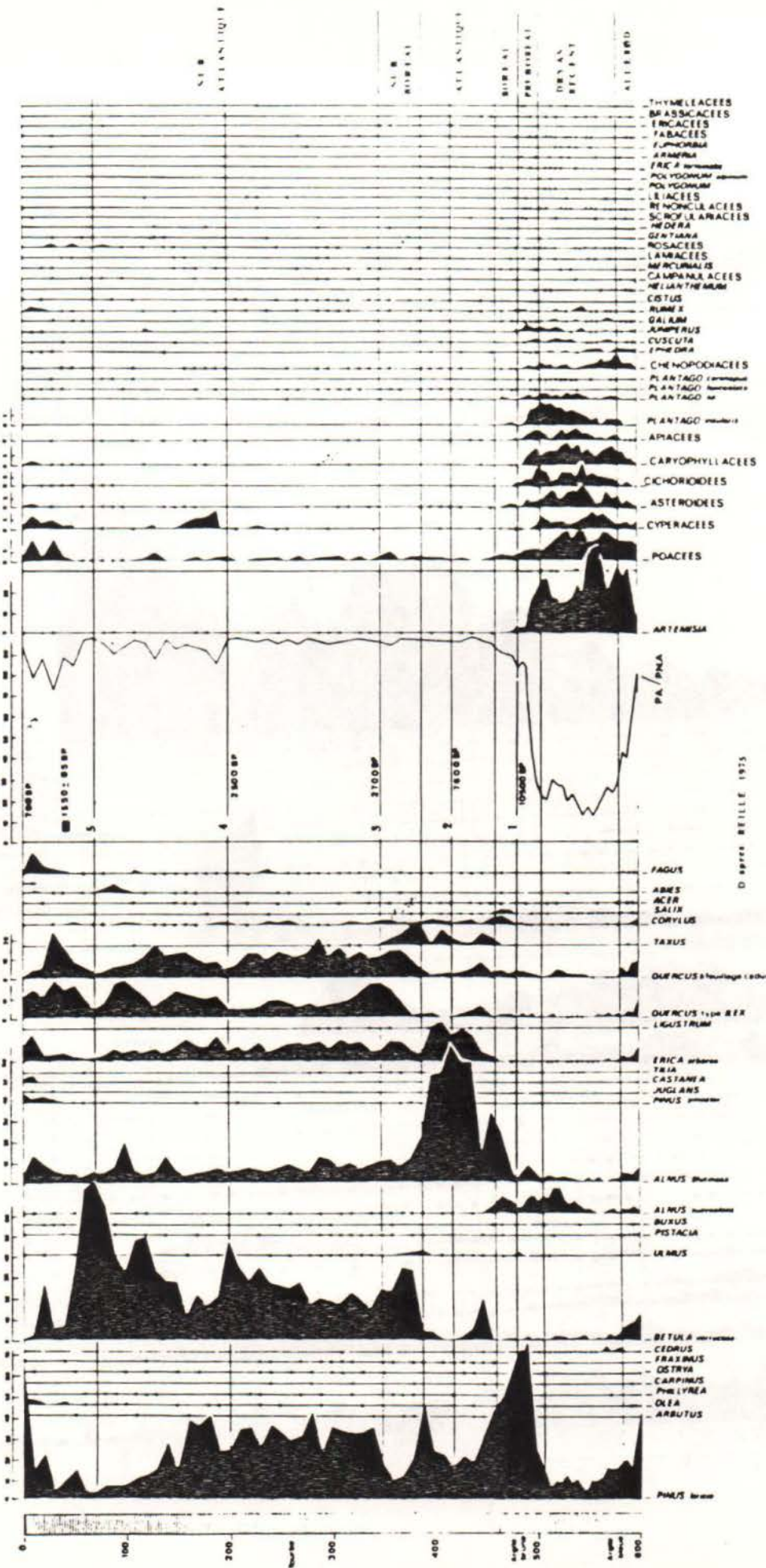


Figure 2

Lac de Bastiani, Corse Altitude: 2 089 m Carotier Mackereith

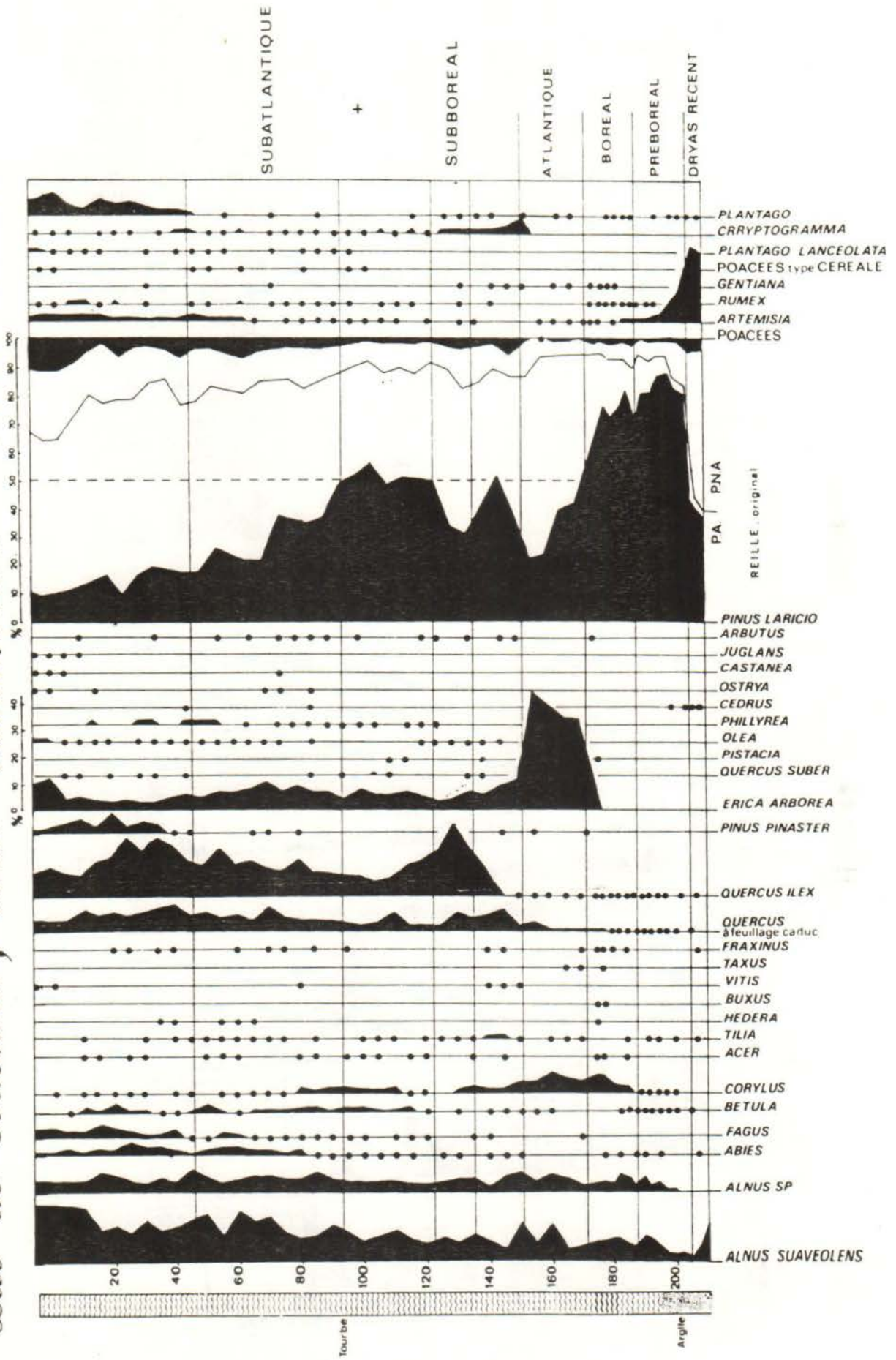


Figure 3

Cette époque correspond, à plus basse altitude, à l'optimum d'*Erica arborea*, alors que *Quercus ilex* ne joue aucun rôle dans la végétation.

- De 4500 B.P. à 2600 B.P., le Subboréal représente l'optimum des formations à *Taxus*, qui, sur le Monte Rotondo, occupent le terrain conjointement avec les chênaies caducifoliées ; un fait majeur survenu au début de cette période est l'extension de *Quercus ilex* qui a lieu dans ce qui était, à l'Atlantique, le domaine exclusif d'*Erica arborea*. Dans le massif plus méridional de l'Incidine, *Fagus* joue dès cette époque un rôle forestier.

- Dès le début du Subatlantique, à partir de 2600 B.P., l'action humaine va provoquer de profonds bouleversements. Trois étapes de régression des chênaies ont été décrites dans le Rotondo ; les deux plus anciennes, intervenues vers 2 500 B.P. et 1 600 B.P., qui portent les stigmates de cycles d'incendies, ont eu pour conséquence l'extension, tardive, de *Fagus* et *Abies*. La troisième, la plus drastique de toutes, correspond à une réduction de tous les types de forêts, avec, notamment, un abattage sélectif du sapin. Cet épisode, plusieurs fois daté de 700 à 750 B.P., est, sans ambiguïté, une conséquence de la main-mise génoise sur toute l'île à partir du XIVe siècle de notre ère (REILLE, 1975).

Actuellement, la végétation de l'étage supra-méditerranéen de Corse, dont le principal climax a été pendant plusieurs millénaires la chênaie caducifoliée, est représentée (hormis les quelques lambeaux de formations à *Taxus* précédemment évoqués) par l'horizon supérieur des forêts de *Quercus ilex* les plus alticoles et l'horizon inférieur le plus thermophile des bois de *Pinus laricio* ou de *Fagus sylvatica* qui sont des groupements de substitution dans lesquels plusieurs espèces des chênaies témoignent de ce que fut, jusqu'à une époque récente, le climax, que ne laisse pas soupçonner la végétation actuelle, de ces régions (REILLE, 1977).

Un des faits les plus singuliers de cette histoire est évidemment la prééminence à moyenne altitude, pendant l'optimum climatique de l'Atlantique, des forêts d'*Erica arborea*, antérieurement à tout rôle de *Quercus ilex* dans la végétation. Cette donnée étonnante acquise dans un lac de montagne et confirmée depuis (REILLE, 1987, sous presse, fig.3) posait la question de savoir où se trouvaient à cette époque les forêts naturelles de *Quercus ilex* et appelait par conséquent des recherches pollénoanalytiques à basse altitude.

L'analyse pollinique de cinq marais côtiers de la plaine orientale a révélé les données suivantes dont témoigne la fig.4 (REILLE, 1984) :

- pendant l'Atlantique, la plaine orientale corse, seule région de l'île aux sols profonds était occupée par des chênaies de chênes à feuillage caduc et ifs s'étalant jusqu'au bord de la mer.

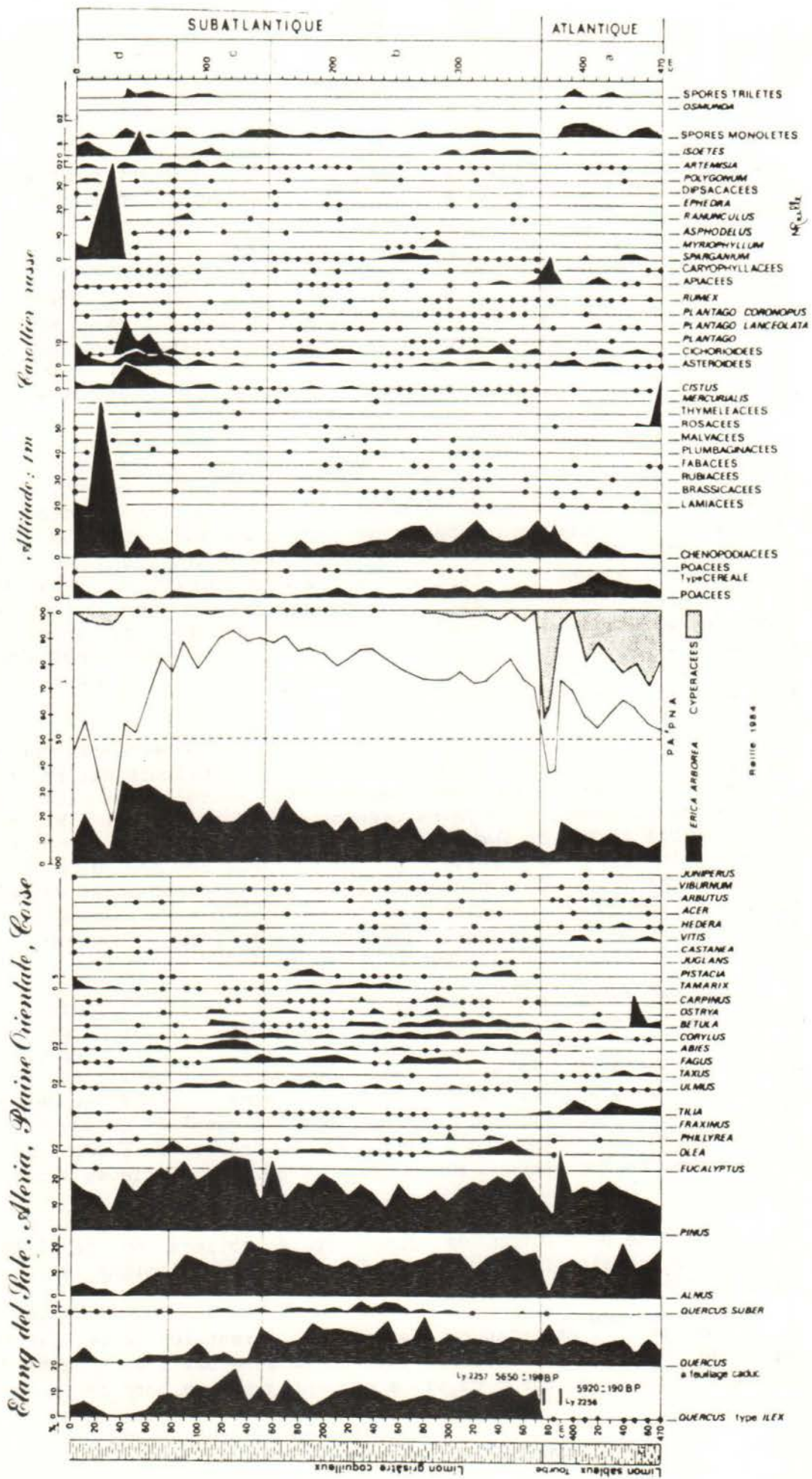


Figure 4

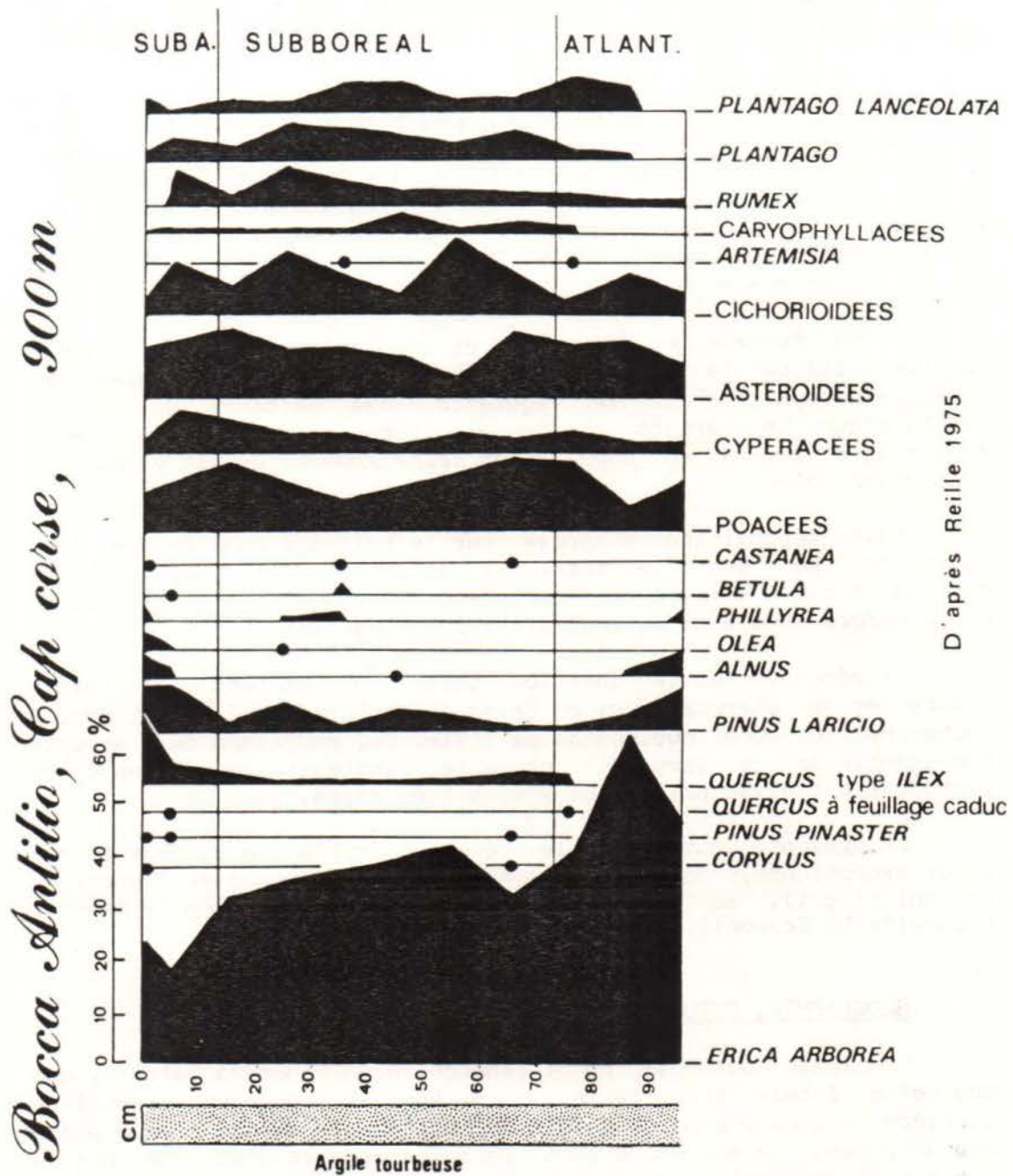


Figure 5

Quercus ilex était absent ainsi que tous les arbres méditerranéens thermophiles tels que *Olea*, *Phillyrea*, *Tamarix*, *Pistacia*, *Myrtus*. ceci permet de mettre valablement en doute, pour cette époque, le caractère méditerranéen du climat dans cette région de l'île, de nos jours encore la plus arrosée et à faible creux pluviométrique estival;

- *Erica arborea* se cantonnait alors sur les contreforts montagneux à sols pauvres où elle pouvait concurrencer efficacement les chênaies. Ce n'est que postérieurement à cette époque, pendant le Subboréal (Néolithique), en relation avec une action anthropique dont les signes se manifestent dans les diagrammes polliniques, que l'ouverture et la désagrégation des chênaies caducifoliées provoque l'introduction de *Quercus ilex* dans cette végétation d'où il est naturellement absent;

- les données topographiques et pédologiques expliquant cette particularité de la plaine orientale conduisent à imaginer une profonde dissymétrie de la végétation des versants de l'île à l'Atlantique. Le versant occidental, très abrupt jusqu'à la mer, devait être pauvre en chênaies et *Erica arborea* devait y jouer le plus grand rôle.

Cette supposition s'appuie sur le fait que dans le Cap, très abrupt sur ses deux versants, la séquence pollinique de Bocca Antilio (fig.5) a livré des spectres dans lesquels, à l'Atlantique, *Erica arborea* est bien le seul arbre forestier (REILLE, 1975).

La réponse à la question posée (où étaient les forêts naturelles de *Quercus ilex* en Corse à l'Atlantique ?) était donc à rechercher du côté occidental de l'île. Or, en raison de l'abrupte topographie de ce versant, les sites sédimentaires utiles à une recherche d'analyse pollinique y sont très rares.

La présente note est le résultat de l'étude de deux de ces sites exceptionnels que sont l'embouchure du Fango et l'étang de Crovani (fig.1), au sud-ouest de Calvi, à proximité de la Réserve Naturelle de Scandola.

GEOGRAPHIE, SITUATION

L'aulnaie tourbeuse de l'embouchure du Fango, à Galeria, est une belle futaie très dense, d'environ 50 hectares, installée derrière la grande dune de galets qui obstrue le lit du fleuve à son débouché dans la mer et ne peut avoir été mise en place que lors du maximum transgressif postglaciaire. Cette situation implique que la séquence sédimentaire ne peut pas être de beaucoup antérieure au milieu de l'Atlantique correspondant au plus haut niveau marin. La végétation locale est composée d'*Alnus glutinosa*, d'*Osmunda regalis*, sa compagne la plus habituelle, et d'un enchevêtrement de lianes de *Vitis* et *Clematis vitalba* qui confère à ce site marécageux un aspect insolite quelque peu inquiétant.

Six kilomètres seulement au nord de l'embouchure du Fango, l'étang de Crovani occupe une position morphologiquement identique à celle du site précédent. Il doit son existence à celle de la grande dune de galets de Crovani qui, depuis sa formation, prive d'écoulement vers la mer le ruisseau qui descend du Capo Piano (846m). L'étang, lui-même d'environ 2 ha, ne s'assèche qu'à la fin de l'été ; il est entouré d'une végétation de *Tamarix gallica* auquel se mêle *Vitex agnus castus*.

Les deux sites correspondent donc à deux types très différents de milieu récepteur. L'embouchure du Fango est un milieu boisé, donc couvert, mais la végétation qui l'occupe, exceptionnelle pour la région, n'a qu'une signification purement édaphique ; le site est tributaire d'un fleuve qui draine les plus hautes montagnes de l'île, celles du massif du Cinto (2 710 m). L'étang de Crovani est au contraire un site ouvert directement au contact de la végétation régionale, il n'est alimenté que par un ruisseau intermittent issu des collines de l'arrière-pays.

Les deux sites sont à environ 10 m d'altitude, à la limite des étages mésoméditerranéen et thermoméditerranéen (GAMISANS et MURACCIOLE, 1984), dans une végétation régionale qui est un maquis assez dense, où se remarquent surtout *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *Myrtus communis*, *Pistacia lentiscus*, *Quercus ilex* étant assez peu fréquent.

L'ETABLISSEMENT DES DONNEES

Les deux séquences étudiées ont été prélevées à l'aide du carottier russe dont la fiabilité est excellente au regard des exigences de l'analyse pollinique. Dans la séquence du Fango (fig.6), les fréquences relatives ont été établies en excluant de la somme de base *Alnus*, *Osmunda* et *Isoetes*, trois taxons strictement locaux dont l'abondance, de signification purement stationnelle, eût déformé l'image pollinique de la végétation régionale. Comme nous le verrons, cette exclusion est justifiée par une étude de pluie pollinique actuelle.

A Crovani (fig.7), seul *Alnus*, dans un simple souci de symétrie, a été exclu de la somme de base, *Osmunda* et *Isoetes* étant peu fréquents.

Au total, la présente étude repose sur 185 spectres polliniques établis sur un nombre de grains de pollen et spores qui, à Crovani, ne s'abaisse qu'exceptionnellement à 180 et dont la moyenne est voisine de 400, *Alnus*, *Osmunda* et *Isoetes* compris. Dans les diagrammes, les points représentent des fréquences inférieures à 1%.

ETUDE DE LA PLUIE POLLINIQUE ACTUELLE

L'étude de la pluie pollinique actuelle, dans ses relations avec la végétation actuelle, clé indispensable à l'interprétation des spectres anciens, a été faite à partir de l'étude classique (HEIM, 1970) du contenu en pollen de coussinets de mousses, homogénéisés. Une vingtaine de placeaux choisis sur les sites, dans leur voisinage immédiat ou dans la végétation régionale ont ainsi été étudiés. Les plus représentatifs d'entre eux, dont les résultats de l'étude figurent dans les tableaux I et II, seront brièvement commentés.

- Les spectres 1,2,3,4,5 concernent la végétation régionale et sont parfois éloignés des sites étudiés. Dans les spectres 1, 2 et 3 l'omniprésence d'*Erica arborea* sur le terrain est bien traduite dans les spectres par des taux allant de 41 à 53%. Bien que *Quercus ilex* atteigne dans ces placeaux des fréquences modestes de 7, 9 et 8%, il apparaît en supra-représentation, compte tenu de sa rareté dans ce genre de maquis. La même remarque concerne *Olea* dont on connaît l'extraordinaire dispersion pollinique (son pollen est, en effet, régulièrement rencontré dans la pluie pollinique actuelle jusqu'au coeur du Massif Central, REILLE *et al.*, 1985). Par contre *Phillyrea* paraît bien mal représentée en comparaison de la place occupée dans le maquis par *Phillyrea angustifolia*.

Le placeau 4 correspond, non loin du village de Galeria, à un maquis dans lequel *Erica arborea* est très subordonnée à *Quercus ilex*. Cette situation est bien traduite dans le spectre où l'yeuse connaît des taux de 45%. Avec des taux de 72%, cet arbre est souverain dans les spectres, issus, il est vrai, d'une des plus belles futaies qu'il forme en Corse.

Dans ces cinq spectres, les taux de *Pinus* sont extrêmement faibles pour ce gros producteur (de 3 à 6%) et traduisent bien la rareté régionale du taxon.

- Les spectres 6,7 et 8 sont issus soit de l'aulnaie (6 et 8), soit de son voisinage immédiat (7) alors que la végétation régionale, distante au plus de quelques dizaines de mètres, est un maquis de *Quercus ilex* identique à celui du placeau 4. Après l'exclusion d'*Ainus* de la somme de base, les taux de *Quercus ilex* et *Erica arborea* sont d'ailleurs identiques en 6 et 7 à ceux notés en 4. Ceci signifie que la situation en lisière de l'aulnaie ne gêne en rien la perception de la pluie pollinique régionale.

La situation est un peu différente au coeur de l'aulnaie : les taux de *Quercus ilex* après exclusion d'*Ainus* n'y sont que de 35%. Cette baisse de quelque 10% par rapport aux placeaux 6 et 7 est assez normale étant donné le plus grand éloignement de la végétation émettrice. Ce qui est étonnant, c'est, sur ce placeau, l'élévation spectaculaire des fréquences d'*Olea* et de *Pinus* déjà perceptible au placeau 6, lui-aussi sous le couvert de l'aulnaie. Cette conjonction

Tableau I

N°	Localisation et végétation environnante.	<i>Quercus</i>		<i>Erica</i>		<i>Olea</i> %	<i>Pistacia</i> %	<i>Arbutus</i> %	<i>Phillyrea</i>	<i>Myrtus</i>	<i>Pinus</i>	Poacées	Varia				
		type <i>ilex</i> %	<i>arborea</i> %	<i>arborea</i> %	<i>arborea</i> %								P.A.	P.N.A.			
1	Désert des Agriates. Maquis à <i>Erica arborea</i> , <i>Phillyrea</i> , <i>Arbutus</i> . <i>Quercus ilex</i> est rare.	7	41	4	+	1	3,5		3	9	18,5	22,5					
2	Entre Galeria et Porto, même végétation qu'en 1.	9	48	3	+	1	8		6	2	3	20					
3	Entre Galeria et Crovani, même végétation que 1 et 2	8	53	3	4,5	4	2		3	1,5	11,5	10					
4	Entre Galeria et le Fango. Maquis de <i>Quercus ilex</i> avec <i>Erica arborea</i> , <i>Phillyrea</i> , <i>Myrtus</i> , <i>Arbutus</i> .	45	16	4	2	1	5	7	3	2	9	6					
5	Haute vallée du Fango au-dessus de Manso, futaie élevée de <i>Quercus ilex</i> .	72	5	+			+		3,2	+	17	2					
6	Lisière de l'aulnaie du Fango, sous <i>Alnus</i> . Le maquis de <i>Quercus ilex</i> est à 10 m. Le site sondé est à 30 m.	47	7	14	2	6	1	+	+	+	14,7	2,2	+	12	10		
7	Lisière du maquis de <i>Quercus ilex</i> bordant l'aulnaie du Fango à 5 m. Le site sondé est à 35 m.	44	17	13	5	5,3	2	+	+	+	2,2	1	5,2	2	+	3	23
8	Au coeur de l'aulnaie du Fango. <i>Alnus</i> , dont les arbres ont plus de 20 m, couvre 100% de la surface. Le site sondé est entre les placeaux 8 et 6.	35		8	5	18	1,5	+		+	20	2	+	5	3		

 *Alnus* exclu

Tableau II

N°	Localisation et végétation environnante.	Quercus type <i>ilex</i> %		Erica <i>arborea</i> %		Olea %		Pistacia %		Arbutus %		Phillyrea		Myrtus	Pinus		Poacées		Varia P.A. P.N.A.	
9	Vase du Fango, sous le pont des Cinque Arcati.	26	23	11	10	45	4					2,2	2	+	36	32	3	2,5	5	13
10	Mousse immergée du Fango (touffe de <i>Fontinalis antipyretica</i>) sous le pont des Cinque Arcati.	28	20	11,5	8	8,7	6	7,5	5,4	2,5	2	1,5	1		19	14	15	1,3	10	11,4
11	Mousse émergée sous le pont des Cinque Arcati.	9		4		9		9		+		1			8		7		10	43
12	Etang de Crovani, résidu algal à la surface desséchée du marais. Pas de végétation locale à moins de 30 m (<i>Tamarix</i> = 27%)	10,3		3,2		17		2		+		2,7		+	3		7,6		40	12,5
13	Etang de Crovani, résidu algal proche de la rive, à 5 m des premiers <i>Tamarix</i> (47%).	5		6		1		+				1		2	5		1,5		65	13,5
14	En amont de Crovani, au niveau du pont. Maquis très dégradé, cistaie, anciennes cultures	4		3		23		5				2			3		22,5		9	30

 *Alnus* exclu

ne peut pas s'expliquer autrement qu'en admettant que les grands arbres de l'aulnaie jouent à l'égard du flux pollinique le rôle de capteur dont le résultat a pour effet de favoriser artificiellement les taxons dont le pollen est le mieux dispersé, c'est-à-dire *Olea* et *Pinus*.

Nous retiendrons donc de cette courte analyse que le couvert de l'aulnaie, qui occasionne une supra-représentation de *Pinus* dans l'alimentation en pollen du site ne peut intervenir que sur l'influx aérien.

Comme dans beaucoup de sites lagunaires tributaires d'un fleuve, la voie aérienne n'est pas la seule source d'apport pollinique : l'apport fluviatile est probablement aussi important (PLANCHAIS *et al.*, 1977; REILLE, 1984). C'est ce que montre l'analyse des spectres des placeaux 9, 10 et 11 provenant du même lieu : le pollen du spectre 11 a une origine exclusivement atmosphérique, *Quercus ilex* et *Pinus* y atteignant des taux respectivement de 9 et 8% ; le pollen des spectres 9 et 10 provenant l'un de vase fluviatile, l'autre d'une mousse immergée a, bien sûr, une origine essentiellement aquatique et *Quercus ilex* et *Pinus* atteignent des taux de 26 et 28% et de 36 et 19% qui indiquent une supra-représentation de ces taxons par rapport au spectre-étalon 11. Or, c'est dans le cours supérieur du Fango que sont les restes de forêts de *Pinus laricio*, d'une part, la splendide iliciaie de Manso, d'autre part. Tout porte à croire que l'alimentation fluviatile enrichit le site du Fango en pollen des végétations du cours supérieur du fleuve. Cette "sorte de continuité entre la montagne et la mer", déjà pressentie dans les lagunes de la côte orientale (REILLE, 1984) peut même être, mieux encore que nous venons de le faire par l'analyse de ces quelques spectres actuels, objectivement démontrée par un argument floristique. En effet, sur toute l'étendue de la séquence du Fango (fig.6), dans les spectres de toutes les époques, y compris dans le spectre de surface correspondant au niveau 0 du sondage, sont notées des spores de *Cryptogramma crista*, une fougère qui ne se rencontre jamais en Corse au-dessous de 1400m. Seul un transport fluviatile peut avoir acheminé ses spores dans ce site au bord de mer.

Le site de l'aulnaie tourbeuse du Fango a donc une double alimentation en pollen, atmosphérique et fluviatile, qui dans chacun des cas favorise essentiellement *Pinus*.

Les spectres 12, 13, 14 des environs de Crovani traduisent bien le caractère anthropisé, voire très dégradé, de la végétation régionale et soulignent la faible dispersion pollinique de *Tamarix*, pourtant bon producteur. L'identité des fréquences de *Pinus* à la surface du marais (12 et 13) et à l'extérieur (14) n'indique pas de distorsion : l'alimentation en pollen du site est homogène. La topographie indique d'ailleurs que l'apport par ruissellement ne peut être que modeste et de même nature que l'apport atmosphérique, car les collines drainées par le ruisseau qui conduit à Crovani

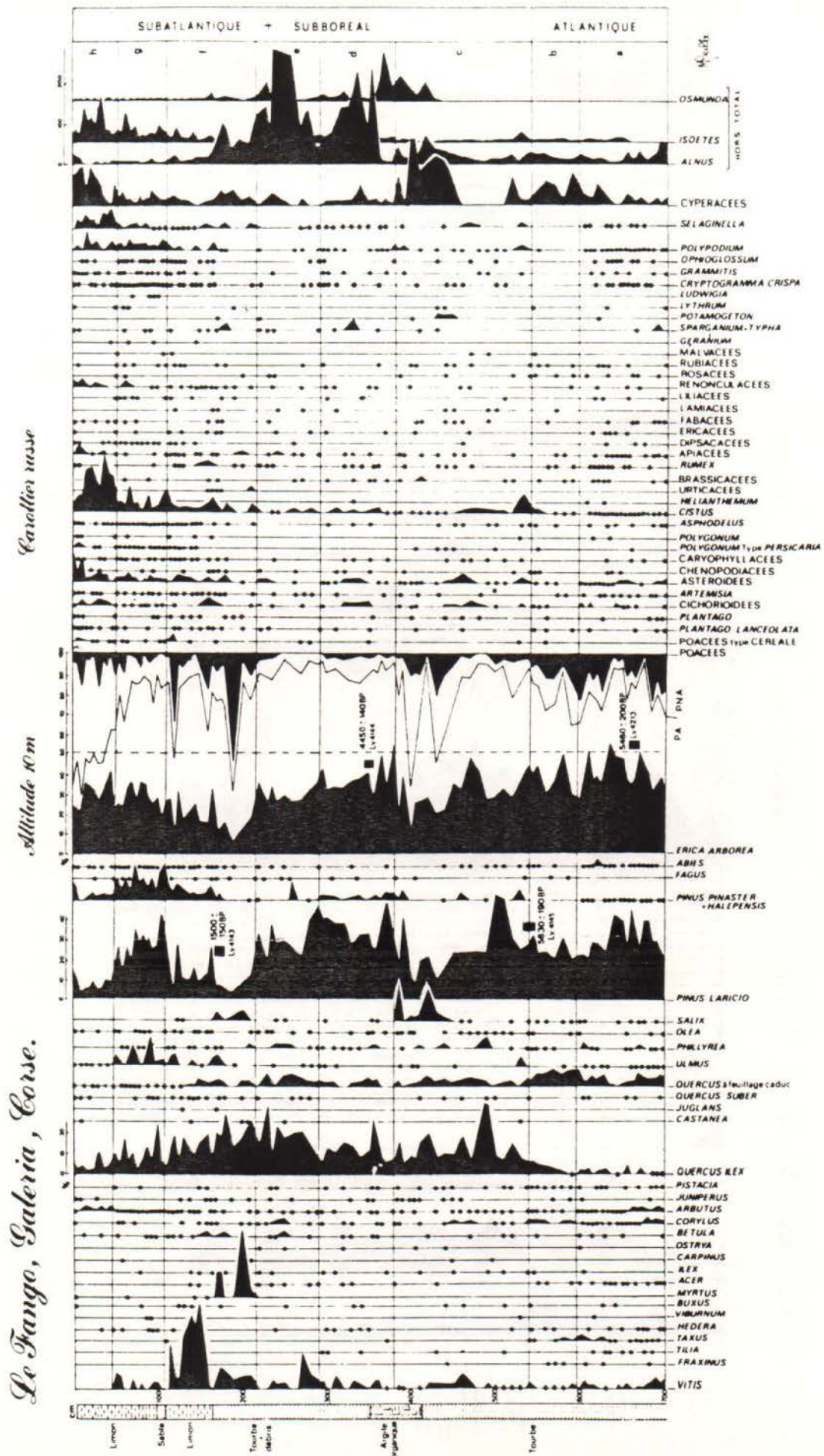
portent une végétation uniforme.

L'ANALYSE DES DONNEES : CHRONOLOGIE

Dans le diagramme de l'aulnaie du Fango (fig. 6), l'attribution des zones a et b à l'Atlantique ne pose pas problème : taux les plus élevés de *Quercus* à feuillage caduc, régularité des notations de *Taxus*, de *Tilia* et *Acer*. Dans ces deux zones, le pollen de *Quercus ilex* n'atteint que de très basses fréquences. Dans ces zones, deux niveaux datés par dosage du radiocarbone indiquent la seconde moitié de l'Atlantique. La date 5460+/-200 est stratigraphiquement inversée par rapport à celle qui la surmonte. Cette anomalie, jointe à certaines difficultés techniques rencontrées lors de la datation de ce niveau (J. EVIN, *in litteris*), nous conduisent à considérer le résultat de cette mesure comme trop jeune. L'ensemble des zones surmontant la zone b est rapporté sans distinction au Subboéal + Subatlantique. Dans la zone c, probablement au début du Subboréal, s'observe la progression des taux de *Quercus ilex*, à peine amorcée en b, alors que les marqueurs de la végétation atlantique s'amenuisent : *Quercus* à feuillage caduc régresse, *Taxus* disparaît, *Tilia* et *Acer* se raréfient. L'optimum de *Pinus laricio*, qui s'étend sur les zones d et e, n'est probablement que le résultat d'une supra-représentation artificielle de ce taxon due à l'optimum de l'aulnaie dont le rôle de capteur a été montré. Ces hautes fréquences de *Pinus* en d sont la cause du maintien des taux de *Quercus ilex* dans des valeurs modestes mais conduisent à admettre que l'optimum de *Quercus ilex* couvre les zones d, e, f. Le début de la zone f est marqué par d'assez profonds bouleversements dont la cause est un déboisement : les taux de *Pinus* et *Erica arborea* s'effondrent alors que les marqueurs de l'action anthropique, céréales et *Plantago*, sont de plus en plus souvent présents. L'élévation des taux de *Cistus* et des Poacées a la même signification. Ces événements pourraient indiquer le début du Subatlantique. Le résultat de cette action a pour conséquence de favoriser *Quercus ilex* dont les taux sont optimums. Au milieu de la zone f, la première notation de *Juglans* est datée de 1500 B.P. La zone h, la plus déboisée, correspond à la période moderne, le pollen de *Zea* (le maïs) apparaît à -25 cm.

Le diagramme de Crovani (fig. 7) peut trouver place dans le cadre de cette chronologie. La particularité de cette séquence est d'être affectée vers son milieu par un événement sédimentaire majeur : une passée sableuse interrompant la sédimentation lagunaire organique, surmontée d'un sédiment terreux parfois stérile. Cet événement ne peut pas correspondre à autre chose qu'à un déboisement ayant entraîné un important ruissellement dont attestent la variété et l'abondance des spores de fougères au-dessus de 150 cm. La disparition de *Ruppia* dans la moitié supérieure est, elle aussi, à mettre sur le compte du changement local ayant affecté le milieu de dépôt.

En accord avec les faits révélés par la séquence du Fango et



Carollier rose
 Altitude 10m
 Le Fango, Galeria, Corse.

Figure 6

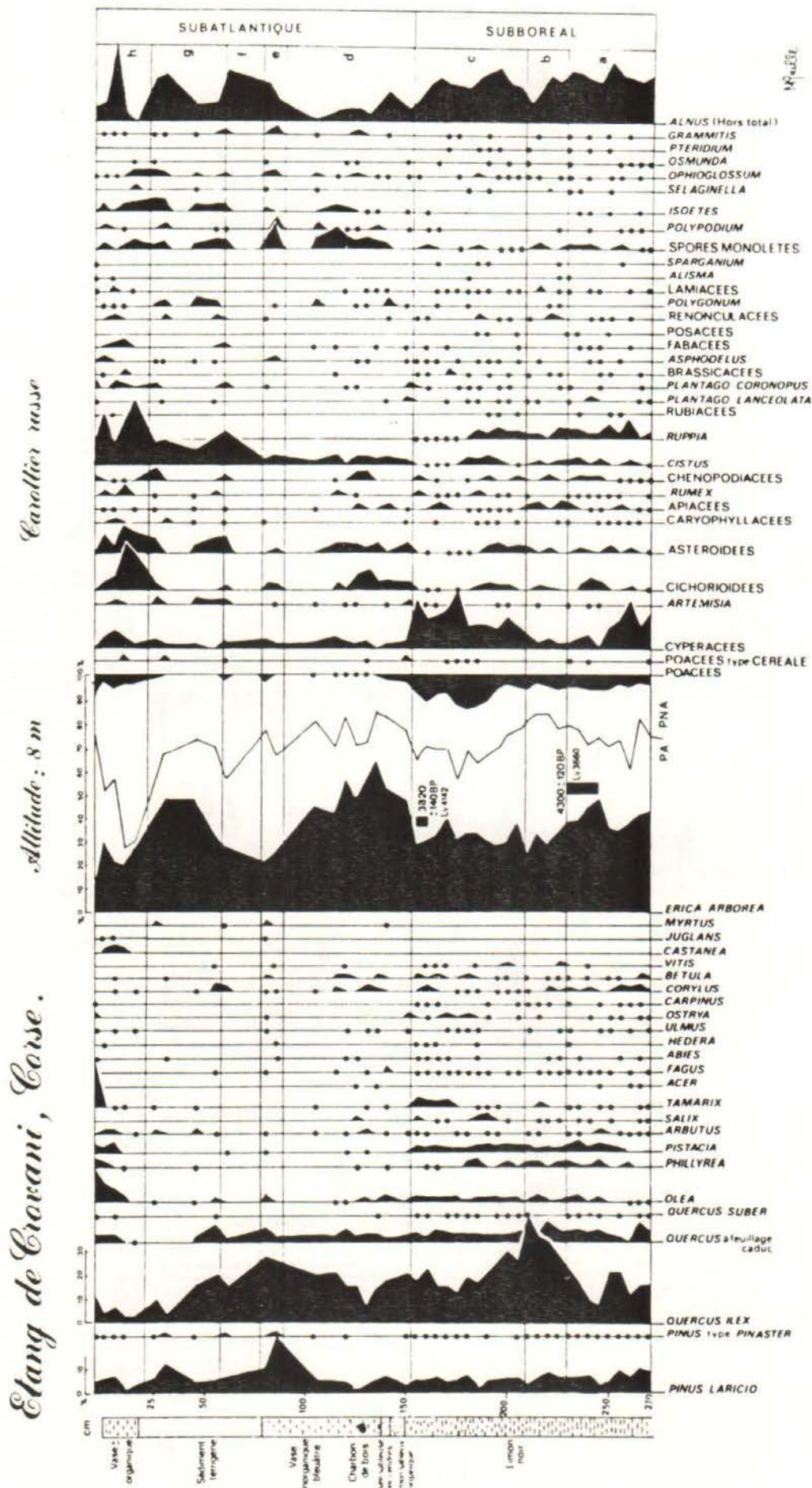


Figure 7

CORRESPONDANCE DES ZONES POLLINIQUES DES SEQUENCES DE CROVANI ET DU FANGO

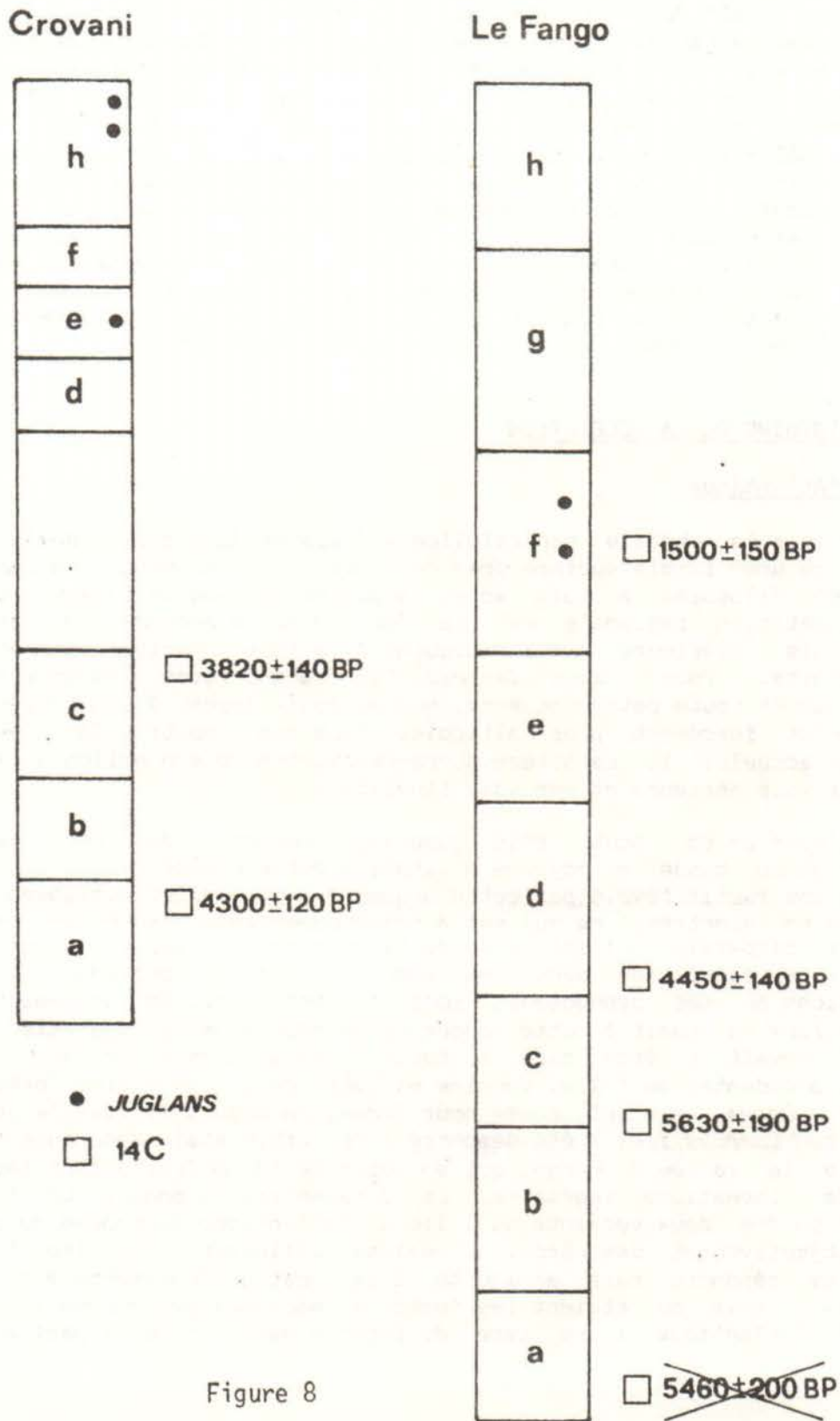


Figure 8

les dates qui situent le début de la sédimentation à Crovani peu avant 4300 B.P., les zones a, b et c ont été rapportées au Subboréal; en a *Quercus ilex* apparaît d'emblée avec des taux supérieurs à 10% dont l'équivalent n'est noté que dans la zone c du Fango. Comme au Fango, dans la zone d un optimum de *Quercus ilex* est noté vers 4300 B.P. Le grand déboisement responsable à Crovani du changement de mode de sédimentation est peut-être synchrone de celui dont rendent compte les spectres de la base de la zone f du Fango : la date 3820+/-140 B.P. indique seulement qu'à Crovani l'évènement est postérieur. Un tel évènement ayant entraîné une modification aussi radicale du milieu de dépôt ne peut pas se faire sans hiatus. C'est la raison pour laquelle aucune baisse spectaculaire du taux de P.A. ne s'observe entre les zones c et d, comme si l'évènement en cause n'avait eu que peu de conséquences sur la végétation régionale : l'équivalent de la zone f du Fango fait défaut à Crovani. L'ensemble de ces remarques est schématisé sur la figure 8.

HISTOIRE DE LA VEGETATION

L'Atlantique

Hormis la chênaie caducifoliée à *Tilia* et *Acer* qui ne devait occuper qu'une faible surface près de l'embouchure du Fango, unique région du Filosorma à sols aptes à porter ce type de futaie, la seule végétation régionale est la forêt d'*Erica arborea* dont les taux jamais inférieurs à 30% indiquent à la fois l'omniprésence et la proximité. Pour *Pinus laricio*, le second gros producteur pollinique de toute cette séquence, son écologie impose à son pollen une origine forcément plus alticole. Nous avons montré, dans les spectres actuels, le caractère supra-représenté de son pollen à la fois par voie aérienne et par voie fluviale.

L'absence de tout rôle joué par *Quercus ilex* dans la végétation de basse et moyenne altitude à cette époque est le fait le plus instructif révélé par cette séquence : son pollen est absent de certains spectres, ce qui est à peine concevable compte tenu de la bonne dispersion pollinique de ce taxon dont nous avons souligné la supra-représentation dans les spectres actuels provenant de végétations où ses producteurs sont peu fréquents. Non seulement *Quercus ilex* ne jouait à cette époque aucun rôle dans la végétation, mais il devait y être rare à toutes les altitudes sur tout le versant occidental de l'île, domaine exclusif de la souveraine forêt d'*Erica arborea*. En effet, comme pour *Pinus*, un apport fluviale de pollen de *Quercus ilex* a été démontré : cet arbre était donc absent de toute la vallée du Fango, qui en moins de 10 km draine tous les types de formations végétales. La dissymétrie supposée de la végétation des deux versants de l'île à l'Atlantique se trouve donc ainsi objectivement démontrée. L'analyse pollinique de ce site clé permet de répondre sans ambiguïté à la question fondamentale qui était de savoir où étaient les forêts climaciques de *Quercus ilex* pendant l'Atlantique : ce type de forêt n'existait nulle part en

Corse à cette époque. Parmi les arbres qui caractérisent aujourd'hui l'étage thermoméditerranéen et dont l'absence était si remarquable des spectres de même âge dans les séquences de la plaine orientale (fig.4), *Pistacia* et *Phillyrea* sont les plus constants, *Olea* est erratique, *Myrtus* est absent. Ces végétaux devaient occuper sur le littoral une place très réduite fort probablement en position rupicole.

Le Subboreal

Comme partout en Corse, c'est au cours du Subboréal que *Quercus ilex* s'étend. Comme nous l'avons déjà indiqué (REILLE, 1984), la flexure climatique supposée marquer la fin de l'Atlantique n'en est pas à l'origine puisque cette progression est déjà sensible à 5630 B.P. C'est à cette époque qu'apparaissent les premières notations de céréales et la courbe continue de *Cistus* et, comme ailleurs, l'agriculture néolithique est la cause de la transformation de la végétation. La chênaie caducifoliée qui occupe le meilleur terrain est la plus atteinte, mais la baisse des taux d'*Erica arborea* indique le début de l'ouverture de ce type de forêt dans laquelle *Quercus ilex* s'introduit. Cette dégradation a probablement une autre conséquence qui est, dans la zone littorale, le façonnement du groupement thermophile à *Pistacia*, *Olea*, *Phillyrea*, dont l'installation s'observe à Crovani, mais dont *Myrtus* est, alors encore, absent.

Le Subatlantique

Les grands déboisements qui marquent le début de la zone f du Fango touchent essentiellement *Erica arborea* et *Pinus laricio*, ce qui indique qu'il s'agit de déboisements à grande échelle, puisque les forêts de *Pinus* sont nécessairement assez éloignées du site. Paradoxalement, les taux de *Quercus ilex*, arbre régionalement abondant à cette époque, ne connaissent pas de baisse sensible : l'excellence de sa dispersion pollinique a dû largement compenser sa raréfaction nécessairement très transitoire. En effet, les cycles d'incendie sont partout favorables à sa progression et tout porte à croire qu'il occupe, à partir de cette époque, une partie du domaine qui était auparavant celui de *Pinus laricio*. C'est ainsi que l'actuelle forêt d'yeuse de la haute vallée du Fango, au-dessus de Manso, s'est probablement installée en ces lieux aux environs de 1500 B.P. à la place d'une pinède de *laricio* incendiée. Cette activité incendiaire a deux autres conséquences sur la végétation régionale : la première est l'immixion de *Myrtus* dans le groupement thermophile où il est le dernier venu, aussi bien à Crovani qu'au Fango, comme c'était aussi le cas à Palombaggia (REILLE, 1984), la seconde est la diffusion régionale de *Pinus pinaster* perceptible aussi bien dans les diagrammes d'altitude (Fig. 2 et 3) que du bord de mer (fig.6). Cette donnée historique suffit à montrer que le groupement à *Pinus pinaster*, qui est le groupement forestier le plus répandu du sous-étage méditerranéen supérieur, est une végétation paraclimacique. Dès la seconde moitié de la zone f, c'est-à-dire

postérieurement à 1500 B.P., le paysage de l'embouchure du Fango devait être assez semblable au paysage actuel : l'aulnaie est réduite à ses limites actuelles et cette réduction favorise pendant un temps l'envahissement de son ancien domaine par *Vitis* et exalte la production et la dispersion pollinique de cette liane, dont les taux sont exceptionnellement élevés, alors qu'en amont s'étend une zone cultivée aujourd'hui abandonnée et occupée par une cistaie dont les fréquences de *Cistus* dans la dernière zone du profil (h) rendent bien compte. A Crovani, dont la topographie est identique, un état proche de l'actuel est atteint dès la zone f.

Contrairement à ce qui a été observé en montagne et du côté oriental, la période d'occupation génoise à partir du 14^e siècle ne paraît pas avoir été marquée, comme dans les autres régions de l'île, par de profonds bouleversements de la végétation; les plus marquants sont antérieurs à 1500 B.P. (si cette date isolée est acceptée sans restriction !) et depuis cette date les taux de *Quercus ilex* baissent régulièrement alors que ceux d'*Erica arborea* progressent comme si un allègement de la pression anthropique conduisait au rétablissement d'une végétation plus naturelle.

CONCLUSION

Ainsi, avec la démonstration de la dissymétrie de la végétation sur les deux versants de l'île à l'Atlantique, l'omniprésence jusqu'au bord de mer de la forêt d'*Erica arborea* du côté occidental, la rareté de *Quercus ilex* partout en Corse à cette époque, s'impose l'idée qu'*Erica arborea* est en Corse un arbre climacique, que beaucoup de ses maquis, comme dans le Cap, les Agriates ou toute la côte occidentale, sont les témoins de sa splendeur passée. La connaissance de l'histoire interdit de considérer cette espèce comme un sous-produit, un faciès de dégradation de la chênaie d'yeuse, comme le font le plupart des phytogéographes et notamment DUPIAS (1963) dans la carte de la végétation de la Corse (dont le "carton botanique" exprime bien l'idée fautive de son Auteur sur la "végétation potentielle"), puisqu'il est objectivement démontré que c'est l'inverse qui s'est produit réellement. L'idée qu'il existe en Corse une série d'*Erica arborea* dont *Quercus ilex* serait un des jalons peut être valablement soutenue.

REMERCIEMENTS

Cette recherche a été financée par le Parc Naturel Régional de Corse et la R.C.P. 669 du C.N.R.S.. Charles-Henry BIANCONI (Parc Naturel Régional de Corse), Claudine CERISY et Sylvain REILLE ont participé aux sondages. La réussite du traitement de ces sédiments,

souvent délicat, doit tout à Claude GOEURY (Laboratoire de Botanique historique et Palynologie).

REFERENCES

- DUPIAS G., 1963. - Carte de la végétation de la France n°80 et 81 (Corse). Notice sommaire. C.N.R.S. Toulouse.
- GAMISANS J., 1970. - Les vestiges de formations sylvatiques dans le massif de Tenda (Corse). *Bull. Soc. Sci. Hist. Nat. Corse*, 90 (597), 39-65.
- GAMISANS J., 1975. - *La végétation des montagnes corses*. Thèse ès Sciences, 295 p., 22 figures, 42 tableaux, Aix-Marseille III.
- GAMISANS J. et MURACCIOLE M., 1984. - La végétation de la Réserve Naturelle de la presqu'île de Scandola (Corse). Etude phytosociologique et cartographie au 1/10 000ème. *Ecologia Mediterranea*, X (3-4), 159-205.
- HEIM J., 1970. - *Les relations entre les spectres polliniques récents et la végétation actuelle en Europe occidentale*. Université de Louvain, 181 p., 42 tableaux.
- PLANCHAIS N., QUET-PASQUIER L., COUR P., THOMMERET J. et THOMMERET Y., 1977. - Essai de palynologie côtière appliquée au remplissage flandrien de Palavas (Hérault). *C.R. Acad. Sc. Paris*, sér.D, 284 (3), 159-162.
- REILLE M., 1975. - *Contribution pollenanalytique à l'histoire holocène de la végétation de la montagne corse*. Thèse ès Sciences, 206 p., 44 diag., 5 pl. Aix-Marseille III.
- REILLE M., 1977. - Quelques aspects de l'activité humaine en Corse durant le Subatlantique et ses conséquences sur la végétation. In "Approche écologique de l'homme fossile", *Suppl. Bull. AFEQ*, n°47, 329-341.
- REILLE M., 1984. - Origine de la végétation actuelle de la Corse sud-orientale; analyse pollinique de cinq marais côtiers. *Pollen et Spores*, XXVI (1), 43-60.
- REILLE M., BEAULIEU J.-L. de et PONS A., 1985. - Recherches pollenanalytiques sur l'histoire tardiglaciaire et holocène de la végétation du Cézallier, de la plaine de St-Flour et de la Margeride (Massif Central, France). *Pollen et Spores*, XXVII (2), 209-270.
- REILLE M., 1987. - Premières analyses polliniques de sédiments sous-lacustres de lacs glaciaires corses. *C.R. Acad. Sc. Paris*, sous presse.

RECHERCHES POLLENANALYTIQUES DANS
LE CAP CORSE :
ANALYSE POLLINIQUE DU MARAIS DE BARCAGGIO .

par Maurice REILLE *

* Laboratoire de Botanique historique et de polynologie , UA CNRS 1152,
faculté des sciences techniques de St Jérôme, 13397 MARSEILLE CEDEX 13

1. Introduction

Plus que partout ailleurs en Corse, c'est bien au Cap que le merveilleux raccourci de Ratzel (1904) "une montagne dans la mer" s'applique le plus parfaitement : cette bande escarpée longue d'environ 50 km n'en a guère plus de 10 dans sa plus grande largeur et sa ligne de crêtes qui culmine au Monte Stello à 1307 m ne s'abaisse jamais en dessous de 900 m (fig. 1)

Cette particularité explique la rareté des sites endoreiques ayant pu jouer le rôle de pièges à sédiments, donc favorables à l'analyse pollinique. Seule la pelouse hygrophile de bocca Antilio, dans la partie médiane de la crête à 900 m d'altitude a fait jusqu'à présent l'objet de recherches pollenanalytiques (REILLE, 1975). Le petit marais de Barcaggio, à l'extrémité septentrionale du Cap semblait être le seul autre site favorable à ce type de recherche.

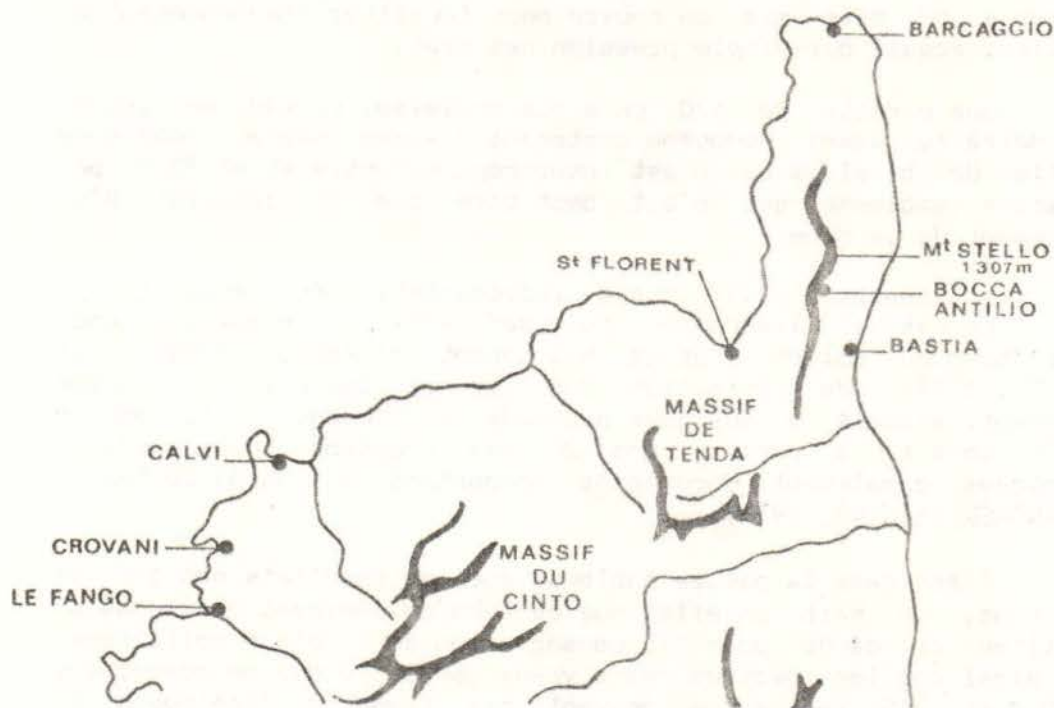


Figure 1

C'est une mare sub-littorale d'à peine 1/2 hectare, à seulement 2 m d'altitude, qui s'assèche l'été. Elle n'est séparée de la mer distante de seulement 150 m que par une petite dune dans la végétation de laquelle, parmi *Rosmarinus*, *Pistacia terebenthus*, *Phillyrea angustifolia*, et *Juniperus phoenicea* se remarque surtout *Erica multiflora* dont c'est la seule localité corse. A l'opposé, du côté méridional le marais s'adosse à un maquis très dégradé à *Erica arborea*, *Arbutus*, *Quercus ilex* et *Phillyrea angustifolia* au sein duquel *Cistus salviaefolius* est abondant.

Quant à la végétation de la mare elle même c'est une roselière très dense et très fermée de *Arundo phragmites* et *Cladium mariscus* où *Sparganium sp* est fréquent.

La faible altitude et la proximité de la mer ne laissent attendre dans ce site qu'une courte séquence sédimentaire d'âge assez récent, nécessairement postérieur au maximum transgressif atlantique comme c'est aussi le cas dans les séquences de Crovani et du Fango, au sud de Calvi (REILLE, 1988 s.p.).

2. Techniques et méthodes

* Le sondage : Il a eu lieu au mois de septembre 1987 avec le carottier russe dont la fiabilité est excellente au regard des exigences de l'analyse pollinique (BEAULIEU et REILLE, 1978). En raison de la compacité des sédiments l'usage de pénétromètres spéciaux a dû être mis en oeuvre pour faciliter l'enfoncement du carottier, acquis par simple pression des bras.

Une carotte de 170 cm a été prélevée. Le sédiment est un limon noirâtre assez homogène contenant d'assez nombreux débris de coquilles de bivalves qui n'est interrompu qu'entre 45 et 90 cm par une passée sableuse qui n'est peut-être que le résultat d'un déplacement de la dune.

* Extraction pollinique et représentation des résultats.

La nature limoneuse du sédiment a nécessité pour l'extraction du pollen l'usage maintenant classique (GOEURY ET BEAULIEU, 1979) de flottation sur liqueur lourde. Ce procédé performant, associé à quelques nouveaux raffinements de la méthode (GOEURY, inédit) a permis dans 20 cas d'obtenir des spectres polliniques normalement documentés comportant au moins 20 taxons (Mac ANDREW et KING, 1976).

C'est dans la passée sableuse que les résultats ont été les moins bons. On sait en effet que ce type de sédiment n'est pas un bon milieu de dépôt pour la conservation de la pluie pollinique. C'est ainsi que les spectres des niveaux 60 et 70 qui ne comportent que 10 et 15 taxons ne peuvent pas traduire fidèlement la végétation.

Vingt deux niveaux ont fait l'objet d'une analyse pollinique dont les résultats figurent sur le diagramme de la figure 2 dans laquelle les courbes polliniques expriment l'évolution des fréquences relatives de chaque taxon calculées en prenant pour somme de base la totalité des spores et grains de pollen des végétaux vasculaires. Les points représentent les fréquences inférieures à 1%.

3. Représentation pollinique de la végétation actuelle

En analyse pollinique la connaissance des relations pluie pollinique actuelle - végétation est la clé de l'interprétation des spectres anciens.

Même si les grands traits de cette relation sont maintenant assez bien connus en Corse (REILLE, 1975, 1988 s.p.) les particularités géographiques propres à chaque site imposent aux pollenanalystes conscients d'en affiner le détail dans chaque cas.

Ce type d'étude se fait en comparant à la végétation environnante le contenu en pollen de coussinets de mousses dont on sait (HEIM, 1970) qu'ils sont de bons enregistreurs de la pluie pollinique des quelques années précédant le prélèvement.

Dans le tableau I les spectres de 1 à 5 n'ont pas été prélevés dans le Cap mais proviennent du nord-ouest de l'île entre St Florent et Galeria (REILLE, 1988 s.p.). En effet il existe entre cette région nord occidentale de l'île et le Cap une grande similitude de végétation : le maquis est largement dominé par *Erica arborea* et *Quercus ilex* y est plutôt rare, sauf localement et le plus souvent près des villages. Les spectres 12 à 17 proviennent soit des abords du site même soit des environs de Barcaggio.

Quelques remarques générales peuvent être extraites de l'analyse de ces chiffres :

- Dans les végétations où *Erica arborea* et *Arbutus* dominent largement (spectres 1, 2, 3) les taux d'*Erica* sont de l'ordre de 40 à 50%.

Des fréquences d'*Arbutus* de l'ordre de 1% indiquent pour cet arbre, faible producteur pollinique un rôle presque égal à celui d'*Erica arborea*.

Dans ce type de situation où *Quercus ilex* est rare ses fréquences de 7 à 9% témoignent de sa forte production pollinique associée à une excellente dispersion.

- Dans les végétations mixtes où *Erica arborea* et *Quercus ilex* jouent des rôles égaux (4, 15) les fréquences de *Quercus ilex*, autour de 40% sont au moins doubles de celles d'*Erica arborea*.

Tableau I

N°	Localisation et végétation environnante.	Quercus	Erica	Olea	Pistacia	Arbutus	Phillyrea	Myrtus	Pinus	Poacées	Varia	
		type <i>ilex</i> %	<i>arborea</i> %	%	%	%					P.A.	P.N.A.
1	Désert des Agriates. Maquis à <i>Erica arborea</i> , <i>Phillyrea</i> , <i>Arbutus</i> . <i>Quercus ilex</i> est rare.	7	41	4	+	1	3,5		3	9	18,5	22,5
2	Entre Galeria et Porto, même végétation qu'en 1.	9	48	3	+	1	8		6	2	3	20
3	Entre Galeria et Calvi même végétation que 1 et 2	8	53	3	4,5	4	2		3	1,5	11,5	10
4	Entre Galeria et le Fango. Maquis de <i>Quercus ilex</i> avec <i>Erica arborea</i> , <i>Phillyrea</i> , <i>Myrtus</i> , <i>Arbutus</i> .	45	16	4	2	1	5	7	3	2	9	6
5	Haute vallée du Fango au-dessus de Manso, futaie élevée de <i>Quercus ilex</i> .	72	5	+			+		3,2	+	17	2
12	Sur la dune entre la mer et le marais maquis d' <i>Erica multiflora</i> et de <i>Rosmarinus Juniperus phoenicea</i> , <i>Myrtus</i>	13,5	<i>multi-flora</i> 29	3	2		3,5	+	13,5	6	6	23
13	Surface desséchée du marais	19,5	4	8,5	1			+	3	6	13	45
14	Maquis bas surplombant le site <i>Erica arborea</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Arbutus Cistus</i>	85	21,5	3,5	+	+			10,5	2	10	43
15	1 km avant Barcaggio, maquis élevé végétation semblable à 4	39	18	5	2	+	2,5	+	2,6	2,6	10	17
16	Entre Barcaggio et Ersà, dans un maquis élevé de <i>Quercus ilex</i>	84	4	2,2	2,5	+			1	1	4	1
17	Sous Ersà, futaie de <i>Quercus ilex</i>	83	7	1,5	+	+	+		1	1	3	3

- Dans les forêts de *Quercus ilex*, qu'il s'agisse de belles futaies (5) ou de maquis plus ou moins élevés (16, 17) ses fréquences polliniques sont toujours supérieures à 70% et même dans cette situation, *Erica arborea* avec des taux de quelque 5% joue le second rôle.

- La représentation des autres constituants du maquis est très faible. Nous avons déjà souligné celle d'*Arbutus* dont la grosse tétrade ne s'éloigne pas à plus de quelques mètres des producteurs, mais c'est aussi le cas de *Phillyrea*, *Pistacia*, et *Myrtus* bons marqueurs eux aussi, malgré leurs faibles taux, de leur présence locale.

Olea, par contre, dont le prodigieux pouvoir de dispersion pollinique a été maintes fois souligné (REILLE, 1988 s. p.) est présent dans tous les spectres.

Pinus, absent des végétations analysées ne connaît que de faibles fréquences pour un aussi gros producteur : ses taux ne dépassent 10% que dans les milieux ouverts (12,14).

Il apparaît donc que dans quelques types de végétations actuelles allant de belles futaies à des maquis très dégradés, *Quercus ilex* et *Erica arborea* sont des deux plus gros producteurs polliniques.

La comparaison de leurs taux et la prise en compte des autres constituants du spectre permettent dans chaque cas de caractériser la végétation émettrice.

4. L'analyse des données : le diagramme pollinique (Fig.2)

Le diagramme pollinique a été découpé en 5 zones sur la base des variations des fréquences d'au moins deux taxons jugés importants du point de vue écologique.

- La zone pollinique a est caractérisée par des taux d'*Erica arborea* et de *Quercus ilex* respectivement d'environ 35% et 10% qui indiquent une végétation émettrice dominée par la bruyère en arbre. C'est dans cette zone que les éléments à la fois mésophiles et thermophiles sont les mieux représentés puisque *Quercus* à feuillage caduc y connaît des taux optimums autour de 8% et que *Quercus suber*, *Pistacia*, et *Olea* sont présents en courbe continue. Cette conjonction traduit une diversification de la végétation qui n'aura pas d'équivalent postérieurement.

Le groupement thermophile dont *Pistacia*, *Phillyrea*, et *Olea* sont les meilleurs marqueurs atteint une représentation optimale. *Quercus suber* présent en courbe continue ne connaît nulle part en Corse, même du Côté Sud oriental où l'arbre est fréquent des taux plus élevés (REILLE, 1984, 1988 s. p.).

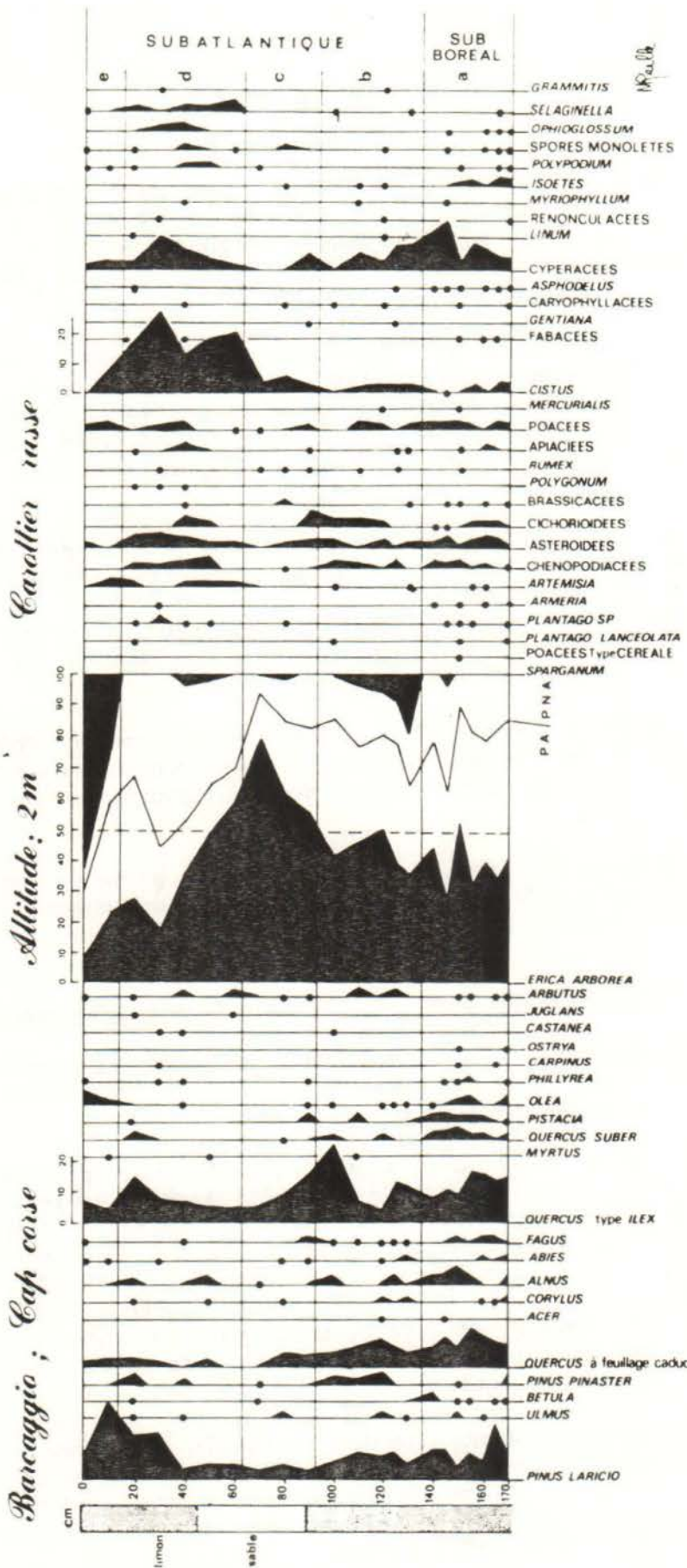


Figure 2

Quercus à feuillage caduc est avec *Alnus*, nécessairement en position ripicole, le principal producteur du groupement mésophile. Une chênaie caducifoliée existait donc à cette époque à l'extrémité du Cap. Elle devait y être localisée, probablement comme dans le Filosorma (vallée du Fango, REILLE 1988 s. p.) aux quelques zones les plus basses aux sols profonds, les seules aptes à porter ce type de forêt. Quant à *Fagus*, *Abies*, *Betula* dont la présence au voisinage n'est pas concevable l'occurrence de leur pollen dans les spectres n'est que le résultat d'un apport assez lointain probablement en provenance des massifs centraux de l'île.

La rencontre de ces taxons n'est d'ailleurs pas exceptionnelle dans les spectres de surface actuels, singulièrement dans le Cap soumis à l'action des vents de toutes directions.

Le seul grain de pollen de Céréale de toute la séquence est noté au niveau 150.

- Dans la zone b s'observe surtout une progression d'environ 10% des taux d'*Erica arborea*. Plus qu'une extension du domaine de cette bruyère cette élévation s'explique par une dégradation du groupement thermophile dont rendent compte l'effritement des courbes correspondantes (*Quercus suber*, *Pistacia*, *Olea*) et l'apparition de *Cistus* en courbe continue, et de la chênaie caducifoliée dont les fréquences baissent de moitié, ce qui a toujours pour conséquence de favoriser artificiellement dans les spectres le plus gros producteur pollinique régional, dans le cas présent *Erica arborea*. *Pinus pinaster* se manifeste par une portion de courbe continue et *Sparganium*, apparait premier signe d'une modification du groupement récepteur dont le début de comblement de la mare est probablement la cause.

- Dans la zone c, tout entière située dans la passée sableuse, l'élévation brutale des fréquences d'*Erica arborea* n'a pas de signification écologique; elle n'est que le résultat artificiel de la destruction d'une partie de la pluie pollinique dans le sable.

- La zone d témoigne de profondes modifications de la végétation : les taux élevés de *Cistus* (de 10 à 25%) associés à une chute des fréquences d'*Erica arborea* qui s'effondrent jusqu'à moins de 20% indiquent une profonde dégradation de la végétation régionale : le groupement thermophile ne laisse plus de trace identifiable dans les spectres, *Quercus* à feuillage caduc ne dépasse pas 2%. La réduction de tous les producteurs du voisinage favorise la perception de *Pinus laricio*, de plus lointaine provenance.

- La zone e n'est caractérisée que par l'intervention massive de *Sparganium*, meilleur marqueur de la végétation actuelle.

5. Discussion : Éléments de datation

La végétation la plus ancienne, celle dont les spectres de la zone a ont permis de se faire une idée, était largement dominée par *Erica arborea* comme l'est encore la végétation actuelle. Un groupement thermophile sublittoral et quelques parcelles de chênaies caducifoliées aux expositions les plus fraîches ont également laissé des témoignages polliniques non ambigus. Le passé de cette végétation nous est localement inconnu et l'ensemble des zones surmontant la zone a ne relate pas autre chose que la dégradation des trois groupements que nous venons d'évoquer.

* L'amointrissement de la chênaie caducifoliée conduit à son effacement presque total puisque les chênes à feuillage caduc (*Quercus pubescens*) n'existent plus de nos jours qu'à l'état d'individus isolés à l'extrémité septentrionale du Cap. Encore convient-il de remarquer que les taux de ce taxon qui sont d'environ 2% dans le spectre de surface témoignent d'une forte supra représentation pollinique; c'est dire que dans la zone a des taux optimums de 10% privés des notations des campagnes les plus habituelles des chênaies ne permettent pas d'évoquer autre chose que de petits îlots de ces arbres.

* La dégradation du groupement thermophile dans lequel *Pistacia* jouait probablement le plus grand rôle a deux conséquences : l'une est l'apparition de *Myrtus* absent des spectres de la zone a l'autre est l'éradication de *Quercus suber* de cette région du Cap (DUPIAS, 1963)

* Quant à *Erica arborea* ses forêts engendrent des maquis bas dans lesquels *Cistus* prend une grande part.

Quercus ilex qui, dans la zone a, était déjà fortement subordonné à *Erica arborea* n'a dû jouer, dans toute cette histoire, qu'un rôle extrêmement secondaire puisque ses taux sont le plus souvent inférieurs à 10%.

Une évolution parfaitement identique s'observe dans la séquence de Crovani (fig. 3) dans laquelle un bon équivalent de la zone a de Barcaggio se retourne dans les zones a, b, et c (tableau II). Or à Crovani le sommet de la zone a est daté de 4300 +/- 140 B.P. et celui de la zone c de 3 820 +/- 140 B.P.; l'attribution de la zone a de Barcaggio à la fin du Subboréal ne pose donc pas problème et un âge d'environ 3 500 B.P. semble, raisonnablement devoir lui être attribué. La séquence de Crovani est en étroite corrélation et relayée vers le bas par celle du Fango (fig. 4) qui révèle un des faits majeurs de l'histoire de la végétation postglaciaire de Corse, clé indispensable à la compréhension de la végétation actuelle, qui est la démonstration du rôle climacique d'*Erica arborea* à l'Atlantique entre 0 et 1300 m d'altitude sur le versant occidental de l'île (REILLE, 1988 s. p.).

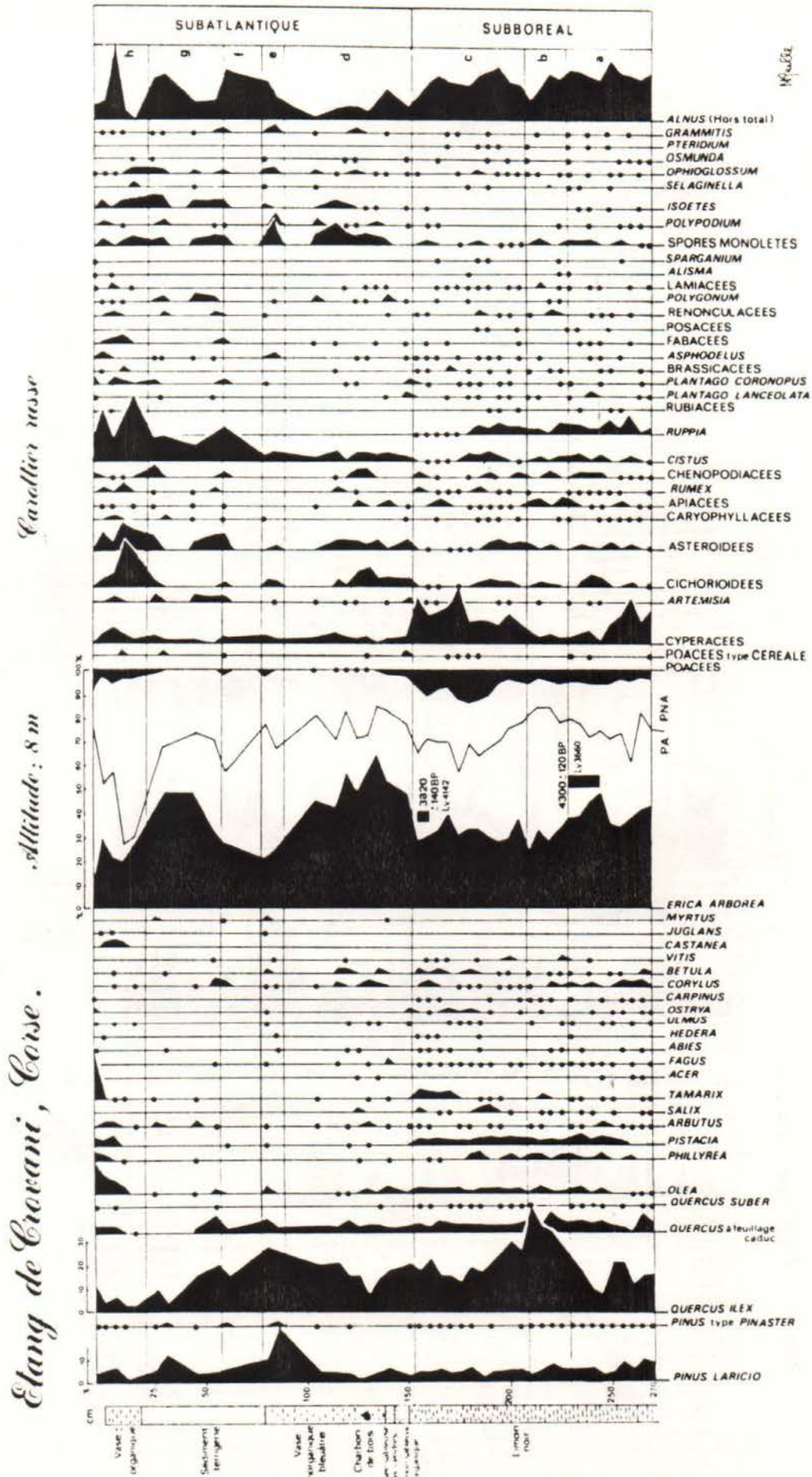


Figure 3

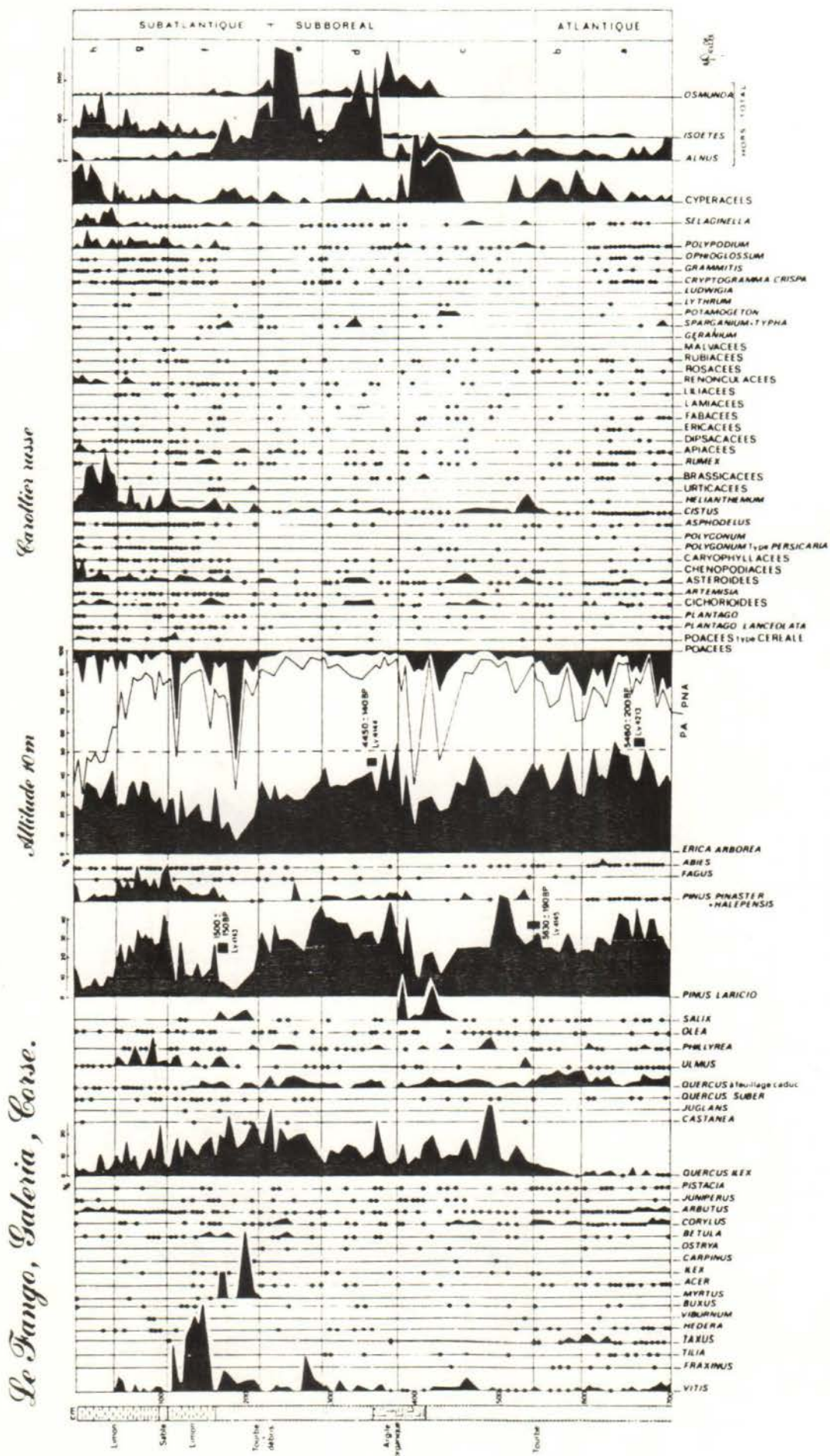


Figure 4

LE FANGO	CROVANI	BOCCA ANTILO	BARCAGGIO	
h	f	c	e	SUBATLANTIQUE
g	e <i>Juglans</i>		d <i>Juglans</i>	
■ 1540 ±150BP f <i>Juglans</i> <i>Myrtus</i>	d <i>Myrtus</i>		Ⓢ	
e			b <i>Myrtus</i>	
d ■ 4450 ±140BP	■ 3820 ±140BP c	b	a	SUB-BOREAL
c ■ 5630 ±190BP	■ 4300 ±120BP a			
b		a		ATLANT.
a				

Tableau II : Corrélations biostratigraphiques entre 4 diagrammes de l'extrémité nord-occidentale de la Corse.

Cet ensemble de faits entrevus dès 1975 (REILLE thèse) à partir de la seule étude des sédiments du lac de Creno, récemment démontrés de façon objective (REILLE, s. p.) permet à présent de lever l'ambiguïté qui pesait sur l'interprétation de la séquence de Bocca Antilio sur la crête du Cap (fig. 5).

La zone a d'où *Quercus ilex* est absent et où les taux d'*Erica arborea* sont maximum est sûrement à rapporter à l'Atlantique.

La conjonction dans le Cap des deux séquences disponibles, l'une sommitale, l'autre littorale étaye de façon définitive l'interprétation de la végétation de cette région de l'île à la lumière de son histoire : le Cap Corse est, au moins depuis plus de 6 000 ans le domaine presque exclusif de la forêt d'*Erica arborea* au sein de laquelle *Quercus ilex* qui n'y joue à l'heure actuelle qu'un

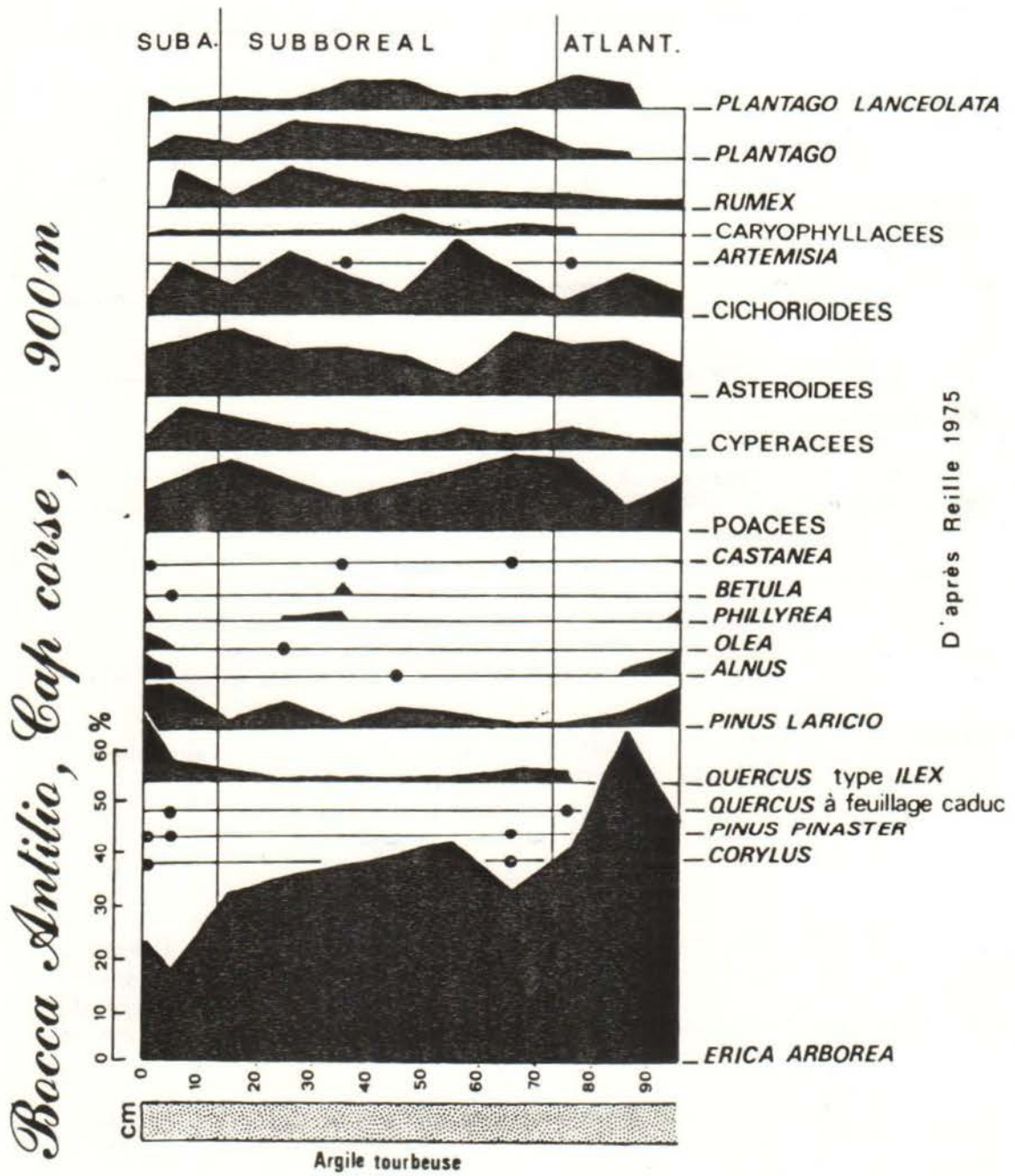


Figure 5

rôle minime, ne s'introduit que depuis une époque récente. Cette évidence ruine l'hypothèse de nombreux phytogéographes pour lesquels *Erica arborea* est un sous-produit de la chênaie d'Yeuse (DUPIAS, 1963).

Quant aux chênaies caducifoliées quasi absentes de la séquence d'Antilib elles n'ont jamais dû occuper dans le Cap qu'une place extrêmement réduite contrairement à l'hypothèse avancée par (MOLINIER, 1959).

REMERCIEMENTS : Claudine CERISY et Sylvain REILLE ont participé au sondage, Claude GOEURY (Laboratoire de Botanique Historique et Palynologie) est l'auteur des traitements nécessaires à l'extraction du pollen.

REFERENCES :

- BEAULIEU J.-L. de, et REILLE M., 1978.- Quelques moyens de sondage en usage chez les pollenanalystes : étude comparative de diagrammes. Ann. Mines Belg., 6. 729-737.
- DUPIAS G., 1963.- Carte de la végétation de la France n° 80 et 81 (Corse). Notice sommaire. C.N.R.S. Toulouse.
- GOEURY C., et BEAULIEU J.-L. de, 1979.- A propos de la concentration du pollen à l'aide de la liqueur de Thoulet dans les sédiments minéraux. *Pollen et Spores*. 21. 239-251.
- HEIM J., 1970.- Les relations entre les spectres polliniques récents et la végétation actuelle en Europe occidentale. Louvain, 181 p.
- Mc ANDREWS J.M. and KING J.E., 1976.- Pollen of the North American Quaternary : the top twenty. *Geoscience and Man*, Baton Rouge, 15, 41-49, 3 fig., 1 tab. h.T.
- MOLINIER R., 1959.- Etude des groupements végétaux terrestres du Cap Corse. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille, 19, 74
- RATZEL F., 1904.- Etude anthropogéographique. Ann. Géographie, 13.
- REILLE M., 1975.- Contribution pollenanalytique à l'histoire tardiglaciaire et holocène de la végétation de la montagne corse. Thèse és Sciences, 206P., 44 diag., 5 pl. Aix-Marseille III.
- REILLE M., 1984.- Origine de la végétation actuelle de la corse sud-orientale; analyse pollinique de cinq marais côtiers. *Pollen et Spores*, XXVI (1), 43-60.
- REILLE M.- Recherches pollenanalytiques sur le littoral occidental

de Corse région de Galeria : la place naturelle d'*Erica arborea* et de *Quercus ilex*. Travaux du parc naturel régional de Corse. s.p. 21 p.

REILLE M.- Origine de la station de pin à crochets de la tourbière de Pinet : la fin d'un mythe. Accepté dans le Bull. de la Société Botanique de France.

INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

Les textes seront écrits en français, ils seront entièrement dactylographiés en simple interligne (y compris les résumés, notes infra - paginales, tableaux et légendes des figures) sur du papier de format A 4 (21cm x 29,7cm), recto seulement.

LE TEXTE des articles sera en principe organisé comme suit : introduction situant le problème posé, Matériel et méthodes, résultats, discussions, conclusions, remerciements, bibliographie ; des modifications par rapport à ce schéma général sont possibles, en fonction de la nature de l'article. Les noms latins seront soulignés et accompagnés (à leur première apparition dans le texte) de leur autorités ; les autorités seront dactylographiées en caractères romains, ce qui les distinguera des références citées dans le texte et dactylographiées en capitale.

Pour les travaux ayant plus de deux auteurs, le nom du premier sera suivi de "et al", sauf s'il y a possibilité de confusions, auquel cas les deux premiers auteurs seront cités. Les titres seront soulignés et les titres principaux seront dactylographiés en capitales, les sous titres en caractères romains. Les symboles, unités et la nomenclature seront conformes à l'usage international.

BIBLIOGRAPHIE : Les références seront rangées par ordre alphabétique. Pour les articles ayant plusieurs auteurs, tous les co-auteurs seront cités. Dans le cas d'articles cités dans des périodiques, elles comporteront dans l'ordre : auteur(s), date, titre de l'article, nom de la revue, pays d'édition, numéro de volume (numéro de fascicule), première et dernière page. Le nom des revues sera abrégé conformément à BIOSIS (Serial sources for the biosis data base : Biosciences information service, 2100 Arch street, Philadelphia, Pa 19103 USA).

Pour les ouvrages, ou les articles provenant d'ouvrages collectifs, on indiquera dans l'ordre : auteur(s), date, titre de l'article, titre de l'ouvrage, éditeurs, publisher, ville ou pays d'édition, première et dernière page.

TABLEAUX : Ils seront numérotés consécutivement, en chiffres romains, seront accompagnés d'une légende (placée au-dessus) et seront cités dans le texte. Les titres des colonnes et des lignes seront brefs, les traits verticaux seront évités.

FIGURES : Elles seront numérotées en chiffres arabes en une série unique et seront mentionnées dans le texte. Chaque figure sera accompagnée d'une légende (placée au-dessous). L'échelle sera indiquée sur les figures au moyen d'un trait gradué. Les numéros des figures ne seront pas encerclés. Tous les termes, abréviations et symboles devront correspondre à ceux utilisés dans le texte. Les groupes de figures ne seront pas mentionnés sous le nom de planches.

TRAVAUX SCIENTIFIQUES DU PARC NATUREL REGIONAL

ET DES RESERVES NATURELLES DE CORSE

Cette publication se veut être le reflet des études scientifiques entreprises tant dans le périmètre du Parc Naturel Régional de Corse que dans celui des Réserves Naturelles.

La fréquence de parution est de 5 à 6 numéros par an, suivant la richesse des études.

Ces études sont financées :

- grâce au concours de l'Etat et de la Région en ce qui concerne les études menées dans la Réserve Naturelle de Scandola et dans le P.N.R.C.
- grâce au concours de l'Etat, de la Région et du Département de la Corse du Sud pour les études menées dans les Réserves Naturelles des îles Cerbiciale et des îles Lavezzi.

Abonnement et achat au numéro

- Abonnement 1988 :

- . France 90 F. (port compris)
- . Etranger 120 F. (port compris)

- Prix au numéro :

- . France 20 F. + 7,40 F. port
- . Etranger 20 F. + 9 F. port

La demande est à adresser à :

Parc Naturel Régional de Corse
B.P. 417
20184 AJACCIO CEDEX

accompagnée du règlement :

- . par chèque bancaire à l'ordre de Madame le Payeur Régional.
- . par chèque postal au nom du régisseur du Syndicat Mixte du Parc.
- . par virement au CCP N° 1700-17 N

La liste des anciens numéros disponibles ainsi que leur sommaire peut-être envoyée sur simple demande.

