

# Analyses polliniques du remplissage holocène de la lagune de Canet (plaine du Roussillon, département des Pyrénées-Orientales)

Nadine Planchais

---

## Citer ce document / Cite this document :

Planchais Nadine. Analyses polliniques du remplissage holocène de la lagune de Canet (plaine du Roussillon, département des Pyrénées-Orientales). In: Ecologia mediterranea, tome 11 n°1, 1985. Changements hydrologiques dans la zone tempérée au cours des quinze derniers millénaires / Paleohydrological changes in the temperate zone in the last 15000 years. Marseille (France) 3-5/07/1984. pp. 117-127;

doi : <https://doi.org/10.3406/ecmed.1985.1081>

[https://www.persee.fr/doc/ecmed\\_0153-8756\\_1985\\_num\\_11\\_1\\_1081](https://www.persee.fr/doc/ecmed_0153-8756_1985_num_11_1_1081)

---

Fichier pdf généré le 20/04/2020

## Résumé

L'étude de la lagune actuelle de Canet et celle de son extension passée en direction de Saint-Cyprien offrent quelques repères palynologiques en relation avec de nouvelles datations au radiocarbone. La végétation, au Boréal, avec *Pinus*, *Quercus* et *Corylus*, contient tous les taxons arboréens et arbustifs méditerranéens, habituels en analyse pollinique ; la date  $^{14}\text{C}$  est de  $8520 \pm 120$  B.P.

Pendant la période atlantique (date au radiocarbone :  $7050 \pm 80$  B.P.), la série du *Quercus suber* colonise le Roussillon et l'effet de l'action de l'Homme commence.

De  $4880 \pm 80$  B.P. à  $4200 \pm 90$  B.P., les séries des *Quercus* à feuillage caduc augmentent. Aux environs de 4200 B.P., tandis que *Abies* régresse et que *Fagus* croit à sa place en montagne, les végétations de garrigues démarrent dans la plaine avec *Quercus* type ilex-coccifera, *Cistus* etc. Le paysage du Moyen âge ( $700 \pm 70$  B.P.) montre des indicateurs presque totalement anthropiques tels que *Vitis*, *Secale*, *Juglans*, *Olea*, *Castanea*, *Platanus*.

## Abstract

The study of the present lagoon at Canet and that of its past extension towards Saint-Cyprien yield some palynological landmarks in relation to new radiocarbon dates. The vegetation of the Boreal period with *Pinus*, *Quercus* and *Corylus* includes the whole arboreal and shrub mediterranean taxa which are usual in pollen analysis ; the radiocarbon date is  $8520 \pm 120$  B.P. During the Atlantic period (radiocarbon date :  $7030 \pm 80$  B.P.) the series of *Quercus suber* spreads in the Roussillon and the effect of human activity begins. From  $4880 \pm 80$  B.P. to  $4200 \pm 90$  B.P. the series of deciduous *Quercus* rise. Around 4200 B.P. while *Abies* declines and *Fagus* correspondingly increases in the mountains area, the "garrigues" vegetations start in the plain with *Quercus* type ilex-coccifera, *Cistus* and s.o. The landscape of the Middle ages ( $700 \pm 70$  B.P.) shows almost quite anthropological indicators namely *Vitis*, *Secale*, *Juglans*, *Olea*, *Castanea*, *Platanus*.

## Analyses polliniques du remplissage holocène de la lagune de Canet ( plaine du Roussillon, département des Pyrénées-orientales )

N. PLANCHAIS\*

**RESUME** - L'étude de la lagune actuelle de Canet et celle de son extension passée en direction de Saint-Cyprien offrent quelques repères palynologiques en relation avec de nouvelles datations au radiocarbone. La végétation, au Boréal, avec *Pinus*, *Quercus* et *Corylus*, contient tous les taxons arboréens et arbustifs méditerranéens, habituels en analyse pollinique ; la date 14C est de 8520 ± 120 B.P. Pendant la période atlantique (date au radiocarbone : 7030 ± 80 B.P.), la série du *Quercus suber* colonise le Roussillon et l'effet de l'action de l'Homme commence. De 4880 ± 80 B.P. à 4200 ± 90 B.P., les séries des *Quercus* à feuillage caduc augmentent. Aux environs de 4200 B.P., tandis que *Abies* régresse et que *Fagus* croît à sa place en montagne, les végétations de garrigues démarrent dans la plaine avec *Quercus* type *ilex-coccifera*, *Cistus* etc. Le paysage du Moyen âge (700 ± 70 B.P.) montre des indicateurs presque totalement anthropiques tels que *Vitis*, *Secale*, *Juglans*, *Olea*, *Castanea*, *Platanus*.

**SUMMARY** - The study of the present lagoon at Canet and that of its past extension towards Saint-Cyprien yield some palynological landmarks in relation to new radiocarbon dates. The vegetation of the Boreal period with *Pinus*, *Quercus* and *Corylus* includes the whole arboreal and shrub mediterranean taxa which are usual in pollen analysis ; the radiocarbon date is 8520 ± 120 B.P. During the Atlantic period (radiocarbon date : 7030 ± 80 B.P.) the series of *Quercus suber* spreads in the Roussillon and the effect of human activity begins. From 4880 ± 80 B.P. to 4200 ± 90 B.P. the series of deciduous *Quercus* rise. Around 4200 B.P. while *Abies* declines and *Fagus* correspondingly increases in the mountains area, the "garrigues" vegetations start in the plain with *Quercus* type *ilex-coccifera*, *Cistus* and s.o. The landscape of the Middle ages (700 ± 70 B.P.) shows almost quite anthropological indicators namely *Vitis*, *Secale*, *Juglans*, *Olea*, *Castanea*, *Platanus*.

**MOTS CLES** : Analyse pollinique, lagune de Canet, végétation plaine méditerranéenne, Postglaciaire, *Quercus*, *Quercus* type *suber*, *Quercus* type *ilex*, action anthropique, oscillation marine.

### INTRODUCTION

Le remplissage de la lagune de Canet ou étang de Canet - Saint-Nazaire, situé près de la ville de Perpignan, se compose de 8 à 10 m de vases surmontant des sables, sur fond de Pliocène argileux ou d'argiles d'âge imprécisé. L'étang de Canet a fait l'objet d'études sédimentologiques (MARTIN *et al.*, 1981 ; GADEL *et al.*, 1982 ; DUBOUL-RAZAVET *et al.*, 1982) ; huit sondages forés d'est en ouest dans l'étang ont

\*Laboratoire de Palynologie, UA 327 du CNRS, Université des Sciences et Techniques du Languedoc - 34060 MONTPELLIER CEDEX, France.

permis d'établir que la majorité du remplissage vaseux est postérieure à 5000 ans. Le taux de matière organique et l'analyse gamma-densimétrique des sédiments les ont fait diviser en trois niveaux I, II, III. Les analyses polliniques et de nouvelles datations au <sup>14</sup>C permettent de montrer la discontinuité des dépôts et le parti que l'on peut tirer de ces derniers. L'accumulation des sédiments dans la lagune de Canet s'est étendue autrefois vers le sud jusqu'à Saint-Cyprien, où l'on trouve trace de la mise en place du milieu margino-littoral lagunaire en Roussillon (PLANCHAIS *et al.*, 1984).

Les résultats sont exposés en fonction du côté lenticulaire des dépôts; ils portent essentiellement sur le sondage Canet - Saint-Nazaire CSN5, accessoirement sur Canet CSN3 et CSN4 et sur le sondage Saint-Cyprien HSC, sondages tous quatre archivés au laboratoire de Sédimentologie de Perpignan.

#### Lithologie.

Canet—Saint-Nazaire : sondage CSN5 (coordonnées : 42°39'N x 3° E ; profondeur d'eau : 1 m).

0,13-2,01 m - Argiles parfois coquillières, en général beiges ; couche III des sédimentologues : isolement complet du bassin par un cordon entièrement développé.

2,50-8,63 m - Vases argileuses souvent coquillières gris-moyen à gris-foncé ; gris clair de 2,50 à 5,62 m ; couche II des sédimentologues ; niveau relativement riche en matière organique d'origine algale, semble-t-il ; dépôt très rapide (MARTIN *et al.*, 1981).

8,65-10,50 m - Sables fins.

10,50-13,15 m - Sables moyens ; équivalents possibles des premiers stades de développement du cordon littoral. (La couche I de vases n'existant pas ici).

13,16-14,50 m - Argiles grises ou gris-beige, parfois sableuses.

Saint-Cyprien : sondage HSC (coordonnées : 42°37'N x 3° E ; cote + 2,20 m).

Lithologie d'un dépôt interstratifié dans les sables.

Echantillons n° 1 (9,42-9,47 m), n° 2 (9,54-9,58 m), n° 3 (9,63-9,74 m), n° 4 (9,79-9,90 m) - Argiles silteuses très humifères.

Echantillons n° 5 (9,92-10,00 m) et n° 6 (10,10-10,19 m) - Argiles de couleur gris-moyen et sables fins.

Echantillons n° 7 (10,24-10,30 m), n° 8 (10,81-10,92 m), n° 9 (11,01-11,14 m), n° 10 (11,18-11,28 m), n° 11 (11,34-11,40 m) - Argiles très humifères avec quelques coquilles.

Echantillon n° 12 (11,42-11,47 m) - Tourbe très humifiée et compacte.

Echantillons n° 13 (11,48-11,50 m) et 14 (11,53-11,55 m) - Argiles très humifères avec sables et graviers.

#### LES SPECTRES POLLINIQUES PRECEDANT LA TRANSGRESSION HOLOCENE.

(Canet-Saint-Nazaire, CSN5, fig. 1 et fig. 2 ; échantillons n° 31 à 28).

Dans le sondage CSN5, les dépôts situés sous les sables et les vases,

constitués d'argiles grises, offrent de 13,16 à 14,35 m quelques spectres polliniques attribués au début du Boréal ; en effet, le plus significatif, n° 28, est daté de 8520 ± 120 B.P. ; l'analyse pollinique est en accord avec les résultats déjà obtenus à Palavas (Hérault) (PLANCHAIS, *in* ALOÏSI *et al.*, 1978, PLANCHAIS et PARRA VERGARA, 1983). A côté d'un taux de *Pinus* égalant celui de *Quercus* (20 % chacun), avec 12 % de *Corylus*, se trouvent la plupart des taxons arboréens et arbustifs dont 4,4 % de plantes méditerranéennes ; on note autant de pollens de *Vitis* que de *Tilia* et *Ulmus* ; *Quercus* type *suber* est plus représenté que *Quercus* type *ilex* ; les pollens d'*Erica arborea*, *Pistacia*, *Cistus salvifolius* figurent, tandis que *Alnus* est sporadique. Les N.A.P. totalisent 37% avec Gramineae, Cyperaceae, Compositae et Filicales surtout. Un pourcentage minime de Chenopodiaceae témoigne de l'absence de salinité. Dans le sondage CSN3, les argiles grises silteuses situées à 14,54-14,63 m de profondeur, présentent un spectre assez pauvre en pollens, qui pourrait être d'âge équivalent ou plus ancien : *Pinus* : 3, *Betula* : 1, *Quercus* : 5, *Corylus* : 12, cf. *Tilia* : 1, cf. *Juniperus* : 1, *Salix* : 1, *Abies* : 1, Cyperaceae : 7, Gramineae : 36 dont 5 du type *Cerealia*, Compositae Tubuliflorae : 7, Liguliflorae : 31, cf. *Centaurea* : 2, Caryophyllaceae : 1, Chenopodiaceae : 1, Papilionaceae : 8, cf. Urticaceae : 3, *Plantago* : 2, Filicales monolètes : 7, *Polypodium* : 1, pollens abîmés : 31.

Ainsi le début du Boréal à Canet — Saint-Nazaire se caractérise par l'ensemble *Pinus-Quercus-Corylus*, fait commun à cette époque pour le Midi méditerranéen français (PLANCHAIS *et al.*, 1977 ; TRIAT-LAVAL, 1978). Une certaine variété de plantes herbacées et les arbustes méditerranéens indiquent un boisement non continu. Les restes polliniques trouvés à 8520 B.P. confirment l'existence de dépressions fonctionnant déjà à l'Holocène en temps que cuvettes lacustres, avant l'arrivée de la transgression holocène et précisent l'âge des argiles de base des vases, au moins en CSN5 et CSN3.

#### LES SPECTRES POLLINIQUES CONTEMPORAINS DE LA TRANSGRESSION HOLOCENE.

(Saint-Cyprien, HSC, fig. 3 et fig. 4 ; échantillons n° 1 à 14).

Le sondage de Saint-Cyprien, situé 5 km au sud de la lagune actuelle de Canet, offre un intérêt exceptionnel par la variété des pollens qui ont été rencontrés. Quatorze spectres ont pu être analysés ; les niveaux sont décrits un à un, tant les variations sont grandes (PLANCHAIS *et al.*, 1984). Faisant suite à un niveau à Compositae, le spectre n° 13 contient une végétation halophile avec 47 % de Chenopodiaceae auxquels s'ajoutent *Limonium*, *Plantago* type *maritima*, type *Spergularia*, *Tamarix* et *Populus*. Les *Cistes* devaient être abondants le long du littoral car on dénombre 10 pollens de *Cistus* dont 7 de *C. salvifolius* pour 130 pollens de *Quercus* (90 *Quercus* indéterminés, 34 *Q.* type *suber* et 6 *Q.* type *ilex*). Le spectre sus-jacent, n° 12, correspond au niveau de tourbe très humifiée et compacte qui a été daté de 7030 ± 80 B.P. La végétation herbacée est dominée par 51 % de Gramineae attribués, vu les conditions écologiques et la petite taille du pollen, au type *Phragmites* ; *Tamarix* a diminué et *Cistus* n'apparaît plus ; *Abies* est présent avec *Taxus*. Dans le niveau n° 11, s'affirment les venues d'eau douce avec les pollens de *Nymphaea*, *Myriophyllum*, Typhaceae ; *Quercus* type *suber* s'accroît jusqu'à 6,7 % ; *Juniperus*, *Erica arborea*, *Rumex*, *Plantago* type *lanceolata* et *Mercurialis* sont les indicateurs probables de l'action anthropique précoce ; 2 grains de

CANET S' NAZAIRE (Pyrénées Orientales)

Sondage CSN5

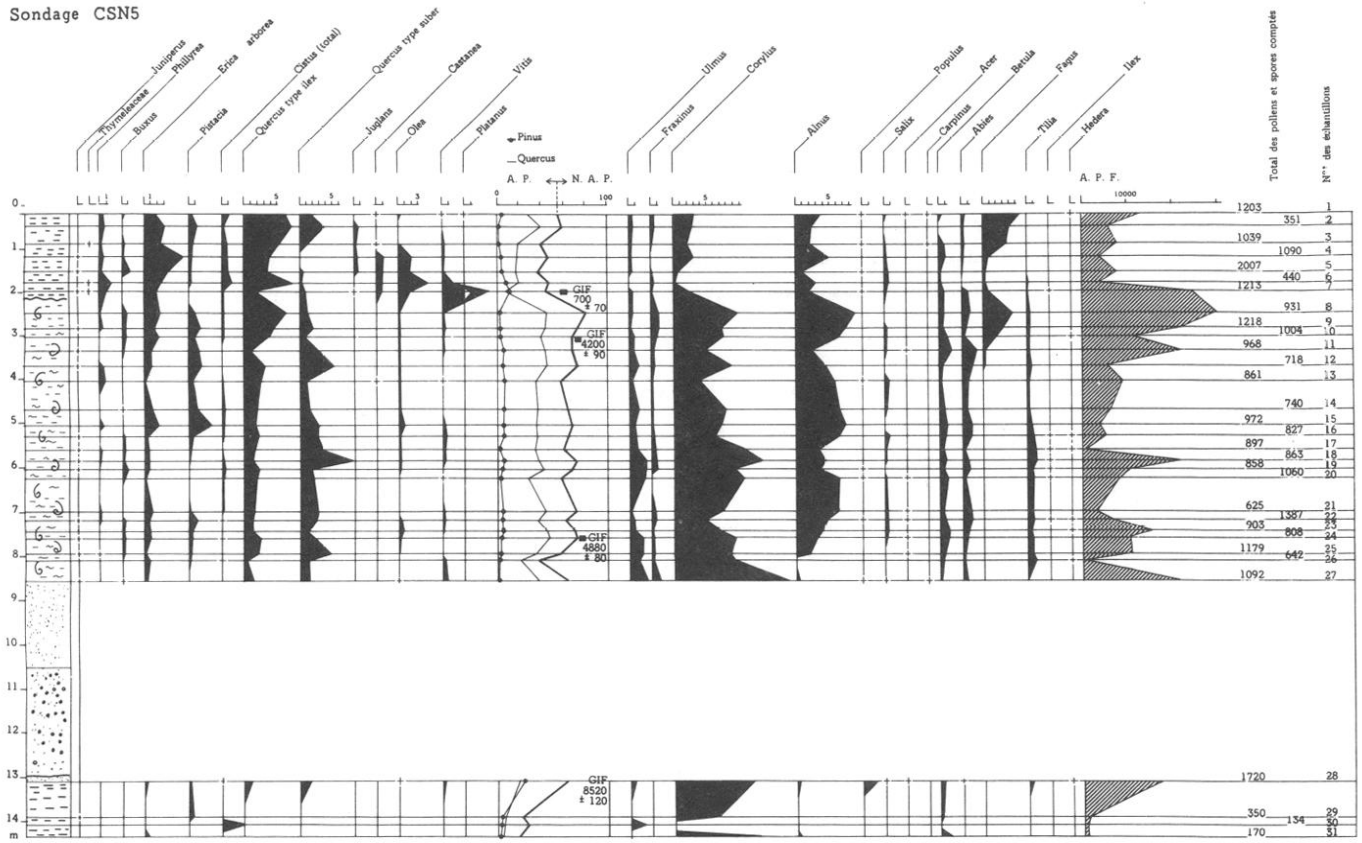
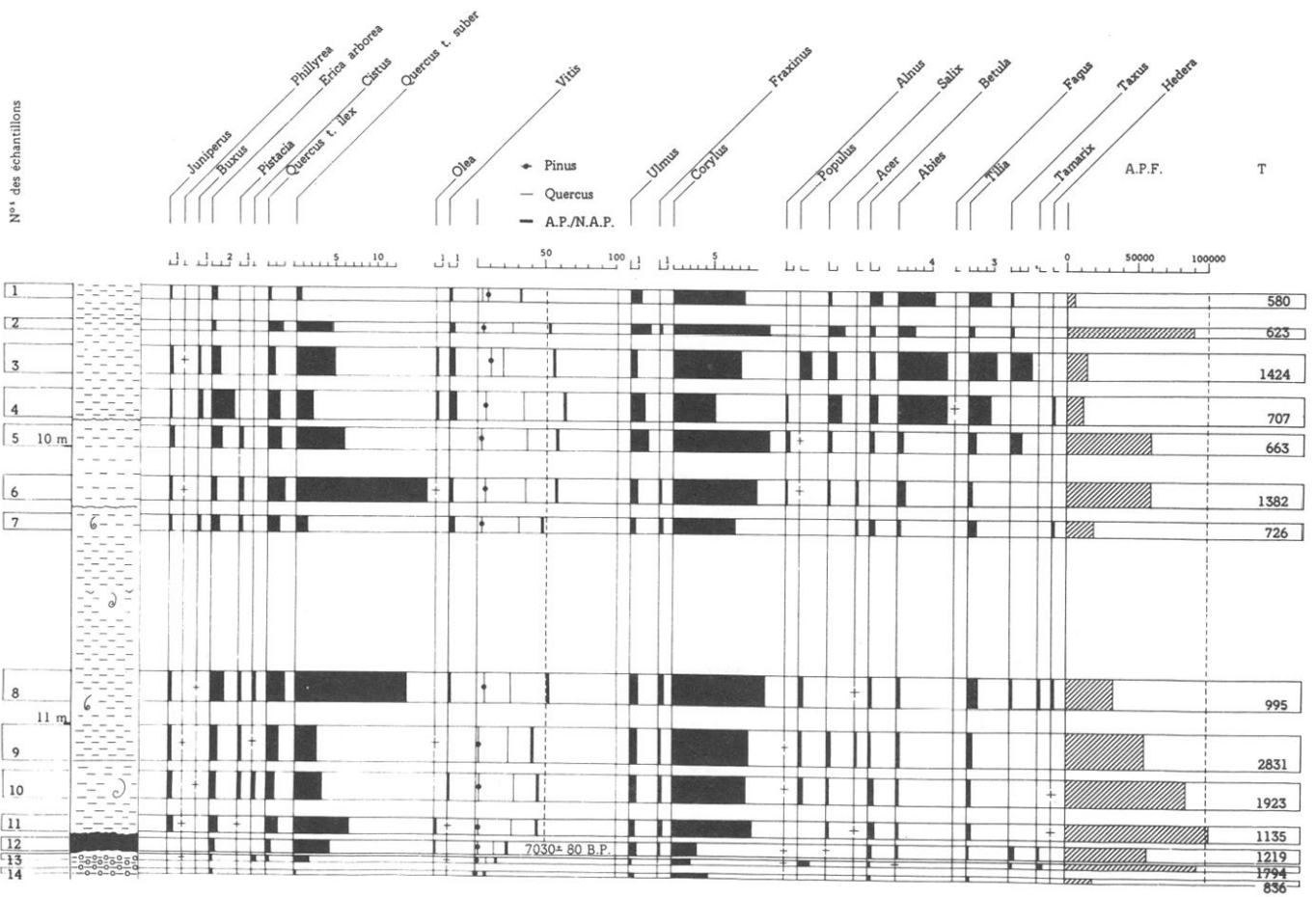


Fig. 1 analyses N. PLANCHAIS

SAINT CYPRIEN (HSC) (Pyrénées Orientales)



Analyses N. PLANCHAIS

CANET S' NAZAIRE (Pyrénées Orientales)  
Sondage CSN5

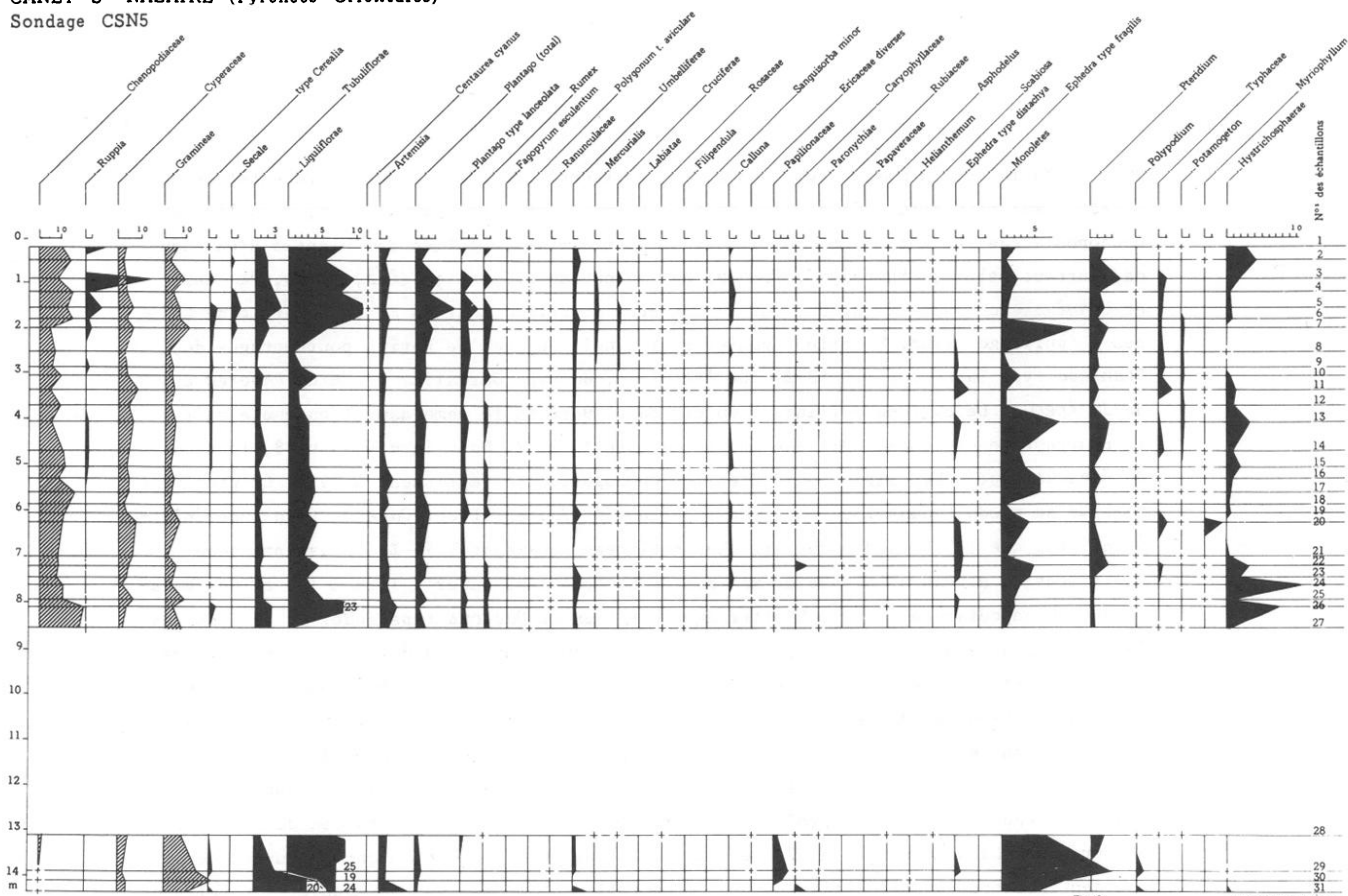
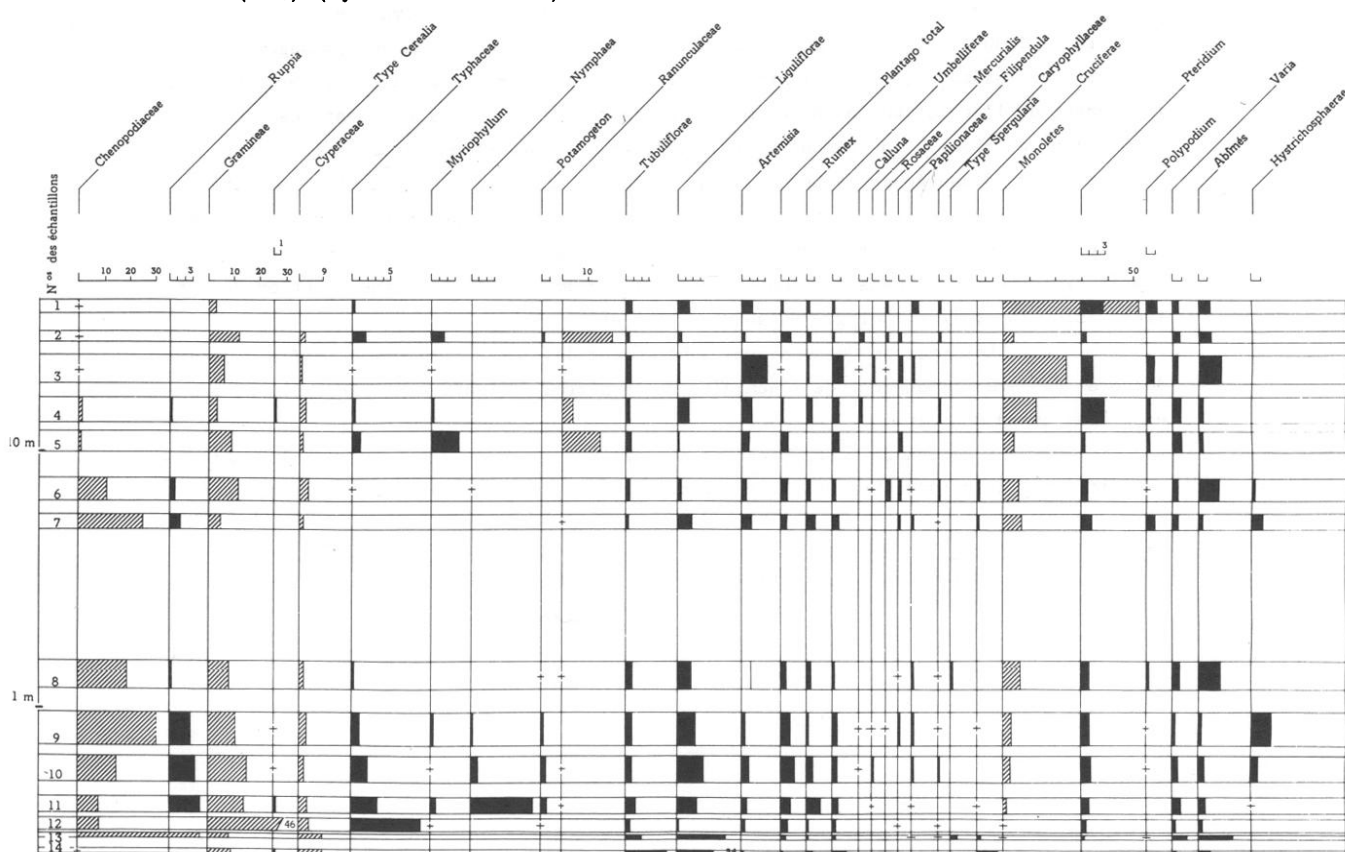


Fig. 2 analyses N. FLANCHAIS

SAINT CYPRIEN (HSC) (Pyrénées Orientales)



Analyses N. FLANCHAIS

type Cerealia sont à mentionner ; on a, par ailleurs, une assez bonne représentation de *Tilia*, *Ulmus* et *Corylus* principalement avec *Quercus*. Dans le niveau n° 10, le pollen de Chenopodiaceae atteint une proportion de 15 % et domine le pollen des plantes d'eau douce, surtout celui de *Nymphaea* ; *Populus* est à nouveau présent ; *Tilia*, *Ulmus*, *Fraxinus* et *Corylus* accompagnent *Quercus* qui semble être constitué pour la majeure partie de Chênes à feuillage caduc. L'action humaine reste indiquée avec de petits pourcentages de *Plantago* type lanceolata (0,88 %), de *Artemisia*, du type Cerealia, de *Erica arborea* et de *Juniperus*. Le contenu pollinique du niveau n° 9 reste le même dans l'ensemble mais le pourcentage des Chenopodiaceae progresse jusqu'à 29 %. Dans le niveau n° 8, le taux de *Quercus* type suber arrive à 13 % et les Chenopodiaceae régressent à 19 %. Le phénomène inverse se produit dans l'échantillon supérieur n° 7 ; en effet, *Quercus* type suber n'atteint plus que 1,5 % tandis que les Chenopodiaceae remontent à 25 %. On assiste à un revirement au niveau n° 6 avec un maximum de *Quercus* type suber : 15,8 % (1) et une baisse des Chenopodiaceae : 11 %. L'alternance des taux de *Quercus* type suber et de ceux des Chenopodiaceae montre que *Quercus suber* est resté en avant-scène de la forêt relativement proche du littoral pendant les oscillations marines. Le spectre n° 5 annonce le retour aux conditions d'eau douce avec le pollen de *Myriophyllum*. La présence de ce pollen se confirme dans le niveau n° 4 avec celui des Ranunculaceae tandis que *Abies* devient important et atteint 5 %. *Taxus* est bien indiqué dans le spectre n° 3 ; on y note que les plantes d'eau régressent au profit des spores monolètes : 24 % ; le pollen de *Statites* est présent. Dans le niveau n° 2, les Ranunculaceae et *Myriophyllum* ont à nouveau des pourcentages très significatifs. Dans l'échantillon n° 1, les spores monolètes totalisent 52 % tandis que *Abies* atteint 4 %. Le transport des pollens de *Abies* et *Taxus* à partir de la zone montagneuse des Pyrénées Orientales est à mettre au compte de l'action fluvio-torrentielle du Tech (PLANCHAIS, 1984) ; il concorde avec l'apport de spores monolètes, apport bien connu dans les épandages fluviaux.

En résumé, les échantillons vaso-tourbeux de Saint-Cyprien qui ont fourni une date de 7030 B.P. à la cote de 9,22-9,27 m, mettent en évidence des passages de formations d'eau saumâtre à des formations d'eau douce au cours de changements brusques qui témoignent de l'évolution rapide du milieu marin tout proche. Les sédimentologues (BARUSSEAU, GADEL et BUSCAIL in PLANCHAIS *et al.*, 1984) ont émis l'hypothèse de l'existence d'un grand lac d'eau douce situé au sud de la lagune actuelle de Canet et fermé par un cordon littoral postérieurement à 7000 B.P. Il se serait déversé vers le nord à une date antérieure à 5000 B.P., lors d'une petite phase de régression marine ; cette idée peut justifier le fait que, dans l'étang de Canet, les dépôts de l'Atlantique sont érodés et très résiduels (voir lithologie du sondage CSN5 et ci-après).

Les taux de *Quercus* type suber, ceux de *Tilia* et de *Ulmus*, enfin ceux de *Abies* et de *Taxus* témoignent de l'humidité de la période atlantique en Roussillon, tant en plaine qu'en montagne.

L'action de l'Homme est un des paramètres régissant la végétation mais il est difficile à évaluer. Van ZEIST et van der SPOEL-WALVIUS (1980) ont décrit les pre-

---

(1) Les pourcentages de *Quercus* type suber déterminés correspondent toujours à un minimum de grains bien caractéristiques dont la diagnose récente est fournie par COLOMBO *et al.*, 1983.



miers défrichements dans le Bassin Parisien, grand territoire de plaine bien connu pour ses défrichements précoces ; les taux de *Plantago* type lanceolata y sont faibles mais cependant significatifs à 6900 B.P.

#### LES RESULTATS PALYNOLOGIQUES DE LA FIN DE L'ATLANTIQUE ET DU SUBBOREAL.

(Canet — Saint-Nazaire, CSN5, fig. 1 et fig. 2 ; échantillons n° 27 à 8).

La transgression flandrienne a eu un caractère d'ensemble très rapide au Boréal et à l'Atlantique dans le Golfe du Lion (ALOÏSI *et al.*, 1978). Le stade de ralentissement à 5000 B.P., vers -7 m (MARTIN, 1978) permet le début de la formation du cordon littoral actuel avec dépôt de vases en position latérale de faciès. On a pu en faire l'analyse pollinique jusqu'à 8,50 m de profondeur. Deux dates rapprochées encadrent une couche d'environ 4,50 m d'épaisseur entre 4880  $\pm$  80 B.P. et 4200  $\pm$  90 B.P. aux cotes respectives de 8,63 m et 4,05 m. On y voit le taux A.P./T se stabiliser à une moyenne de 70 %. Le total des *Quercus* se monte le plus souvent à 35 %, voir 40 % ; *Quercus* type suber est dans l'ensemble plus important que *Quercus* type ilex, mais au début seulement. *Erica arborea* et *Pistacia* sont les taxons "arboréens" les mieux dispersés au sein des plantes méditerranéennes. *Alnus* marque un essor continu, puis *Fagus* pour terminer. L'action anthropique se ressent au niveau n° 15, grâce à une légère pointe de plantes méditerranéennes : *Phillyrea*, *Erica arborea*, *Pistacia*, *Olea* ; elle correspond à une diminution relative de *Ulmus* et *Tilia* ; on note aussi l'apparition du type *Cerealia*, de *Centaurea cyanus*, de *Polygonum* type aviculare, de Malvaceae, mais ces transformations n'affectent pas sensiblement le taux de boisement. Sans changer non plus le taux de boisement mais avec des manifestations polliniques plus nombreuses, l'action de l'Homme s'étend vers 4200  $\pm$  90 B.P. *Quercus* type ilex et *Fagus* marquent une nette progression ; l'extension de *Fagus* se fait au détriment de *Abies*, avec une légère augmentation de *Betula*. En plaine, au même moment, *Quercus* type ilex-coccifera s'étend avec une courbe continue de *Cistus* et de *Erica arborea*, alors que *Quercus* type suber régresse ; un accroissement sensible de *Plantago* et *Rumex* se produit et, dans une certaine mesure, celui de *Calluna* et des Cruciferae. Les quantités de pollens par g (A.P. F.) jusque là basses, en raison de la grande vitesse de sédimentation, augmentent à partir de 4200 B.P.

#### DONNEES CONCERNANT LA PARTIE RECENTE DU SUBATLANTIQUE,

(Canet — Saint-Nazaire, fig. 1 et fig. 2 ; échantillons n° 1 à 7).

Un hiatus de sédimentation sépare les échantillons des 2 mètres supérieurs en CSN5. Un croisement des courbes de *Pinus* et *Quercus* a lieu à la date de 700  $\pm$  70 B.P. Le spectre contient un taux assez inhabituel de pollens de *Vitis* (7 %) avec *Platanus* et *Olea* ; quelques grains de *Platanus* ont été rencontrés également dans les sédiments lagunaires de Villeneuve-les-Maguelone (Hérault) durant le Haut Moyen âge (PLANCHAIS, inédit).

La couche III des sédimentologues, qui se distingue par la fermeture de la lagune, est accompagnée, sur le plan palynologique, par des proportions plus impor-

tantes de pollen de Gramineae et de Chenopodiaceae. L'ensemble du diagramme au-dessus de -2 m, signale constamment l'emprise humaine avec *Quercus* type *ilex-coccifera* et les indicateurs suivants : *Erica arborea*, *Cistus*, *Juglans*, *Castanea*, *Olea*, *Vitis*, *Platanus*, type *Cerealia*, *Secale*, *Fagopyrum*, *Polygonum* type *aviculare*, type *Cannabis-Humulus*, *Succisa*, *Ecbalium elaterium*, *Scrofulariaceae*, *Mercurialis*, *Cruciferae* et un léger accroissement de *Calluna*. *Corylus*, *Alnus* et *Fagus* diminuent ; il faut rapporter toutefois que, dans un sondage voisin : CSN4, on a trouvé à la base du niveau III un taux de *Fagus* égalant 10 %. Il y a probablement corrélation entre la reprise de la sédimentation et l'activité humaine. *Ephedra distachya* dont on suivait l'histoire depuis 8520 B.P. semble se raréfier le long du littoral d'après l'analyse pollinique ; il présente cependant encore de belles stations au nord-est de la lagune.

#### DISCUSSION ET CONCLUSION.

L'analyse pollinique de l'étang de Canet permet d'apporter une contribution à la connaissance de la végétation dans la plaine du Roussillon depuis le début du Boréal. A 8520 B.P., le paysage végétal est encore en partie ouvert avec des nuances méditerranéennes : boisements de *Quercus* type *ilex* et *Quercus* type *suber*. En Provence occidentale (TRIAT-LAVAL, 1978, 1982), les boisements à *Quercus* type *ilex* du même âge sont évocateurs de fruticées implantées sur les parois rocheuses. Comme le pense BEUG (1982), la sécheresse du début du Boréal a été un facteur encore limitant la végétation tandis que les températures s'accroissaient.

Au cours de la période atlantique et postérieurement, on peut suivre l'évolution forestière en 4 étapes.

1) A Saint-Cyprien, on trouve un taux de pollens de *Quercus* type *suber* allant jusqu'à 16 % aux environs de 7000 B.P. ; il est de loin supérieur à celui de *Quercus* type *ilex-coccifera* qui ne prendra son essor qu'au Subboréal. Le climat humide ou subhumide de la période atlantique, indiqué entre autres par *Ulmus*, *Tilia*, *Abies* et *Taxus*, a favorisé la séquence à *Quercus suber* plutôt que celle à *Quercus ilex* dans le secteur calcifuge littoral du Roussillon, selon le modèle actuel décrit par SAUVAGE (1961) au Maroc. L'action anthropique déjà sensible a peut-être joué un rôle de déclencheur comme c'est le cas en Tunisie (BEN TIBA et REILLE, 1982) et en Corse (REILLE, 1984), ainsi que le démontrent les auteurs pour la dynamique végétale du Subboréal.

2) L'influence de l'Homme semble cependant avoir eu un impact difficile à mesurer, si l'on en juge par les résultats palynologiques du sondage CSN5 de l'étang de Canet ; en effet, entre 4880 et 4200 B.P., la pointe de *Pistacia*, *Erica arborea*, *Olea* et *Phillyrea* concorde avec le départ de la courbe continue du type *Cerealia* mais ni *Quercus* type *ilex-coccifera*, ni *Quercus* type *suber* ne sont favorisés à cette époque ; c'est *Quercus* de type à feuillage caduc qui l'emporte. Le climat a pu être légèrement plus humide que de nos jours (PLANCHAIS et PARRA VERGARA, 1983).

3) Vers 4200 B.P., se fait la mise en place des végétations à *Quercus* type *ilex-coccifera*. La part prise par *Cistus* (début de la courbe continue), *Erica arborea*, *Pistacia*, *Buxus*, puis *Phillyrea* peut prouver le morcellement des forêts à *Quercus suber* en grande partie. Pendant ce temps, les végétations à *Abies*, en montagne, cèdent la place à *Fagus* et *Betula*. L'action de l'Homme a cessé d'être un phénomène insidieux pour le palynologue ; elle s'exerce au niveau des nombreux taxons arboréens cités. *Plantago* type

lanceolata, *Rumex*, puis *Mercurialis* et Cruciferae jouent un rôle très net malgré des rapports A.P./T. élevés ; ils marquent la grande extension des surfaces cultivées.

4) A partir de 700 B.P., la flore et la végétation méditerranéennes, telles que nous les connaissons actuellement, se traduisent au niveau du diagramme pollinique par l'importance accrue des taxons méditerranéens en nombre et en pourcentage. *Quercus* type *ilex-coccifera* atteint son maximum ainsi que *Erica arborea* et *Cistus*. En Languedoc (PLANCHAIS, 1982), la fréquence pollinique de *Juniperus*, *Olea* et *Castanea* est caractéristique. En Roussillon, l'oléiculture ne semble pas avoir eu beaucoup d'importance après le 13<sup>ème</sup> siècle A.D. La culture de la Vigne et du Seigle, des autres céréales, celle du Sarrasin accessoirement, se distinguent davantage.

La comparaison des résultats des analyses de Canet et de Saint-Cyprien avec les points acquis dans les Pyrénées (JALUT, 1974 ; JALUT *et al.*, 1982) confirme le démarrage de la courbe de *Abies* à 7030 B.P. et celle de *Fagus* à 4200 B.P. Les défrichements dans la plaine du Roussillon, vers 7000 B.P. seraient d'environ mille ans antérieurs à ceux de la montagne. L'action de l'Homme aussi bien sur les milieux de plaine que sur les étages montagnards s'accroît à la fin de la période atlantique vers 4200 B.P.

La mise en parallèle des analyses de Canet et de Saint-Cyprien avec les données obtenues sur les autres littoraux du domaine méditerranéen nord-occidental (PLANCHAIS *et al.*, 1977 ; TRIAT-LAVAL, 1973, 1978, 1982 ; PARRA VERGARA, 1983 ; REILLE, 1984) montre la précocité du Roussillon en ce qui concerne l'installation de la séquence méditerranéenne à *Quercus suber* dès l'Atlantique ; elle a oblitéré les premiers boisements sclérophylles du Boréal et cède la place, à la fin de l'Atlantique, à une végétation de substitution à *Quercus* à feuillage caduc ; celle-ci assurera la transition aux environs de 4200 ans B.P. vers la forêt-garrigue à *Quercus ilex-coccifera*, telle que nous la connaissons. C'est le caractère calcifuge des sols du Roussillon, sa position méditerranéenne limite et la grande vitesse de sédimentation, assez générale, des dépôts dans la lagune de Canet qui donnent finalement aux analyses polliniques de Saint-Cyprien et de Canet leur intérêt.

#### REMERCIEMENTS

Madame Georgette DELIBRIAS (Gif-sur-Yvette) a eu l'obligeance de dater tous les échantillons mentionnés, sauf celui de Saint-Cyprien dont la datation avait été effectuée par Monsieur Jean THOMMERET (Monaco).

Les échantillons ont été mis à ma disposition par Monsieur Jean-Paul BARUSSEAU, par Madame Roselyne BUSCAIL et par Monsieur François GADEL (Perpignan).

#### BIBLIOGRAPHIE

- ALOISI J.C., MONACO A., PLANCHAIS N., THOMMERET J., THOMMERET Y. (1978). The Holocene transgression in the Golfe du Lion, Southeastern France : paleogeographic and paleobotanic evolution. *Géogr. phys. Quat.*, 32, 145-162.
- BEN TIBA B., REILLE M. (1982). Recherches pollenanalytiques dans les montagnes de Kroumirie (Tunisie septentrionale) : premiers résultats. *Ecologia Mediterranea*, 8, 75-86.

- BEUG H.J. (1982). Vegetation history and climatic changes in central and southern Europe. Climatic changes in later Prehistory. Harding A.F. édit. Edinburgh Univ. Press, 85-102.
- COLOMBO P.M., LORENZONI F.Ch., GRIGOLETTO F. (1983). Pollen grain morphology supports the taxonomical discrimination of Mediterranean oaks (*Quercus*, Fagaceae). *Pl. Syst. Evol.*, 141, 273-284.
- DUBOUL-RAZAVET Ch., GADEL F., MARTIN R., BARUSSEAU J.P. (1982). Evolution holocène du milieu margino-littoral du Languedoc-Roussillon : un stade ultime de comblement, l'étang de Canet — Saint-Nazaire. *Mém. géol. Univ. Dijon*, 7, 73-80.
- GADEL F., MARTIN R., BARUSSEAU J.P. (1982). Evolution de l'étang de Canet — Saint-Nazaire (Roussillon) au cours de l'Holocène. 106ème Congr. national Soc. savantes, Perpignan 1981, Sci., 175-181.
- JALUT G. (1974). Evolution de la végétation et variations climatiques durant les quinze derniers millénaires dans l'extrémité orientale des Pyrénées. Thèse. Université Toulouse III, 181 p., 16 fig.h.t., 16 diag.h.t.
- JALUT G., DELIBRIAS G., DAGNAC J., MARDONES M., BOUHOURS M. (1982). A palaeoecological approach to the last 21 000 years in the Pyrénées : the peat bog of Freychinède (alt. 1350 m, Ariège, South France). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 40, 321-359.
- MARTIN R. (1978). Evolution holocène et actuelle des conditions de sédimentation dans le milieu lagunaire de Salses-Leucate. Thèse spécialité, Université de Toulouse III, 210 p.
- MARTIN R., GADEL F., BARUSSEAU J.P. (1981). Holocene evolution of the Canet — St-Nazaire lagoon (Golfe du Lion, France) as determined from a study of sediment properties. *Sedimentology*, 28, 823-836.
- PARRA VERGARA I. (1983). Analisis polinico del sondaje CA.L. I (Casablanca - Almenara, Prov. Castellón). Actas del IV simposio de Palinologia, Barcelona 1982. Sole de Porta N. et Suares Cervera M. édit., Publ. Univ. Barcelona, 433-445.
- PLANCHAIS N. (1982). Palynologie lagunaire de l'étang de Mauguio. Paléoenvironnement végétal et évolution anthropique. *Pollen et Spores*, 24, 93-118.
- PLANCHAIS N. (1984). Palynologie lagunaire : l'exemple du Languedoc-Roussillon. *Ann. Géogr.*, 516, 268-275.
- PLANCHAIS N., GADEL F., BARUSSEAU J.P., BUSCAIL R. (1984). Palynologie et sédimentologie d'un dépôt vaso-tourbeux daté de 7000 ans B.P. situé à Saint-Cyprien (Pyrénées Orientales). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 298, 321-323.
- PLANCHAIS N., PARRA VERGARA I. (1983). Analyses polliniques de sédiments lagunaires et côtiers en Languedoc, en Roussillon et dans la Province de Castellón (Espagne) ; bioclimatologie. Pré-rapport Colloque de Bioclimatologie Méditerranéenne ; Montpellier 1983, thème II, 1-8.
- PLANCHAIS N., QUET-PASQUIER L., COUR P., THOMMERET J., THOMMERET Y. (1977). Essai de palynologie côtière appliquée au remplissage flandrien de Palavas (Hérault). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 284, 159-162.
- REILLE M. (1984). Origine de la végétation actuelle de la Corse sud-orientale ; analyse pollinique de cinq marais côtiers. *Pollen et Spores*, 26, 43-60.
- SAUVAGE Ch. (1961). Recherches géobotaniques sur les Subérais marocaines. *Trav. Inst. Sci. Chérifien*, Rabat, sér. Bot., 21, 462 p.
- TRIAT-LAVAL H. (1973). Analyse pollinique de sédiments versiliens en Provence. 9ème Congr. Internat. INQUA., *Bull. Assoc. fr. ét. Quat.*, suppl. 36, 142-145.
- TRIAT-LAVAL H. (1978). Contribution pollenanalytique à l'histoire tardie et postglaciaire de la végétation de la Basse Vallée du Rhône. Thèse, Univ. Aix-Marseille III, 343 p., 29 diag., 34 fig., 5 tabl.

TRIAT-LAVAL H. (1982). Pollenanalyse de sédiments récents du pourtour de l'étang de Berre. *Ecologia Mediterranea*, 8, 97-115.

ZEIST W. van, SPOEL-WALVIUS M.R. van der (1980). A palynological study of the Late-Glacial and the Postglacial in the Paris Basin. *Palaeohistoria*, 22, 67-109.

#### ANNEXE

Canet — Saint-Nazaire ; sondage CSN5. Taxons non figurés sur les diagrammes (Fig. 1 et Fig. 2).

(Les numéros des échantillons sont entre parenthèses).

*Coriaria myrtifolia* (7) ; *Tamarix* (11, 20, 25) ; *Picea* (5, 29) ; *Ligustrum* (3, 22, 23, 25) ; *Sambucus* (1) ; *Limonium* (3, 4) ; *Plantago* type *coronopus* (1, 3, 5, 6, 7, 9, 21) ; *Plantago* type *maritima* (1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 17, 21, 22, 24, 25, 27, 28, 29) ; *Urticaceae* (23, 25) ; type *Cannabis-Humulus* (1, 3, 5, 7, 27) ; *Scrofulariaceae* (3, 5, 7, 22) ; *Teucrium* (11) ; *Geranium* (10, 20) ; *Linum* (5) ; *Thalictrum* (6, 10, 12, 17) ; *Ecbalium elaterium* (7) ; *Jasione* (7, 27) ; *Boraginaceae* (28, 30, 31) ; *Gentianaceae* (9) ; *Malvaceae* (15) ; *Convolvulus* (21) ; *Isoetes* (11, 23, 28) ; *Huperzia selago* (7).

Saint-Cyprien ; sondage HSC. Taxons non figurés sur les diagrammes (Fig. 3 et Fig. 4).

(Les numéros des échantillons sont entre parenthèses).

*Arbutus unedo* (6, 7) ; *Celtis* (3, 8, 12) ; *Ephedra* type *fragilis* (3, 13) ; *Ephedra* type *distachya* (5, 7, 9, 12, 14) ; *Lonicera* (9) ; *Rhamnus* (2) ; *Armeria* (9) ; *Asphodelus* (6, 7, 9) ; *Boraginaceae* (3, 4, 13) ; *Callitriche* (8) ; *Campanulaceae* (1) ; *Centaurea* (14) ; *Chelidonium* (3) ; type *Clematis* (6) ; *Echium* (14) ; *Erica* sp. (3, 7, 13, 14) ; *Euphorbiaceae* (6, 8) ; *Gentianaceae* (6) ; *Geranium* (7, 9, 13) ; *Glaucium* (4, 6) ; *Helianthemum* (1) ; *Hydrocotyle* (8) ; *Jasione* (13) ; *Labiatae* (7, 14) ; *Lemna* (9) ; *Liliaceae* (6) ; *Lythrum* (10, 11) ; *Oenotheraceae* (4) ; *Papaveraceae* (3, 4, 9) ; *Paronychia* (13) ; *Peplis* (3) ; *Polygonum* type *persicaria* (5) ; *Rubiaceae* (4, 6, 8, 9, 10) ; *Sanguisorba minor* (9, 10) ; *Succisa* (3) ; *Scrofulariaceae* (6, 8, 9, 10) ; *Stratiotes* (1, 3, 6) ; *Teucrium* (5) ; *Urticaceae* (6, 12, 13) ; *Lycopodium* (9) ; *Isoetes* (8, 11, 13, 14) ; *Anthocerotale* (5, 6) ; *Sphagnum* (1, 4, 10).