



**CARTE  
GÉOLOGIQUE  
DE LA FRANCE  
A 1/50 000**

BUREAU DE  
RECHERCHES  
GÉOLOGIQUES  
ET MINIÈRES

# GHISONACCIA

XLIII-52

## GHISONACCIA

La carte géologique à 1/50 000  
GHISONACCIA est recouverte par les coupures suivantes  
de la carte géologique de la France à 1/80 000 :  
au nord : CORTE (N° 263)  
au sud : BASTELICA (N° 265)

VENACO	PIETRA- DI-VERDE	
BASTELICA	GHISONACCIA	
ZICAVO		

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE, DU COMMERCE ET DE L'ARTISANAT  
BUREAU DE RECHERCHES GÉOLOGIQUES ET MINIÈRES  
SERVICE GÉOLOGIQUE NATIONAL  
Boîte postale 6009 - 45018 Orléans Cédex - France



# NOTICE EXPLICATIVE

## SOMMAIRE

INTRODUCTION . . . . .	2
PRINCIPALES UNITES . . . . .	2
DESCRIPTION DES FORMATIONS GÉOLOGIQUES . . . . .	3
<i>CORTEGE DES OPHIOLITES (JURASSIQUE SUPERIEUR)</i> . . . . .	3
<i>SCHISTES LUSTRES</i> . . . . .	4
<i>FORMATIONS EOCENES</i> . . . . .	5
<i>NEOGÈNE</i> . . . . .	8
<i>QUATERNAIRE</i> . . . . .	12
OCCUPATION HUMAINE. SOLS ET CULTURES . . . . .	23
RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS . . . . .	24
<i>HYDROGEOLOGIE</i> . . . . .	24
<i>RESSOURCES MINERALES ET CARRIÈRES</i> . . . . .	25
DOCUMENTATION COMPLEMENTAIRE . . . . .	26
<i>DESCRIPTION DE SITES CLASSIQUES ET D'ITINERAIRES</i> . . . . .	26
<i>BIBLIOGRAPHIE ET OUVRAGES CONSULTÉS</i> . . . . .	26
<i>DETERMINATION DES FAUNES</i> . . . . .	28
<i>DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES</i> . . . . .	28
AUTEURS DE LA NOTICE . . . . .	28

## INTRODUCTION

Le territoire couvert par la feuille Ghisonaccia se situe sur la côte orientale de la Corse à la terminaison méridionale des plaines à substratum néogène. La plus grande part est occupée par des épandages de blocs quaternaires, correspondant à des épisodes climatiques pluvieux et froids qui peuvent être assimilés aux épisodes glaciaires sans qu'une corrélation précise puisse être établie en l'absence de fossiles et de données chronologiques autres que relatives. Le substratum néogène de ces formations quaternaires n'apparaît guère que dans les fonds des vallées et au voisinage de la côte. A l'Ouest de la carte, les coins nord et sud correspondent à des terrains très différents qui appartiennent pour le coin sud à des formations mésozoïques et éocènes paraautochtones et pour le coin nord aux nappes des schistes lustrés à ophiolites.

## PRINCIPALES UNITES

Comme la feuille Ghisonaccia est la première carte à 1/50000 publiée de la Corse il convient de la situer dans l'ensemble structural constitué par cette île. Il faut aussi signaler les problèmes que posent les unités présentes et donner les solutions qui ont été proposées récemment pour les interpréter.

Les auteurs ont pris depuis longtemps l'habitude de diviser la Corse en deux parties, une *Corse hercynienne* qui occupe les deux tiers de la surface totale et une *Corse alpine* au Nord-Est et à l'Est. Elles sont séparées par un faisceau d'accidents de direction NE-SW dont l'analyse est en cours. Cette cicatrice majeure correspond d'une part à une zone d'affrontement soulignée par des écaillés et par des contacts de base de nappes rebroussées ou déversées et d'autre part à des cisaillements à dominance sénestre dont l'amplitude est de l'ordre de quelques dizaines de kilomètres.

En fait ce partage classique doit être nuancé pour des raisons variées.

• **La Corse hercynienne** est beaucoup plus complexe que les études anciennes ne le laissait prévoir. En particulier le problème des granitoïdes a beaucoup évolué dans la mesure où, à un stock granitique hercynien dont les divers « faciès » seraient dérivés les uns des autres, a été substitué un ensemble correspondant à la génération discontinue de plusieurs types de granitoïdes. Si les granodiorites (type Porto-Vecchio) sont bien viséennes, il est certain qu'il existe au moins *deux* types postérieurs dont le plus original est constitué par les granites *hypersolvus* caractérisés par la *fayalite* et l'*hastingsite*. Ce sont des granites d'origine profonde, chauds et secs dont la mise en place se situe à la limite permo-triasique et correspond à une phase de détente dans un socle évolué ce qui en fait des granites anorogéniques qu'il est difficile de rattacher à l'orogénèse hercynienne plutôt qu'à l'orogénèse alpine (B. Bonin).

Par ailleurs, il existe des granitoïdes antérieurs à la granodiorite, en association avec des lambeaux de gneiss anciens dont le métamorphisme catazonal n'a pas encore été daté.

Enfin, ce socle a subi de nombreuses perturbations au cours de l'orogénèse alpine. Il a été dissocié en panneaux qui ont joué les uns par rapport aux autres suivant deux directions de cisaillement conjuguées et il a été soumis localement au métamorphisme alpin le long des cisaillements et plus particulièrement au voisinage de la zone d'affrontement (gneiss et granites alpins des anciens auteurs).

• **La Corse alpine** elle-même comporte trois parties :

- *La zone d'affrontement de Solenzara à l'Île Rousse*. Elle comprend d'abord des terrains mésozoïques et éocènes autochtones. Il s'agit, comme en Sardaigne orientale, d'éléments d'un Jurassique transgressif surmonté en discordance par du Crétacé supérieur ou de l'Éocène. Le Jurassique n'existe alors qu'en lentilles, à Conca, et plus au

Nord, dans la région de Ghisoni, ainsi qu'à Venaco. Les grands affleurements à l'Est de Corte (calcaire de Caporalino) appartiennent au même faciès.

La transgression du Crétacé supérieur et de l'Eocène a été progressive et débute avec des termes de plus en plus récents du Sud-Ouest vers le Nord-Est : Maestrichtien à Conca, Paléocène à Sari-di-Porto-Vecchio, Yprésien au Fornello, Lutétien ou Eocène supérieur plus au Nord. Des paléoreliefs importants rendent difficile l'analyse fine de cette transgression.

Cette zone comporte par ailleurs, de Vezzani à Ponte-Leccia, de nombreuses écailles para-autochtones avec des granites, du volcano-sédimentaire permien, du Trias et du Lias.

A partir de Corte, la structure se complique avec l'apparition d'éléments charriés, différents des schistes lustrés classiques (unités de Santa-Luccia et de la Balagne) et de témoins de socle ancien (Santa-Luccia et Tenda). La position de ces divers éléments par rapport aux nappes de schistes lustrés est encore très controversée bien que les arguments actuels paraissent plus favorables à une origine *ultra*.

- *Les schistes lustrés*. Les informations recueillies ont été nombreuses au cours des dix dernières années. Ils se sont mis en place sous forme de deux unités superposées :

- une unité inférieure essentiellement jurassique (conglomérats, grès arkosiques, calcaires) ;

- une unité supérieure de type apennin comportant des panneaux ophiolitiques (cumulats et laves en coussinets) et leur couverture de jaspes, calcaires néocomiens, calcschistes et quartzites : cette unité est donc essentiellement océanique.

L'ensemble des unités charriées a été soumis ensuite à d'autres phases de plissement, probablement trois dont les deux dernières correspondent à des rétro-chariages (J.M. Caron). La mise en place de ces nappes a commencé dès le Crétacé supérieur.

- *Les formations post-nappes*. L'Oligocène n'est pas représenté en Corse. Cette époque correspond à l'épisode orogénique majeur avec remobilisation des nappes, suivie des phases de rétro-chariage qui affectent l'ensemble des unités allochtones. Les sédiments plus récents ne sont connus que par les affleurements de Miocène autochtone de Saint-Florent, Ponte-Leccia, Bonifacio, de Pliocène d'Ajaccio et Propriano et les formations miocènes, pliocènes et quaternaires de la côte orientale.

Sur la côte orientale, ces formations recouvrent deux régions, de Bastia à Moriani et de Moriani à Solenzara, qui appartiennent à un même bassin s'étendant au large de la Corse. Les limites occidentales correspondent aux contacts avec les séries plissées. Ces contacts sont soulignés par des failles importantes qui rebrousse les séries néogènes à la verticale, mais les pendages s'amortissent rapidement vers l'Est. La partie visible des séries miocènes est néanmoins très épaisse : dans la région de Ghisonaccia l'épaisseur connue est de l'ordre de 1500 à 2000 mètres. Le Pliocène marin n'affleure que dans la région Aléria-Urbino, mais en mer la série s'épaissit et les données géophysiques prouvent l'existence d'un ensemble sédimentaire mio-plio-quaternaire qui dépasse souvent 7000 m, ensemble qui n'est affecté que par des discordances faibles.

Il faut noter que si les mouvements verticaux sont de grande ampleur puisqu'on connaît de l'Eocène supérieur autochtone à 2400 m d'altitude alors que la base du Miocène est à - 1500 m au niveau de la côte orientale, le fait que le bassin néogène qui s'étend jusqu'à l'Italie n'est pas plissé implique que les phases de serrage post-burdigaliennes n'ont eu que peu d'effet dans ce domaine de la Méditerranée occidentale.

## DESCRIPTION DES FORMATIONS GEOLOGIQUES

### *CORTEGE DES OPHIOLITES (JURASSIQUE SUPERIEUR)*

On ne trouve que quelques affleurements discontinus (coin nord-ouest de la feuille Ghisonaccia) au sein des calcschistes crétacés. Il s'agit de lambeaux satellites du grand

massif ophiolitique de l'inzecca où les divers faciès de cumulats ophiolitiques et de laves sont bien représentés. Un métamorphisme polyphasé affecte ces roches.

**J.S. Jaspes à Radiolaires.** Roches siliceuses rouges contenant assez souvent des Radiolaires. On peut les trouver sous forme de lentilles dans les joints de la série des cumulats ou dans des fractures. Les plus beaux affleurements correspondent à la couverture de fond océanique c'est-à-dire, la plupart du temps, au sommet des laves en coussinets.

**$\pi^1$ Λ. Péridotites serpentinisées.** Roches massives d'un vert très sombre sur lequel ressortent les cristaux bronzés d'orthopyroxène bastitisé. L'olivine a été transformée en lizardite, chrysotile et magnétite. Le plagioclase est détruit et fournit des serpentines et de l'hydrogrossulaire.

**Λ. Serpentinites.** Roches fortement tectonisées, dérivées des précédentes, les cristaux ne sont plus visibles à l'oeil nu. Aspect schisteux, lustré avec un débit « en poissons » : filonnets de calcite, veines de trémolite.

Lorsque les affleurements sont importants, les péridotites massives sont posées sur les serpentinites.

Le contact de base des serpentinites est marqué en général par des couches d'ophicalcite correspondant à un domaine de circulation privilégiée des fluides.

**θ. Gabbros (euphotides).** Gabbros massifs à diallage, de teinte vert pâle ; le diallage est peu transformé : on remarque seulement des fibres de chlorite magnésienne dans les clivages principaux et des amphiboles vertes en bordure. Les plagioclases sont assombris par de la pumpellyite associée parfois à de la lawsonite. Les conditions de formation de ces minéraux de métamorphisme ne sont pas encore clairement définies.

Des îlots de rodingite (hydrogrenat, idocrase, prehnite, diopside, chlorite magnésienne) marquent des transformations localisées des gabbros, contemporaines de la serpentinitisation.

**Σβ. Diabases.** On désigne ainsi les affleurements de laves gabbroïques diverses, qu'il n'est pas possible sur cette carte de différencier les unes des autres. Elles sont toujours fortement spilitisées.

Des amas de roches plus acides riches en albite (trondhémites) sont assez communs mais leur taille métrique n'a pas permis de les représenter sur la carte. En dehors des albites, le minéral le plus habituel est une hornblende brune bordée d'amphibole verte. On y rencontre aussi des pyroxènes sodiques.

## SCHISTES LUSTRÉS

Ils affleurent dans la boutonnière de Piedi-Ouercio ainsi que dans le coin nord-ouest du territoire de la feuille où ils ne représentent qu'une infime partie de la masse qui sépare les deux vallées du Tagnone et du Tavignano.

Ce sont les études faites dans le cadre des feuilles Venaco (J.M. Caron) et Bastelica (5. Amaudric du Chaffaut et A. Jauzein) qui permettent de rattacher ces affleurements à l'unité supérieure crétacée des schistes lustrés.

**n. Néocomien : Calcschistes et Albien ? : Quartzites.** Dans toute la région, les schistes lustrés associés aux ophiolites présentent le même aspect : schistes plus ou moins satinés avec des bancs calcaires ou, plus souvent, des lentilles discontinues de calcaire de type *palombini*. Les affinités sont évidentes avec certaines séries ligures comme celles du Val Lavagna, de Sestri-Voltaggio, de Montenotte ainsi qu'avec celle de la Replate de Gondran dans le Briançonnais.

Les calcschistes sont attribués au Néocomien en raison de leur superposition aux calcaires et jaspes qui lorsqu'ils sont datés appartiennent toujours au Malm supérieur et au Berriasien.

Les quartzites sont sans doute l'équivalent dans une zone plus océanique des flyschs à lydiennes datés de l'Albien en Balagne. Ces quartzites sont toujours situés au sommet des calcschistes et marquent, dans la région, la fin de la série océanique connue.

FORMATIONS ÉOCÈNES

Elles apparaissent seulement dans le coin sud-ouest du territoire de la feuille et dans une position assez difficile à interpréter sans les informations obtenues par les travaux réalisés dans le cadre des feuilles Bastelica et Zicavo (S. Amaudric du Chaffaut et A. Jauzein).

En effet, dans le périmètre de la feuille Bastelica, ces formations recouvrent des faciès apparentés aux schistes lustrés de l'unité supérieure. Deux hypothèses ont été proposées pour expliquer ces relations.

**Hypothèse de S. Amaudric du Chaffaut.** L'étude de la série éocène autochtone a mis en évidence une transgression progressive sur une topographie différenciée. Dans certains cas des lentilles bioclastiques ou cal caro-gréseuses marquent le contact avec le socle. Dans d'autres cas la série débute par des termes détritiques grossiers d'âge varié. Des biseaux caractérisent le voisinage de paléo-reliefs importants. Par contre, on observe une continuité totale des niveaux élevés du flysch éocène entre des séries voisines typiquement autochtones et les séries qui enveloppent les schistes de Piedi-Quercio.

Aussi Amaudric du Chaffaut a-t-il interprété le conglomérat très tranquille de Piedi-Quercio comme la base du flysch éocène de sorte que les schistes apparaîtraient en boutonnière sous les conglomérats.

**Hypothèse de M. Durand-Delga.** Les schistes de Piedi-Quercio seraient le témoin d'une nappe des schistes lustrés mise en place après l'Eocène, le conglomérat représentant le sommet de l'Éocène renversé et rétro-charrié sur les schistes : le bombement de Piedi-Quercio serait alors une antiforme de flanc inverse.

Si nous avons adopté la première hypothèse, c'est pour les raisons suivantes :

- les schistes de Piedi-Quercio sont beaucoup plus tectonisés que la série éocène qui n'est affectée que par deux phases légères correspondant aux dernières phases mises en évidence plus au Nord dans les schistes lustrés ;

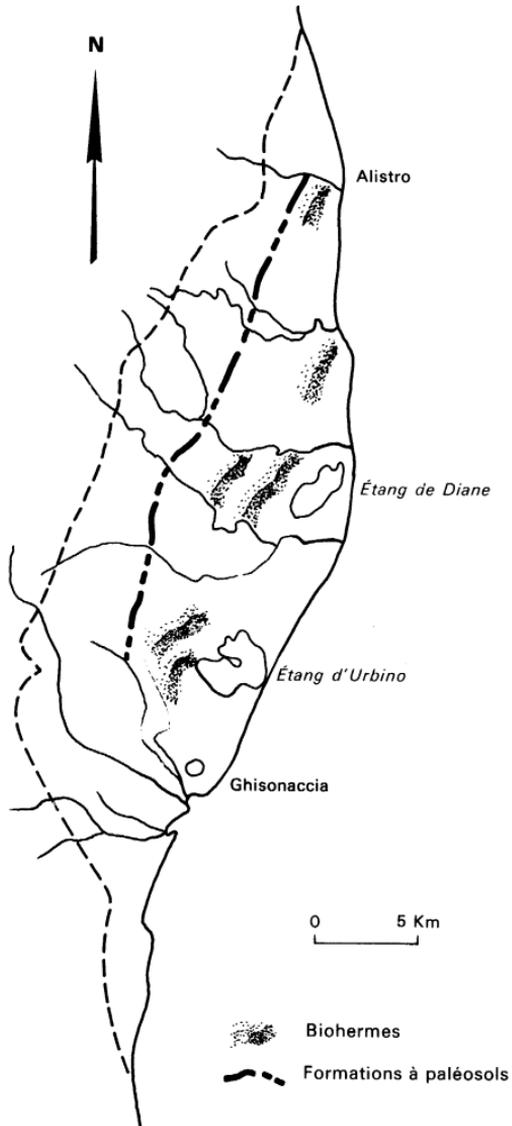
- le conglomérat de Piedi-Quercio contient essentiellement des éléments de la Corse ancienne et des calcaires jurassiques, mais aucune trace de calcaires éocènes, ni de galets d'arkose. Il est difficile de dire si les quartzites foncés qu'on y trouve viennent du socle ou des lydiennes associées aux schistes.

Par ailleurs, ce conglomérat n'est pas déformé et n'est pas métamorphique, non plus que le flysch éocène, ce qui est curieux si l'on admet qu'une nappe de schistes lustrés a recouvert ces formations.

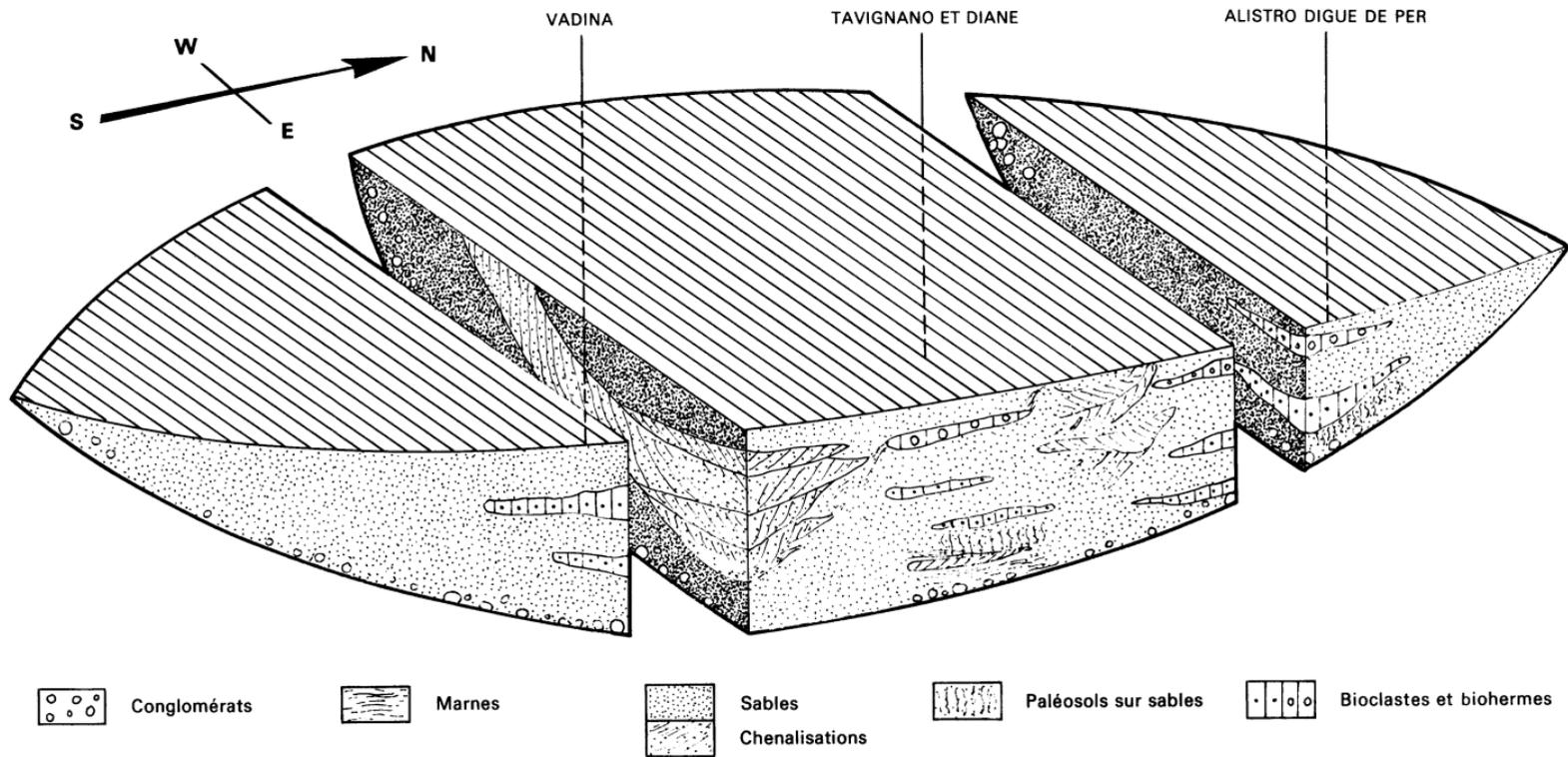
Les idées modernes sur l'époque de la mise en place des schistes lustrés s'accordent parfaitement avec l'hypothèse adoptée par Amaudric du Chaffaut, mais il reste à interpréter le contenu de la boutonnière car son aspect très chaotique pourrait aussi correspondre à un « mélange » en cours de transit dans un bassin crétacé supérieur ou éocène. Cette proposition, qu'il est difficile de prouver sans une analyse microtectonique presque inabordable sous maquis, ne change rien à la cartographie proposée.

**e1-2. Eocène inférieur. Conglomérats et pélites de Piedi-Quercio.** Ils sont attribués à l'Eocène inférieur en raison de l'hypothèse adoptée et de leur aspect qui correspond à ceux de tous les conglomérats éocènes connus dans la région à la base du flysch. En particulier il convient de signaler ici que les conglomérats qu'on attribue ailleurs au Crétacé supérieur, parce qu'ils sont compris par exemple entre des affleurements de Jurassique et d'Eocène autochtone discordant, sont en général fortement déformés et métamorphiques.

Les pélites beiges qui séparent les schistes du conglomérat n'ont fourni aucune microfaune. Elles existent dans toute la région en particulier à la base des replis de la série éocène dans le pays de Poggio-di-Nazza. Elles paraissent constituer les premiers dépôts d'origine continentale dans le bassin où se mettaient en place les nappes de schistes lustrés. Elles ont été ensuite plus ou moins ravinées par les dépôts grossiers comme le conglomérat de Piedi-Quercio dont les variations d'épaisseur et la localisation étroite font penser à un épandage deltaïque.



**Fig. 1 a - Localisation des biohermes et des niveaux à paléosols du Miocène en plaine orientale**



**Fig. 1 b – Structure schématique de la plaine orientale au Miocène moyen**

e3-5. **Yprésien-Lutétien. Flysch grossier de la formation de Solaro avec bancs d'arkoses.** Il s'agit d'une série détritique variée avec des séquences rythmiques bien ordonnées : pélites noires à fragments végétaux flottés, grès micacés, bancs d'arkoses plus ou moins grossiers.

Les figures de base de bancs sont rares mais les granoclasses sont typiques ; quelques barres présentent des phénomènes de *slumping*.

Sur la feuille Ghisonaccia les rares microfaunes rencontrées sont du Lutétien, mais à quelques kilomètres au Sud-Ouest, dans la vallée du Travo, la série débute sur le granite par un conglomérat riche en microfaune yprésienne.

## NEOGENE

Les sédiments néogènes se déposent après la mise en place des nappes de la Corse alpine, en scellant ainsi les structures établies lors des grands mouvements paroxysmaux.

### Le Miocène

Le contact du Néogène avec les Schistes lustrés se fait par faille. Cette faille, simple au niveau de Saint-Antoine, se dédouble vers le Nord de la plaine orientale (feuille Pietra-di-Verde). Le Miocène a un pendage général vers l'Est ; il est fortement redressé au contact de la faille.

Il débute par une formation conglomératique à éléments rhyolitiques prédominants et se continue par une série marno-sableuse marine : *la formation d'Aghione*, qui est datée du Langhien ; elle contient en effet de la microfaune planctonique à *Globigerino ides siccanus*, des Gastéropodes marins, des Polypiers, etc. Un épisode continental interrompt cette série marine : on trouve en effet une formation sableuse à paléosols. Puis le régime marin reprend avec une série où alternent des sables et des bancs calcaires bioclastiques à faune littorale abondante. A la base, ils contiennent des Préorbulines. Au sommet, des formations récifales (biohermes) se développent à partir d'une semelle à Algues rouges (Corallinacées).

Deux niveaux récifaux successifs ont pu être mis en évidence : ils sont situés dans une séquence lithologique homologue, car ils couronnent une formation où alternent sables et niveaux de biosparite gréseuse à faune marine.

Cette structure a été reconnue sur toute la plaine orientale (F. Orszag, 1972 ; fig. 1). L'âge des formations bioclastiques et récifales est difficile à préciser en l'absence de Foraminifères planctoniques. Elles sont vraisemblablement langhiennes. Au-dessus, nous trouvons des marnes grises, marines, glauconieuses à la base, datées du Tortonien supérieur-Messinien inférieur. Il y a donc lacune du Serravallien et de la base du Tortonien.

Le Miocène se termine par la formation deltaïque d'Aléria, qui pourrait représenter l'équivalent continental des évaporites du Messinien dans le bassin méditerranéen.

### Le Pliocène

Après la régression du Miocène terminal, le régime marin reprend avec les marnes sableuses du Pliocène tout à fait inférieur. Le Pliocène, en Corse, est localisé, à l'Est, uniquement sur le territoire de la feuille Ghisonaccia et, à l'Ouest, il envahit en rias les dépressions des golfes de Propriano et d'Ajaccio. Il n'est représenté que par les termes inférieurs.

A la fin du Pliocène inférieur, la mer régresse ; la plaine est alors soumise à l'érosion et devient au Quaternaire le lieu d'une importante sédimentation continentale. Au large, dans le bassin tyrrhénien en cours d'effondrement, la sédimentation se poursuit au Pliocène et au Quaternaire sans interruption.

### Description des terrains

**m. Miocène indifférencié.** Il s'agit de sables grossiers à quartz peu roulés que l'on observe formant les collines à pente douce à l'Ouest de la plaine orientale, ou bien

dans les vallées creusées par les différents cours d'eau. Ils ne contiennent pas de faune caractéristique, hormis des fragments de Lamellibranches (*Ostrea* surtout).

Il s'agit également de formations beaucoup plus grossières comme par exemple celle qui se trouve au niveau de Pratello (au Nord-Ouest de la feuille) : elle contient là de gros blocs de granite dans un sable grossier à gros quartz. Les blocs peuvent avoir entre 10 cm et 50 cm (des blocs mesurent 1 m) de diamètre.

**m1M. Langhien. Formation d'Aghione : marnes marines.** Ce sont des marnes sableuses et des sables datés du Langhien (zone N 8 de Blow) par leur microfaune. Ces marnes débutent après un conglomérat à éléments de rhyolite, suivi par un conglomérat contenant des Huîtres perforées et des Lithophages. Jusqu'à présent, il semble que le Langhien constitue la base de la série néogène dans le bassin de la plaine orientale, alors que la transgression est plus précoce dans les bassins de Francardo, Saint-Florent et Bonifacio où elle débute au Burdigalien. Ici, la formation d'Aghione est sûrement très épaisse, mais elle est affectée par de nombreuses failles syn-sédimentaires et des *slumpings*, ce qui ne permet pas de connaître exactement son épaisseur. A terre elle peut avoir 400 m, mais elle s'épaissit considérablement en mer.

Du point de vue de la faune on trouve des Echinodermes comme *Schizaster cf. desori*, des Polypiers (*Eupsammia praelonga*, *Flabellum*), des *Ostrea*, des Pectinidés, etc., et la microfaune présente une association typique du Langhien avec *Globigerina ides siccanus*.

**M1P. Formation sableuse continentale à paléosols.** Au-dessus des marnes d'Aghione se trouve une formation sableuse à paléosols. Il s'agit de niveaux marmorisés rouges et verts, témoins d'une oscillation de la nappe phréatique. Il s'agit d'une sédimentation cyclique où alternent phases de dépôts de chenaux et pédogenèse dans la plaine d'inondation. Chaque cycle a une épaisseur de 1 à 2 mètres et les coupes observées montrent la superposition de 6 à 7 unités. A Alzitone cette formation est visible sur une trentaine de mètres ; sur la Nationale 200, au niveau du Ruale, elle est épaisse de 6 à 7 mètres. On retrouve cette formation également vers le Nord de la plaine orientale.

**Biohermes et bancs biogènes lenticulaires.** Niveaux bioclastiques et récifaux formant relief dans la topographie et alternant avec des sables marins. Cette série est épaisse de 800 mètres environ.

Dans les bancs récifaux (4 mètres environ pour le plus épais) on trouve des Madréporaires coloniaux comme *Tarbellastraea reussiana* Mich., des *Ostrea*, des *Pecten*.

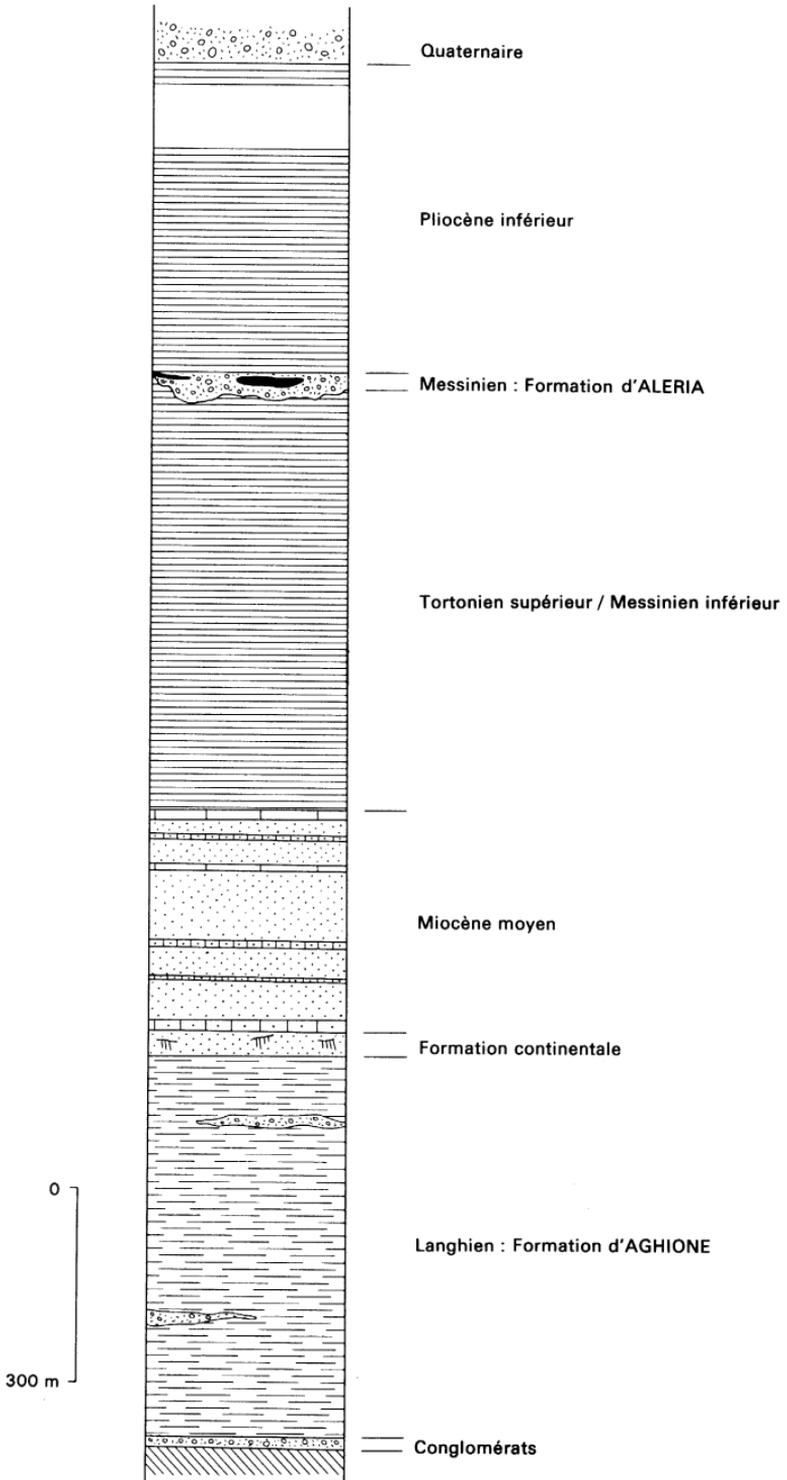
A la base du banc récifal, on trouve toujours au niveau riche en Corallinacées (Algues rouges). Du point de vue de la microfaune, les niveaux bioclastiques, situés au-dessus de la formation à paléosols, contiennent une association à *Preorbulina* (zone 9 de Blow).

**m2b. Tortonien supérieur.** Marnes et sables marins. Dans les secteurs de Vadina Urbino et d'Aléria, ce sont des marnes grises. Le contact sur 'les terrains du Miocène moyen n'est visible qu'à Vadina ; au contact des biohermes elles sont glauconieuses. Ailleurs le contact est masqué par les terrains quaternaires.

Elle contiennent une riche microfaune à *Globorotalia acostaensis*, *G. plesiotumida*, *G. ventriosa*, *Orbulina universa*, *O. bilobata*, etc., qui permet de leur attribuer un âge tortonien très supérieur, voire messinien basal (zone N 16, passage à la zone N 17 de Blow). Les Ostracodes sont peu abondants ; les espèces les plus fréquentes sont :

*Cytherella cf. abyssorum*, *Pseudopsammocythere kollmanni*. La macrofaune est toujours bien représentée : *Amussium cristatum*, *Anadara diluvii*, *Aporrhais uttingerianus*, des Natices et des Dentales, qui se rencontrent aussi dans les faciès marneux du Pliocène inférieur. En certains points, il existe des gisements fossilifères avec une riche faune de Gastéropodes à *Xenophora testigera*, *Aporrhais uttingerianus*, *Ancilla obsoleta* (par exemple, à Vadina, près du ruisseau de Fontana Vecchia et dans les collines avoisinantes, et au pied du village d'Aléria, sous le conglomérat).

**Fig. 2 - Coupe synthétique du Néogène en plaine orientale**



A Vadina dans les derniers niveaux visibles sous le Quaternaire lagunaire on trouve un niveau de diatomite lenticulaire épais de 6 à 7 cm ; une seule espèce est représentée : *Coscinodiscus radiatus*, qui indique un milieu franchement marin et relativement profond, puisqu'aucune espèce littorale n'y est associée.

L'étude de la microfaune, riche en éléments planctoniques, et la présence de Xénophores et d'*Aporrhais uttingerianus* dans la faune de Gastéropodes corrobore cette conclusion paléogéographique.

Sur le bord sud de l'étang de Diane, les marnes, plus sableuses, alternent avec quelques lits décimétriques de sables verts. La faune y est plus littorale avec de gros Foraminifères benthiques (*Nodosaria*, *Lenticulina*) et une macrofaune à *Ostrea* sp., *Anomia ephippium*.

Dans le domaine du pénitencier de Casabianda les faciès sont aussi plus sableux et littoraux. La coupe du versant ouest de la colline du pénitencier montre, sous la formation d'Aléria, la succession suivante du bas vers le haut :

\_ des sables graveleux avec, dans la partie inférieure, des niveaux à blocs et galets de calcaires bioclastiques et à Polypiers (11 m) ;

\_ une alternance de sables grossiers et de minces niveaux marneux sous des niveaux sableux à galets (6 m).

La microfaune des niveaux marneux à *Globorotalia dutertrei*, *G. acostaensis* indique le Tortonien supérieur, Messinien basal. Les niveaux sableux inférieurs présentent une macrofaune littorale dominée par *Aspa marginata* et *Ancilla glandiformis*.

L'état des affleurements ainsi que la précision de la biozonation ne permettent pas de dire si ces faciès littoraux constituent l'équivalent latéral des marnes grises ou s'ils leur sont superposés.

m.i. Messinien. Formation d'Aléria. Sur les marnes et sables du Tortonien supérieur repose un ensemble de conglomérats, sables et graviers, marnes et argiles : la formation d'Aléria. Le village d'Aléria est construit sur les conglomérats qui ravinent les marnes tortoniennes sous-jacentes ; ces conglomérats couronnent aussi la colline cote 46, sur la rive gauche du Tavignano. On les retrouve sur le bord est de l'étang de Diane (feuille Pietra-di-Verde). Ils sont constitués de blocs émoussés (jusqu'à 1 m de diamètre) et de galets pris dans un ciment gréseux grossier peu abondant. Les blocs et galets sont des schistes lustrés, diabases, variolites, radiolarites, gabbros, péridotites et, en moindre proportion, des granites et des rhyolites. Sur le bord sud-est de l'étang de Diane, ils passent à des graviers et des sables, enrichis localement en galets. De même vers le Sud, dans le domaine de Casabianda, le conglomérat passe à des sables et des graviers à passées marneuses et argileuses. Dans la nécropole romaine (domaine de Casabianda), on peut observer des stratifications entrecroisées et des chenaux. Certaines lentilles de marnes et de marnes sableuses contiennent une faune dite « à Congéries ». Les fossiles trouvés sont :

- Bivalves : *Dreissena simplex* (Congéries des anciens auteurs), *Prosodacna* sp., *Didacna* sp., *Pseudocatillus* sp., *Limnocardium* sp. ;

- Gastéropodes : *Theodoxus* (*Calvertia*) *mutinense*, *Melanopsis praemorsa*, *Nematurella subcarinata*, *Thiara* (*Plotiopsis*) *tuberculata* ;

- Ostracodes : *Cyprideis tuberculata* dominant.

Les Mollusques et les Ostracodes indiquent qu'il s'agit d'un milieu saumâtre.

Sous les anciens bâtiments de réclusion une lentille d'argile à Diatomées a fourni des espèces littorales marines à l'exception de *Melosira sol. dulçaquicole*.

La répartition de ces terrains à dominante détritique. leur agencement à l'échelle métrique et décimétrique (chenaux, stratifications entrecroisées). la faune saumâtre qui leur est associée, montrent que la formation d'Aléria correspond à un ensemble deltaïque (s.l.). Cet ensemble deltaïque, situé entre Tortonien très élevé et Pliocène basal, a été vraisemblablement mis en place lors de la régression de la Méditerranée au Messinien.

Plus au Sud, dans le secteur Vadina-Urbino, il n'a pas été possible de suivre latéralement la formation d'Aléria par suite du manque de coupes ; il est possible qu'elle existe sous des faciès marneux difficilement repérables entre les marnes du Tortonien et celles du Pliocène inférieur. Il se peut aussi qu'elle ait été déblayée par l'érosion finimiocène. Dans cette zone la limite Miocène-Pliocène n'a pu être repérée avec précision.

**P1a. Pliocène inférieur. Marnes sableuses et sables marins.** Son épaisseur peut être estimée à une centaine de mètres. Les premiers mètres du Pliocène, au contact avec la formation d'Aléria, sont constitués de sables marneux beiges, micacés ; puis la granulométrie devient plus fine. Ce sont ces marnes sableuses, micacées, d'un vert jaunâtre qui affleurent dans le domaine de Casabianda, avec localement des niveaux sableux fossilifères.

Sur le bord ouest de l'étang d'Urbino et à la racine de la presqu'île, le Pliocène est représenté par des marnes gris foncé ; leur couleur est due à l'abondance de fins morceaux de lignite. Les affleurements de Casabianda les plus occidentaux et ceux du bord ouest de l'étang et de la presqu'île d'Urbino ont livré une riche microfaune à *Sphaeroidinellopsis* sp., *Orbulina universa*, *Uvigerina rutila*, etc. qui indique qu'il s'agit de Pliocène basal (zone à *Globorotalia margaritae* et *Uvigerina rutila*, sous-zone à *Sphaeroidinellopsis*). Les niveaux sableux du domaine de Casabianda, près de l'étang dei Sale, ont livré une riche macrofaune, littorale, à *Sphaeronassa mutabilis*, *Chamelea gallina*, etc. qui permet de les rattacher au Pliocène basal.

En allant vers l'Ouest, sur les bords de l'étang et dans la presqu'île d'Urbino, le faciès *marnes grises* se développe, puis les faciès deviennent plus sableux, avec une microfaune plus pauvre, très littorale (Nonions, Elphidiidés). La macrofaune est aussi plus littorale avec des *Ostrea*. La coupe de la pointe sud-ouest de l'île d'Urbino montre une succession de marnes sableuses et de sables marneux, localement enrichis en débris végétaux lignifiés (niveaux très noirs). Dans les niveaux de base, les *Sphaeroidinellopsis* ont disparu et la présence de quelques *Buccella* suggère qu'on est à la partie terminale du Pliocène inférieur. Les niveaux supérieurs de la coupe ont une microfaune très appauvrie et très littorale.

On peut donc supposer qu'on a dans l'île d'Urbino les derniers termes régressifs du Pliocène inférieur.

## QUATERNAIRE

Les dépôts quaternaires dans la plaine de Ghisonaccia sont des dépôts fluviaux à blocs et galets, à l'exception de quelques colluvions localisées aux pieds des versants des terrains anté-néogènes et de la série de limons continentaux et dépôts marins d'Urbino.

### Répartition des dépôts alluviaux et morphologie

L'essentiel du territoire de la carte est occupé par le « glacis »(\*) de Ghisonaccia, vaste triangle recouvert d'alluvions entre le Fiumorbo et le Tagnone. Il a été façonné par la migration des deux fleuves à partir d'un cours commun dont la terrasse F<sub>U</sub>, dite des anciens cours, donne la trace. Le Tagnone migrant vers le Nord, le Fiumorbo migrant vers le Sud ont érodé le substratum néogène et déposé les nappes alluviales qui se disposent en éventail autour du cours primitif.

Ce « glacis » est en contrebas d'une surface plus ancienne dont la formation de Puzzichello constitue le dernier témoin recouvert d'alluvions vers le Sud. La surface Ft au-dessus de Saint-Antoine et Maison Pieraggi s'y raccorde, mais elle est pratiquement dépourvue d'alluvions. Cet ancien « glacis » est plus développé vers le Nord dans le périmètre de la carte Pietra-di-Verde avec les lambeaux de la Punta-di-Sollero et de Punta-Loppie.

(\*) Le terme de glacis n'est pas pris ici au sens strict de glacis d'érosion ; il s'agit plutôt, pour le glacis de Ghisonaccia, d'épandages de blocs du type *rock fans* ; cependant la surface ancienne de Puzzichello-Punta-Loppie, comme les surfaces les plus hautes tronquant le Miocène plus au Nord, ne sont pas sans rappeler les glacis classiques des zones semi-arides.

Au Nord-Est de la carte apparaît la vallée du Tavignano bordée de terrasses, qui sépare le glacis de Ghisonaccia de la zone de collines miocènes situées plus au Nord. Le Tagnone se jette dans le Tavignano, isolant la butte d'Aléria-Casabianda. A la période **FW** il se jetait directement dans la mer vers Urbino. Il a changé de cours après cette période sous l'influence de mouvements tectoniques.

Vers le Sud la langue alluviale **FV** de Morta-Migliacciario signale un ancien cours de l'Abatesco ; la pétrographie des alluvions et la pente de la terrasse indiquent qu'il devait rejoindre le Fiumorbo un peu à l'aval de Ghisonaccia. L'Abatesco a donc aussi migré vers le Sud et s'est jeté directement dans la mer à la période **Fv-W**, avant le dépôt des terrasses brunes.

Au Sud de l'Abatesco la plaine se rétrécit ; les petits fleuves côtiers ont formé des langues alluviales réduites.

Sur les terrains anté-néogènes des restes de surfaces d'aplanissement quelquefois recouvertes d'alluvions à galets tronquent les reliefs ; il est difficile de les dater. Dans le coin sud-ouest trois surfaces ont été repérées : l'une à 50–60 m a été mise en parallèle avec la terrasse de Puzzichello pour des raisons de chronologie relative ; deux autres plus anciennes, à 100–120 m et 150-160 m, ont été représentées par des figurés sur fond blanc. Dans le coin nord-ouest une surface à 300–310 m est relativement bien développée.

#### Origine des nappes alluviales

La formation des nappes alluviales est liée aux alternances climatiques caractéristiques du Quaternaire : leur dépôt s'est effectué pendant des périodes froides et humides qui correspondent plus ou moins aux glaciations. Les derniers épisodes froids ont vu s'installer en Corse des glaciers en montagne, dont il reste des dépôts et des formes-témoins. Il semble que l'on puisse établir approximativement la corrélation entre phase froide et phase d'alluvionnement.

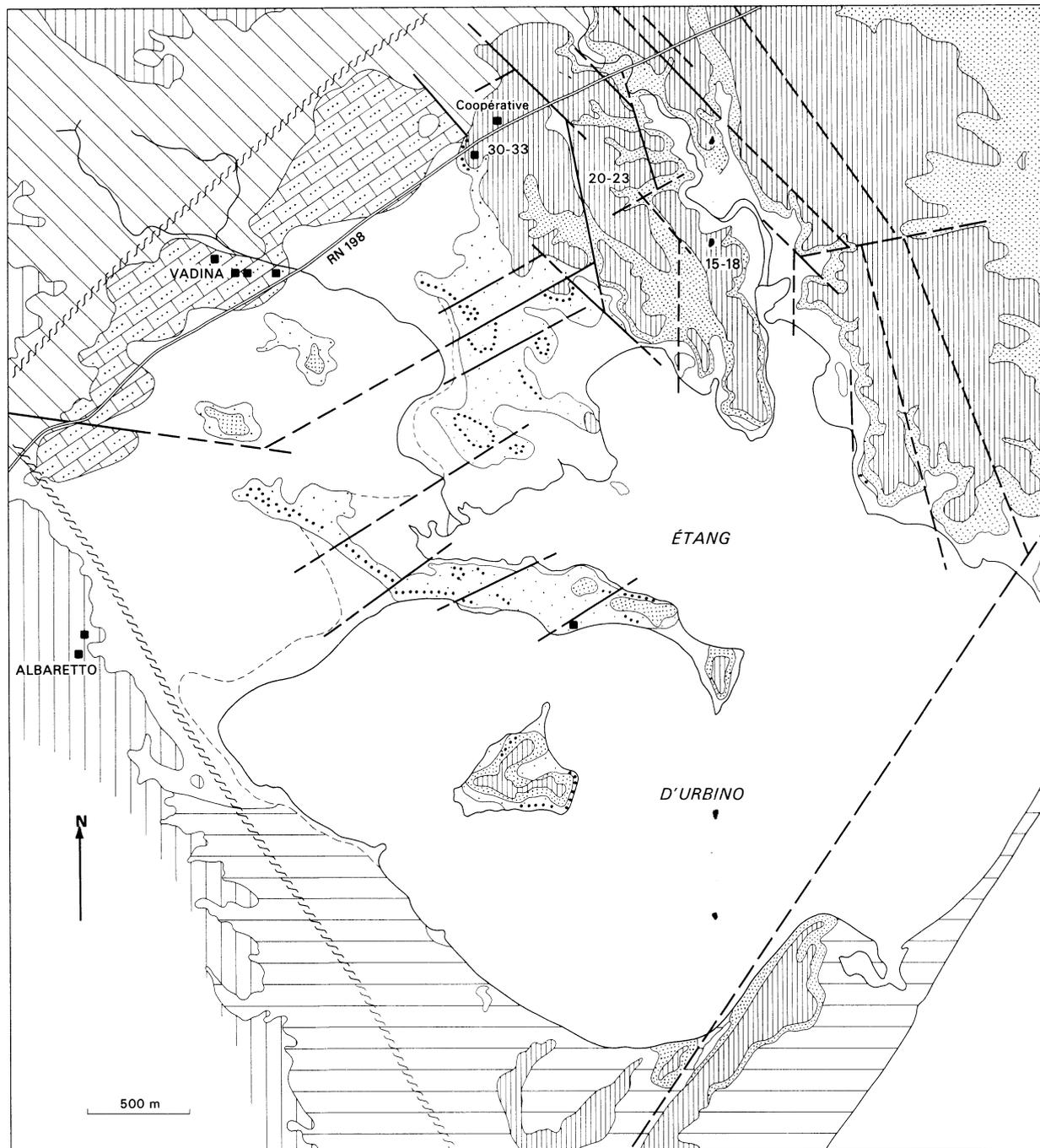
Différents auteurs ont donné une corrélation plus précise des événements climatiques et des épisodes d'alluvionnement—creusement dans les différentes portions des fleuves. En ce qui concerne les régions de plaine, comme la plaine orientale, notre modèle suit ceux déjà énoncés (*cf.* fig. 3).

Les dépôts se font quand une grande quantité de matériel est fournie au fleuve qui ne peut la transporter. C'est ce qui se passe en phase anaglaciale quand le gel et le déplacement des ceintures végétales vers le bas provoquent l'ablation sur les versants d'une plus grande quantité de débris. En phase cataglaciale les débits de crue augmentent en moyenne et parallèlement la végétation remonte en altitude, paralysant l'érosion mécanique des versants : les débits étant augmentés pour une charge solide plus faible, il y a creusement. En période interglaciaire il y a biostasie et les principaux processus sont des processus d'altération chimique et de pédogenèse, qui affectent les alluvions mises en place récemment ainsi que les alluvions plus anciennes et le substratum anté-quatenaire.

Les formations alluviales sont climatiques ; on n'a pas mis en évidence de terrasses ou d'alluvionnement eustatiques, hormis les alluvions qui remplissent les basses plaines sous les alluvions actuelles et la terrasse d'abrasion marine à  $\pm 2$  m le long des côtes : elles correspondent à la transgression versilienne.

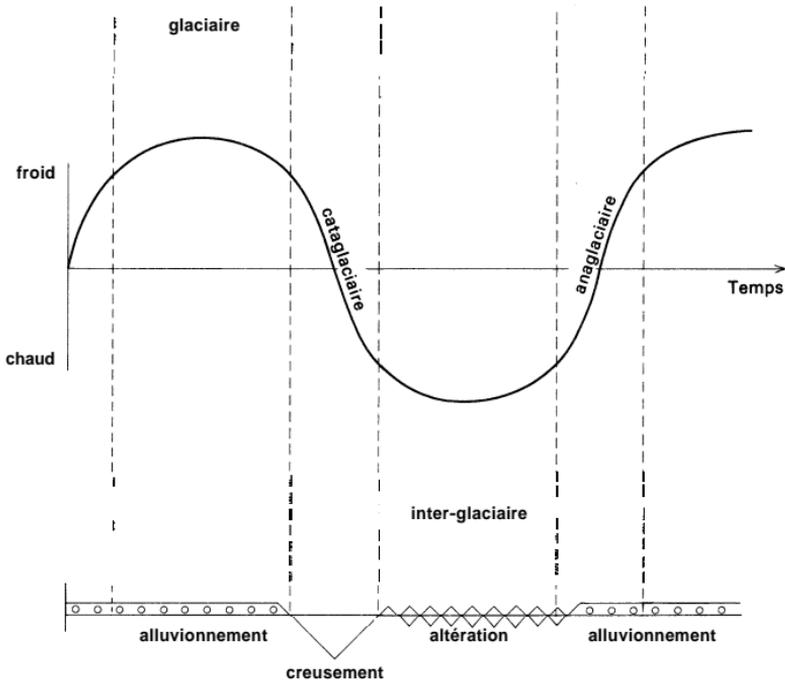
Il faut noter l'importance et la superficie des formations alluviales quaternaires dans la plaine orientale et dans le glacis de Ghisonaccia en particulier. Ceci est dû au fait que la plaine est une plaine d'effondrement où la pente topographique moyenne est plus faible qu'en montagne : les fleuves qui arrivent des massifs voient leur pente, donc leur compétence, diminuer brusquement : les matériaux se déchargent dans la plaine. Les nappes alluviales sont climatiques, mais leur importance est celle de dépôts de piedmont.

Fig. 4 – Structure de la région d'Urbino-Vadina



-  - Miocène indifférencié m
-  - Sables bioclastiques. Langhien m1
-  - Grès bioclastiques et calcaires récifaux. Langhien m1
-  - Tortonien supérieur et Pliocène inférieur m2b - p1a
-  - Terrasse alluviale Fu
-  - Terrasse alluviale Fv
-  - Limons RC
-  - Quaternaire lagunaire Mv-w
-  - Terrasse alluviale Fw
-  - Banc de cinérite (il n'a été représenté que là où il a été observé)
-  - Failles observées ou certaines
-  - Failles supposées
-  - Flexure

Fig. 3 - Relations supposées entre phases climatiques  
 et phénomènes d'alluvionnement - creusement  
 - altérations des nappes alluviales



Les alluvions sont disposées en terrasses étagées ou emboîtées, ou se recouvrent en partie selon l'importance relative des facteurs climatiques ou tectoniques.

#### Altération des nappes alluviales

Les alluvions ont été soumises pendant les périodes « interglaciaires » à des climats plus chauds et souvent plus humides que le climat actuel : leurs matériaux ont été affectés par une pédogenèse de type fersialitique entraînant leur rubéfaction et leur altération.

Les horizons superficiels de ces anciens sols ont disparu, par contre en surface des alluvions, les horizons d'accumulation sont souvent conservés. En-dessous existe une zone d'altération plus ou moins épaisse selon l'intensité de l'altération et la nature des matériaux.

Les matériaux des alluvions sont altérés et les matrices sont rubéfiées pour les alluvions anciennes **Ft** à **FV**; la rubéfaction est moins forte, il s'agit plutôt d'une brunification, pour les alluvions **FW**, affectées dans toute leur épaisseur. Les alluvions **FX** portent un sol brun ancien en surface (1 m d'épaisseur), mais en profondeur elles ne sont pas altérées. Les alluvions récentes **Fy** et **Fz** ne sont pas altérées ; leur matrice est grise.

Les formations alluviales les plus anciennes sont les plus altérées, d'une part parce que les climats anciens sont responsables de pédogenèses plus agressives que le climat actuel et, d'autre part, parce qu'étant plus anciennes elles ont été soumises à une pédogenèse polyphasée. L'état d'altération des matériaux alluviaux constitue donc un critère chronologique.

Les principaux points permettant de caractériser le degré d'altération des nappes alluviales sont les suivants :

- la couleur de la matrice,
- la granulométrie de la matrice (fraction < 2 mm),
- la nature des argiles,
- l'altération des galets.

La couleur de la matrice reflète l'intensité de la rubéfaction. La granulométrie de la fraction inférieure à 2 mm est d'autant plus fine, la teneur en argiles d'autant plus forte que l'altération du matériau est plus poussée. Ceci est vrai pour les alluvions d'un même fleuve car la nature pétrographique influe sur l'intensité de la rubéfaction et la teneur en argiles : pour des terrasses de même âge les matrices sont plus rouges, d'une teinte plus foncée, elles sont plus argileuses sur matériel granitique ou arkosique ; la présence de roches basiques et ultra-basiques fait évoluer les teintes vers les bruns et augmente la teneur en argiles. Par exemple les alluvions Fv du Tagnone (prédominance de schistes lustrés) ont une couleur de 5 YR 4/7 (Code Munsell) et une matrice sablo-argileuse ; celles de l'Abatesco (arkoses, granites alcalins) ont des teintes autour de 8 YR 7/6 et une matrice limono-sableuse. L'étude de la nature des argiles montre que les niveaux les plus anciens sont enrichis en minéraux néoformés (kaolinite, montmorillonite par rapport aux minéraux hérités (illite, chlorite). Par exemple pour le Tagnone au niveau du gué d'Aghione, la matrice de Fv a le cortège de minéraux argileux suivants : K<sub>1</sub> I<sub>5</sub> M<sub>3</sub> C<sub>1</sub> ; celle de Fw : I<sub>6</sub> C<sub>4</sub> (K = kaolinite ; I = illite ; M = montmorillonite ; C = chlorite ; indice = teneur de l'espèce considérée sur la teneur totale en argiles, égale à 10).

De même que pour la couleur et la teneur en argiles, il faut faire des comparaisons dans le même bassin versant.

Le degré d'altération des galets permet de bien suivre l'évolution de l'altération avec l'âge de la formation alluviale ; il permet aussi de faire des comparaisons entre alluvions de bassins versants différents si un même type de galet y est représenté. Les granodiorites permettent de bien différencier les alluvions rouges où elles sont arénisées totalement et les alluvions brunes où elles sont arénisées mais gardent une certaine cohérence. Les gabbros et les péridotites donnent les mêmes renseignements. Les diabases, quasi intactes dans les alluvions brunes, ont un léger cortex d'altération dans les alluvions rouges Fv et elles sont pratiquement entièrement altérées dans la formation de Puzichello Ft.

### Chronologie du Quaternaire

La chronologie est difficile à établir en l'absence d'éléments de datation préhistoriques ou paléontologiques.

Les critères chronologiques utilisés sont des critères de chronologie relative : disposition morphologique des terrasses et comparaison de l'altération des matériaux alluviaux.

Le seul point de repère est constitué par la série lagunaire d'Urbino et les limons continentaux associés, qui contiennent des fossiles. La malacofaune marine d'Urbino ne donne guère d'indications, car elle est de type actuel, exception faite toutefois de la présence d'*Amygdala senescens* (*Tapes diana* des anciens auteurs), actuellement disparue de Méditerranée ; mais sa disparition, relativement récente, n'est pas datée avec précision.

Des datations radiométriques au carbone 14 ont été faites sur les *Cerastoderma* (*Cardium* des anciens auteurs) : les âges trouvés vont de 23 000 à 27 000 ans. S'ils sont exacts, la série marine d'Urbino correspondrait à la transgression néorthyrhénienne (environ 30 000 ans) ; on aurait ainsi le point de départ d'une chronologie absolue qui s'établirait ainsi Mv-w = interstade Würm III d'où Fw = Würm III, Fx = Würm IV, Fy = Holocène, Fz = actuel, Fv = Würm II, Fu = Würm 1 ou Riss ?, Ft = Riss ou Mindel ?

En fait la méthode au <sup>14</sup>C est susceptible de rajeunir les éléments datés s'il y a eu pollution par du carbone actuel ; on peut donc s'attendre à ce que cette chronologie puisse être déplacée vers les épisodes plus anciens du Quaternaire.

C'est pour ces raisons que nous nous sommes limités à une chronologie relative : notation Z pour les formations actuelles à t pour les formations les plus anciennes reconnues. Le seul point sûr, en ce qui concerne l'attribution à des épisodes connus, est que la terrasse brune FW est du Würm, sans plus de précision.

### **Tectonique quaternaire**

Plusieurs faits ont permis de mettre en évidence des mouvements tectoniques affectant les terrains quaternaires.

#### ***Disposition générale des terrasses alluviales***

Les terrasses sont étagées ou emboîtées dans le secteur nord et le centre de la carte alors qu'au Sud de l'Abatesco les alluvions d'une période recouvrent à l'aval celles de la période précédente. Les surfaces alluviales y ont d'ailleurs une pente plus forte. Ceci a été mis en relation avec une subsidence active de cette zone au cours du Quaternaire, les autres zones étant stables ou soulevées. C'est cette subsidence qui a provoqué la migration du Fiumorbo puis celle de l'Abatesco vers le Sud.

#### ***Le soulèvement de la région d'Urbino-Vadina (cf. fig. 4)***

La région de l'étang d'Urbino a fourni de nombreux arguments qui permettent de déceler l'existence de mouvements tectoniques quaternaires.

*La présence d'une formation marine à + 28 m* près de Vadina indique un soulèvement de cette région. Ce dépôt correspond à une transgression qui ne peut pas être plus ancienne que le Tyrrhénien (néorthotyrrhénienne d'après le <sup>14</sup>C, peut-être néo-, eu- ou éotyrrhénienne). Or le maximum de tous les niveaux tyrrhéniens ne dépasse pas la cote de 15 mètres. Ceci implique un soulèvement minimal de l'ordre de 10 à 15 mètres.

*La présence de la formation alluviale brune FW* du Tagnone sur cette série marine à une altitude de l'ordre de 35 m, la même qu'au coude de Battaglia à 2,7 km à l'amont, montre qu'elle a été soulevée d'une quinzaine de mètres au minimum ; elle devrait être en effet à une altitude d'une vingtaine de mètres à la route nationale 198.

*L'étude de la terrasse brune FW et des dépôts marins met en évidence la direction des cassures.*

- La terrasse brune de Vadina est scindée en plusieurs niveaux selon des directions de N 150° à N 170° E, entre Vadina et Casabianda.

- Un niveau de cinérites constitue un banc repère ; il est décalé par des failles qu'on décèle indirectement par la cartographie de ses affleurements. Les cassures ont des directions principales N 150° et N 60° E, et des directions secondaires N 170° et N 30° E.

En dehors de la région d'Urbino-Vadina, les failles récentes sont plus difficiles à mettre en évidence ; en particulier elles sont difficilement visibles dans les alluvions.

La tectonique récente est responsable, dans certains cas, de la migration des fleuves : la migration du Fiumorbo et de l'Abatesco est due à la subsidence de la partie sud de la plaine ; celle du Tagnone est due au soulèvement de la région de Vadina.

Cette tectonique récente est cassante, en extension ; les directions sont parallèles à celles des grandes cassures qui affectent le socle anté-néogène et qui limitent la plaine orientale dans ce secteur. Elle prolonge la tectonique en extension qui a provoqué la formation du bassin de la plaine orientale et qui affecte les dépôts miocènes et pliocènes.

### Description des terrains

**Ft. Formation alluviale ancienne à galets de Puzichello.** Cette formation alluviale, la plus ancienne repérée, n'existe que dans le coin nord-ouest du territoire de la carte ; elle constitue une surface entre 180 et 190 m qui se prolonge dans le cadre de la carte Pietra-di-Verde. La base des alluvions atteint 140 m au lieu-dit Nepali. La surface au-dessus de Saint-Antoine en est pratiquement dépourvue. Elle est formée de galets et de blocs (jusqu'à 1 m de diamètre) bien roulés dans une matrice brun-rouge.

Les galets et les blocs sont faits :

- de morceaux de quartz cariés à fissures remplies d'hydroxydes de fer,
- de schistes lustrés dont il ne reste plus que la trame siliceuse,
- de diabases présentant un cortex d'altération, ou entièrement altérées,
- de glaucophanites à grain fin ; quand elles sont en gros blocs, elles ne sont pas altérées, mais les galets présentent un faible cortex d'altération.

Il reste quelques rares galets de granite encore identifiables mais complètement arénisés.

La matrice est argilo-gravillonneuse de couleur brun-rouge (5 YR 4,5/8 à 10 R 4/8). L'argile et les limons fins englobent les grains de quartz cariés et de feldspaths « farineux », très tendres, issus des granites totalement décomposés, et l'ensemble de la matrice se débite en agrégats nuciformes de 3 à 4 cm de diamètre. Les argiles sont dominées par la montmorillonite (*s.l.*) et les interstratifiés illite-montmorillonite. Il n'y a pas de kaolinite.

On peut attribuer le même âge à une surface à + 50 m perchée sur la formation de Solaro, à l'extrême sud de la carte.

**Fu. Formation alluviale rouge à galets, dite des anciens cours.** La surface de cette formation alluviale constitue l'axe morphologique du glacis de Ghisonaccia, de Maison Pieraggi (130 m) à l'Ouest jusqu'à la tour de Vignale (+ 10 m), à l'Est, au bord de la mer. Les galets et les blocs sont enrobés dans une matrice argilo-sableuse rubéfiée. La taille des galets diminue légèrement de l'amont vers l'aval. Le diamètre le plus fréquent au niveau de Roncicone (près de la réserve d'eau d'Alzitone) est de l'ordre de 25 cm et la taille maximale est de 50 centimètres. Au niveau de Roncicone les galets sont :

- de granites très altérés, arénisés ; la protogine bien qu'altérée reste cohérente ;
- de péridotites peu nombreuses, mais très altérées (« pain d'épice ») ;
- de schistes verts altérés, tendres dans toute leur masse ;
- de diabases présentant un cortex d'altération ;
- de gabbros altérés, mais encore très cohérents ;
- de rhyolites non altérées.

Plus à l'amont la proportion de galets de péridotites est plus forte et il existe des galets de quartzites non altérés qui disparaissent plus à l'Est (dilution du matériel du socle par remaniement d'éléments pris au Néogène).

La matrice est argilo-gravillonneuse, rubéfiée : de 5 YR 5/8 en profondeur à 2,5 YR 3/6 en surface. Elle contient de nombreux graviers de quartz, schistes, et se débite en agrégats nuciformes de 1 à 2 cm de diamètre. La fraction argileuse est dominée par les interstratifiés illite-montmorillonite (*s.l.*).

Vers la Maison de Vergajola les parties supérieures de la terrasse sont conservées avec des galets plus altérés et une matrice plus argileuse, plus rouge (10 R 3,5/5) (horizons profonds de sols fersiall itiques).

Au Sud de l'Abatesco la terrasse FU a peu d'extension ; elle présente de gros galets d'arkoses et de granites alcalins avec une très faible proportion de matrice. En surface elle est rubéfiée plus fortement. Entre l'Abatesco et Diceppo des colluvions d'arkoses et de calcschistes rubéfiés se raccordent à la terrasse Fu.

**Fv. Formation alluviale rouge à galets, dite des cours actuels.** Ces formations constituent des terrasses qui longent le cours actuel des cours d'eau. Du Sud au Nord la composition granulométrique et pétrographique des alluvions varie. Les plus développées sont les terrasses rouges qui bordent le glacis de Ghisonaccia, c'est-à-dire celle du Sud du Tagnone et celle du Nord du Fiumorbo. Au Sud de Ghisonaccia, les terrasses plongent rapidement vers l'Est et sont recouvertes par les alluvions plus récentes.

**La terrasse rouge de Catarragio** montre dans une matrice sablo-limoneuse rouge, des galets de taille allant jusqu'à 30 centimètres. La taille la plus fréquente est 15 à 20 centimètres. Ils sont faits pour la plus grande part de granites altérés, arénisés et de rhyolites saines, puis de schistes verts altérés, tendres, et de diabases. La terrasse est recouverte par endroits d'un limon (fluvialité) très rubéfié.

**Sur la rive gauche du Tagnone** les terrasses rouges sont limitées à quelques lambeaux ; le plus développé est celui de Tepe-Rosse. **Sur la rive droite** la terrasse a une grande extension. La matrice est brun-rouge, sablo-argileuse (5 YR 4/7 en profondeur) à débit polyédrique (2-3 cm). Les parties superficielles sont plus rouges (2 YR 3/6), plus argileuses et enrichies en quartz (horizons profonds de sols fersiallitiques). Les galets (taille 5-8 cm, maximum 10 cm au niveau de Tepe-Rosse) sont essentiellement constitués de roches du cortège des schistes lustrés et des ophiolites, quartz carriés à fissures remplies d'hydroxydes de fer, schistes verts altérés (mais présentant une certaine résistance), diabases avec un très faible cortex d'altération, petits *pillow-lavas*, radiolarites, quelques glaucophanites saines, quelques gabbros altérés mais cohérents. On trouve aussi quelques galets de granites arénisés et de microgranites très cohérents.

**La terrasse de la rive gauche du Fiumorbo** présente un cortège de galets différents : on trouve 70 % de galets d'ophiolites originaires de l'inzecca : diabases, variolites, radiolarites non altérées, schistes verts faiblement altérés, gabbros euphotides altérés, péridotites très altérées (« pain d'épice »). Les granites arénisés constituent une proportion notable des galets, mais on trouve aussi quelques granites plus résistants, peu altérés (granites leucocrates) et des rhyolites saines. La matrice a des teintes plus brunes que dans les terrasses du Nord du glacier (6 YR 6/8 à 5 YR 5/8) et une teneur en argile plus forte. Les teneurs en argile augmentent avec la concentration relative de galets de roches grenues ultra-basiques et basiques ; de même la nature des minéraux argileux évolue selon le contexte pétrographique : dans les zones à forte concentration de galets de roches ultra-basiques, le taux de montmorillonite (*s.l.*) et d'interstratifiés illite-montmorillonite augmente, alors que dans les zones où dominent les galets de granite, c'est l'illite qui est prépondérante.

**La terrasse de Morta-Migliacciario** reflète plus la composition pétrographique du bassin versant de l'Abatesco que celle du bassin du Fiumorbo. Les galets, à Migliacciario, (jusqu'à 30 cm, optimum 20-25 cm) sont essentiellement constitués d'arkoses micacées, légèrement arénisées, de schistes micacés encore cohérents, de granite leucocrate légèrement arénisé. Au sein de la terrasse la matrice, peu abondante, est limonosableuse, beige-rose (8 YR 7/6). En surface l'altération des galets est plus forte, la proportion de matrice plus grande ; elle est alors plus argileuse et plus rouge (2 YR 4/8) : on est dans les horizons profonds du paléosol. La rubéfaction n'atteint pas toute l'épaisseur de la formation alluviale. Les argiles montrent une prédominance de l'illite.

**Les terrasses au Sud de l'Abatesco**, encore plus riches en galets d'arkoses, montrent les mêmes phénomènes : altération peu poussée, faible rubéfaction, fraction fine à dominante illitique ; ceci est dû à la pauvreté du matériau en ferro-magnésiens et à sa richesse en muscovite.

**RC. Limons et sables (provenant du remaniement du Néogène sous-jacent).** On les trouve dans la région d'Urbino et Casabianda, sous et sur la formation marine d'Urbino. Ce sont des sables argileux et marneux, et limons versicolores ; ils proviennent essentiellement du remaniement des marnes et marnes sableuses du Miocène supérieur et du Pliocène inférieur sous-jacent dont il est quelquefois difficile de les différencier ; ils présentent le même aspect à l'affleurement et ont une minéralogie identique. Le pendage horizontal, quand il est visible, aspect abîmé de la microfaune remaniée, la présence d'Hélicidés dans certains affleurements permettent de les reconnaître. Les Hélicidés sont abondants en particulier dans les limons du domaine de Casabianda et sur la côte ouest de l'île d'Urbino. Ces sables et limons se sont mis en place en milieu continental sous l'action de l'eau de ruissellement dans les parties basses de la topographie avant et après les dépôts lagunaires.

**Mv-w. Sables et marnes lagunaires d'Urbino.** Ils s'étendent entre Casabianda, Urbino et Vadina. Les coupes les plus complètes de cette formation sont visibles dans la presqu'île et dans l'île d'Urbino. A la base, dans la presqu'île d'Urbino, on trouve une série lacustre qui n'a pas été distinguée sur la carte. Elle est composée de sables

argileux et de sables verts et gris ; certains niveaux violacés ou noirs contiennent une importante proportion de lignite. C'est à la racine de la presqu'île d'Urbino (côté sud) que le niveau lacustre est le plus développé (4,50 m) ; il contient une macrofaune à Limnées, Planorbes, Helicidés et une microfaune composée uniquement d'Ostracodes lacustres avec *Candona neglecta* dominant. Les niveaux lagunaires sont transgressifs sur le niveau lacustre, les limons continentaux, le Pliocène inférieur, le Miocène supérieur et, à l'Ouest, reposent directement sur les faciès bioclastiques du Miocène moyen. Une des coupes les plus complètes (7 m) est visible sur la côte nord de la presqu'île d'Urbino. Les faciès de bordure de la lagune sont plus réduits, avec par endroits des niveaux graveleux ravinant le substratum.

Les niveaux fossilifères contiennent une faune saumâtre à *Cerastoderma edule* (= *Cardium edule*). *Theridium vulgatum* (= *Cerithium vulgatum*), *Amygdala senescens* (= *Tapes dianae*), *Ostrea edulis*, *Hinia reticulata* var. *nitida* (= *Nassa* r. var. *n.*), etc. La microfaune aussi est saumâtre : les Foraminifères se limitent pratiquement à *Ammonia beccarii* var. *tepida* et les Ostracodes sont des espèces lagunaires : *Cyprides littoralis*, *Loxoconcha variolis*, etc.

Un banc de cinérite jalonne partout le Quaternaire lagunaire et on le retrouve déposé en milieu continental dans les limons RC. La cinérite est composée d'esquilles vitreuses et de phénocristaux à biotite et sanidine dominantes. Altérée, elle se transforme en halloysite mais continue à être reconnaissable. Elle trouve son origine en Italie, vraisemblablement dans une éruption volcanique des Champs phlégréens, près de Naples. Elle constitue un banc-repère qui permet de mettre en évidence la tectonique quaternaire. Les dépôts lagunaires se terminent par un remplissage de sables limoneux à bandes rouille et vertes et de sables roux, qu'il est quelquefois difficile de distinguer des limons de colluvionnement. Dans la presqu'île d'Urbino des niveaux de sables à galets scellent le remplissage de la lagune : ils correspondent à un cordon littoral se déplaçant vers la mer au fur et à mesure du retrait de la mer.

**Fw. Formation alluviale brune à galets (Würm).** Elle forme les vastes terrasses qui bordent les fleuves jusqu'à la mer. Les alluvions brunes sont affectées par une altération moins poussée que les alluvions rouges, la couleur de leur matrice variant du beige rosé au brun foncé selon la nature pétrographique du matériau et le degré d'hydromorphie.

**Tavignano** : dans le cadre de cette carte apparaissent les lambeaux d'Aléria-la Gare-Suerone et de Caterragio. Les galets (10-25 cm) sont essentiellement des granites arénisés, des rhyolites non altérées et des gabbros à grain moyen légèrement altérés.

**Tagnone** : une terrasse est bien développée en rive droite, entre le débouché dans la plaine et le coude de Battaglia. Elle se poursuit entre Casabianda et Urbino, signalant un ancien cours du Tagnone.

Au niveau du gué de l'ancienne voie de chemin de fer (Casone), les galets (5 à 40 cm) sont essentiellement du cortège des schistes lustrés : prasinites, diabases non altérées, schistes un peu altérés mais cohérents. Ils sont pris dans une matrice brun sombre (10 YR 4/4) sablo-limoneuse à débit polyédrique. Les minéraux argileux, peu abondants, sont composés d'illite et de chlorite.

Après Battaglia les alluvions du Tagnone se poursuivent vers le Sud-Est, selon l'ancien tracé. A l'Est de Mucchio-Bianco elles sont relevées par rapport à leur niveau normal et la terrasse est scindée tectoniquement en plusieurs niveaux. A l'Est de la RN 198 les alluvions recouvrent les limons continentaux et les niveaux lagunaires d'Urbino.

L'étude des alluvions au niveau de la coopérative de Vadina montre leur évolution de l'amont vers l'aval. Par rapport à Casone, les galets sont en moyenne de taille plus faible (5 à 15 cm) ; leur pétrographie a varié : ce sont essentiellement des roches du cortège ophiolitique et on note la présence de granites et de rhyolites. Ceci s'explique par la résistance à l'usure et à la désagrégation des roches vertes et des radiolarites dont la proportion relative augmente vers l'aval par rapport aux schistes lustrés.

Les schistes lustrés se retrouvent dans la fraction graveleuse (2 à 5 mm) très abondante. Le remaniement d'éléments du Néogène explique aussi l'accroissement relatif des ophiolites, ainsi que la présence de granite et rhyolites qui n'existent pas dans le bassin - versant du Tagnone. Les galets sont plus faiblement altérés que dans la terrasse rouge correspondante : diabases très faiblement altérées en surface, gabbros altérés mais encore cohérents, schistes lustrés à l'état de graviers de quartz avec quelques résidus phylliteux imprégnés d'hydroxydes de fer, granites à gros grain arénisés. Les rhyolites et radiolarites sont saines. La matrice est sablo-argileuse (sable grossier avec de nombreux graviers), à débit polyédrique, de couleur brun jaunâtre (9 YR 6/6) à brun foncé (8 YR 5/6). Les argiles sont dominées par l'illite et les interstratifiés chlorite-montmorillonite. Les galets et graviers des niveaux inférieurs de la terrasse, au contact des marnes et limons d'Urbino, présentent des enduits ferro-manganiques dus à l'hydro-morphie.

Dans le domaine de Casabianda les alluvions ont été en partie déblayées par l'érosion postérieure.

**Fiumorbo** : les alluvions brunes du Fiumorbo forment une vaste langue en rive gauche, de Saint-Antoine à la mer. En rive droite n'existent que quelques lambeaux correspondant aux affluents : ruisseaux de Casillilli, Saltaruccio et Varagno.

Sous Ghisonaccia la terrasse affleure sur 8 mètres d'épaisseur ; quelques niveaux sableux s'intercalent dans les niveaux à galets. Les galets (5 à 25 cm) sont constitués essentiellement de granites et de roches vertes. Les granites à biotite et à amphibole sont arénisés ; la protogine et les granites alcalins sont un peu altérés ; les rhyolites sont intactes. Les dia bases sont très légèrement altérées en surface ; les gabbros bien qu'altérés restent encore durs ; les péridotites sont tendres tout en gardant une certaine cohésion et les radiolarites sont saines ; les arkoses (flysch éocène) sont légèrement altérées. La désagrégation et l'altération sont plus poussées dans les 2 mètres superficiels. La matrice est sablo-limoneuse, à débit polyédrique, brun rouille (6 YR 4/4) à brun sombre (10 YR 3/4). Les argiles sont à dominante illitique avec un peu de montmorillonite et de chlorite gonflante ; dans les horizons supérieurs de la terrasse et au voisinage des galets de roches basiques et ul trabasiques la proportion de montmorillonite augmente légèrement.

**Abatesco** : les alluvions brunes de l'Abatesco forment des terrasses en rive droite jusqu'à Petraghiolo, puis en rive gauche vers Casamozza où elles recouvrent les alluvions rouges de la terrasse de Morta. Plus à l'Est elles sont elles-mêmes recouvertes par les limons de la basse plaine.

Les galets de cette terrasse sont essentiellement de protogine, granite à amphibole, granite à biotite, arkoses des flyschs de Solaro et de l'Abatesco. La matrice est sableuse, beige rosé (8 YR 6/4) ; les argiles, peu abondantes, sont largement dominées par l'illite.

Plus au Sud les terrasses brunes des différents petits fleuves recouvrent à l'aval les alluvions plus anciennes. Les galets sont à dominante arkosique et sont peu altérés du fait de l'absence de minéraux altérables. La matrice est sableuse, beige rosé.

A l'extrême Sud du territoire de la carte apparaît la terrasse brune du Travo sur laquelle est installée la base aérienne de Travo-Solenzara. Les galets de cette terrasse sont assez gros (diamètre le plus fréquent : 30 cm) et on y trouve des blocs roulés ayant jusqu'à 1 m de diamètre. Ils sont essentiellement constitués de granites alcalins (type Bavella), d'arkoses micacées (type flysch de Solaro), avec des granites à biotite et à amphibole. La matrice sablo-limoneuse est brun clair, plus foncée en surface dans les horizons profonds du sol brun ancien. Les gros blocs ne présentent pas d'altération et les galets jusqu'à une taille de 20 à 25 cm sont légèrement altérés ; seuls les granites à biotite et à amphibole sont arénisés, surtout dans la partie supérieure de la terrasse pédogénéalisée.

**Fx. Formation alluviale à galets légèrement brunie.** Ces alluvions constituent des terrasses en contrebas des terrasses brunes Fw dans la partie en amont de la plaine.

A l'aval elles disparaissent sous les alluvions actuelles ou sub-actuelles. Elles ne sont pas altérées dans leur épaisseur, mais présentent seulement en surface une brunification de moins d'un mètre d'épaisseur. Cette brunification correspond aux horizons profonds d'un sol brun ; à ces niveaux les galets présentent une légère altération de surface.

Les terrasses Fx du Tagnone disparaissent vers la ferme Andreani, celles du Fiumorbo disparaissent vers Cas'Accinta, celles de l'Abatesco et du ruisseau d'Aglià existent jusqu'à Petraghiolo.

**Fy G, Fy L. Formations alluviales sub-actuelles.** Dans les vallées au-dessus du lit majeur des fleuves on trouve une terrasse à galets Fy G à matrice sableuse grise, relayée par endroit par des niveaux plus sableux et sablo-limoneux, variés, Fy L. Les galets sont de même nature que les galets actuels et ne présentent aucune altération. Près du débouché dans la plaine, les terrasses sont à 6-7 m au-dessus du niveau d'étiage (3 à 4 m au-dessus du lit majeur). A l'aval, ces terrasses disparaissent sous les alluvions actuelles de la basse plaine.

**Fz. Alluvions modernes du lit majeur des fleuves et rivières ; limons de la basse plaine.** Dans la partie en amont des cours de la plaine les alluvions actuelles sont des sables à galets.

Les limons de la basse plaine sont pour la plupart des sables limoneux ou des limons sableux mis en place lors des crues des fleuves. La partie superficielle est donc actuelle. Sous ce recouvrement actuel et historique se trouve une épaisse couche de sédiments sablo-argileux à argilo-sableux traversés de passées graveleuses ; ces sédiments correspondent au remblaiement dû à la transgression versilienne ; ils occupent les thalwegs établis lors de la régression du Würm III. Ces thalwegs sont à une cote de - 20 m pour le Tavignano à la hauteur d'Aléria, de - 12 m pour le Fiumorbo au niveau de Ghisonaccia et - 10 m pour l'Abatesco au niveau de la RN 198.

**Mz. Sables du cordon littoral.** Ce sont des sables marins qui constituent un cordon littoral régularisant l'aspect de la côte ; la dérive se fait vers le Nord sous l'influence des houles du Sud-Est.

Dans les points autres que les basses plaines des fleuves ces dépôts sont limités par une petite falaise d'abrasion marine à + 2 m qui correspond à la transgression versilienne.

## OCCUPATION HUMAINE, SOLS ET CULTURES

'Pendant la première moitié de ce siècle, la plaine orientale, insalubre, infestée de malaria, était couverte d'un maquis luxuriant ; les pâturages d'hivernage pour les ovins constituaient la seule activité agricole, dans le secteur de Ghisonaccia.

Par contre, la vie rurale était cantonnée dans la montagne : là se trouvaient les villages, entourés de champs, de vergers et de pâturages. Après la première guerre mondiale la montagne a commencé à se dépeupler, le maquis envahissant champs et vergers ; le lent dépérissement de l'intérieur s'est accentué jusqu'à ces dernières années. Au contraire, la plaine, assainie après la deuxième guerre mondiale, fut activement défrichée, irriguée et mise en culture depuis 1960. C'est dans le secteur de Ghisonaccia qu'a commencé la transformation de la plaine orientale et c'est là qu'elle est la plus complète. La vigne s'étend à perte de vue, des gros bourgs se sont installés où n'existaient que quelques bergeries. Le maquis subsiste encore sur la montagne dans les coins nord et sud du territoire de la carte ; les premiers défrichements ont commencé à entamer légèrement les premières pentes.

Les sols de la plaine ont fait l'objet d'études poussées par la SOMIVAC (Société de Mise en Valeur de la Corse). Ils appartiennent en majorité aux sols bruns, mais il faut noter l'existence de sols hydromorphes dans les bas-fonds, les basses plaines des fleuves, sur le pourtour des marais côtiers, et de sols calci-magnésiques sur les calcaires et les marnes du Néogène.

*Miocène et Pliocène* portent soit des sols bruns plus ou moins lessivés sur molasse sableuse et conglomératique, soit des sols calci-magnésiques-rendzines sur calcaires récifaux et bioclastiques à sols bruns calcaires sur grès calcaires et marnes ; on trouve des sols bruns calciques sur certaines marnes sableuses.

Les sols sur alluvions anciennes sont des sols anciens ; ils sont établis sur les horizons profonds (horizons BI de sols fersiallitiques méditerranéens, rubéfiés, formés aux périodes « interglaciaires », ou sur les zones d'altération sous-jacentes à ces anciens sols. Ils sont acides (pH de l'ordre de 6), plus ou moins lessivés, ont une capacité d'échange moyenne, mais très désaturée.

Les sols sur alluvions anciennes FU et FV sont les plus lessivés et les plus acides ; les horizons illuviaux sont fréquemment hydromorphes. Sur la formation Ft de Puzichello les sols sont moins acides et moins lessivés du fait de l'abondance de galets à forte teneur en magnésium et calcium.

Les sols sur alluvions FW sont bruns lessivés à bruns non lessivés et sont acides ; sur alluvions FX ils sont bruns peu évolués.

Sur les alluvions récentes les sols sont jeunes, souvent à texture légère ; ils sont voisins de la neutralité et leur capacité d'échange, assez grande, est bien saturée. Ce sont les sols les plus favorables du point de vue agricole, lorsqu'ils ne sont pas rendus hydromorphes par les conditions topographiques locales ou par une texture trop lourde.

Ces sols ont des vocations culturales diverses, qui sont considérablement améliorées par l'irrigation et la possibilité d'amendements chimiques. Les meilleurs sont les sols à texture légère sur alluvions récentes et les sols bruns calciques sur marnes sableuses : ils portent souvent les vergers d'agrumes.

Mais, quel que soit le type de sol, la vigne a été plantée pratiquement partout dans le secteur de la plaine couvert par la carte Ghisonaccia pour des raisons politiques et socio-économiques. Les sols des montagnes sont moins bien connus : il s'agit essentiellement, pour la carte Ghisonaccia, de sols bruns lessivés ou non.

## RESSOURCES DU SOUS-SOL ET EXPLOITATIONS

### HYDROGEOLOGIE

#### Les ressources en eau

##### Les eaux souterraines.

*Socle anté-néogène* : quelques sources.

*Miocène et Pliocène* : les formations de cet âge ne recèlent pas en général de niveaux aquifères car les terrains les constituant sont trop argileux ou colmatés, et les niveaux poreux sont drainés par les vallées qui les entaillent. Quelques rares puits privés exploitent des niveaux faibles et discontinus.

Deux sources existent dans la région d'Urbino-Vadina, au contact marnes tortoniennes-calcaires et grès bioclastiques langhiens. L'une à Cardoza, qui n'a jamais été signalée, est captée ; elle sort au contact faillé entre Tortonien supérieur et Langhien. Elle est bicarbonatée calcique (résidu sec = 605 mg/l à 180°) et a un débit de 10 l/mn. L'autre, indiquée sur les cartes topographiques, sourd à Vadina dans le lit d'un ruisseau ; elle est donnée dans la carte des gîtes minéraux de la Corse (1/320 000) comme une source sulfurée calcique.

*Quaternaire* : les niveaux aquifères y sont plus développés. Ceux des alluvions anciennes sont peu importants : ils ont alimenté et alimentent encore des puits privés. Ils donnent lieu à des sources à faibles débits, voire intermittentes, à la limite du substratum néogène. C'est le cas principalement pour les alluvions brunes Fw et Fx, les plus poreuses (en particulier sur la rive gauche du Fiumorbo, entre Saint-

Antoine et Ghisonaccia).

Les *Alluvions modernes* contiennent des niveaux plus importants car elles sont plus poreuses que les alluvions anciennes et la nappe est rechargée par le fleuve.

Les basses plaines du Fiumorbo, de l'Abatesco recèlent des nappes exploitables, en amont de la RN 198 ; à l'Est les alluvions sont trop argileuses. Les basse plaine du Tavignano ne contient pas de nappe exploitable dans le secteur couvert par la carte par suite de la remontée du biseau d'eau salée jusqu'au niveau de Caterragio. Le remplissage de la basse plaine de Tagnone est fait de matériel trop fin et ne possède pas de niveau aquifère.

### Les eaux courantes

Les fleuves constituent une réserve d'eau non négligeable car ils ont un écoulement permanent important, même en été.

### Utilisation des ressources

Auparavant la plaine, insalubre, ne comptait que quelques puits isolés où l'eau était tirée au seau pour les besoins des rares habitants. En 1911, l'État établissait l'alimentation en eau potable de la plaine, à partir du captage de sources en montagne ; l'eau était conduite à des bornes-fontaines en différents points de la plaine. Ce réseau existe toujours ; il alimente encore pour l'essentiel certains villages (ex : Aléria, eau venant d'un captage de source près d'Antisanti) mais il est insuffisant. L'essentiel de l'eau potable est actuellement fournie par pompage des nappes des alluvions modernes.

L'eau pour l'irrigation (réseau SOMIVAC) est essentiellement tirée des fleuves.

Une prise d'eau sur le Fiumorbo en amont de Saint-Antoine alimente presque tout le secteur couvert par la carte. L'eau du Fiumorbo est stockée en hiver dans deux réserves : Alzitone et Teppe Rosse d'où elle est redistribuée en saison sèche.

### Sources minérales

\_ La source de *Vadina* est signalée comme source minérale sulfurée calcique. - Une autre source minérale existe à *Sualello* (Sud d'Abazzia).

Elle était connue dès l'époque romaine sous le nom d'Acqua Acetosa (eau acidulée) ; elle est maintenant désignée sous les noms d'Aquacetosa ou Ornaso. Ce dernier nom prêté à confusion, car c'est celui d'un autre lieu-dit de la commune de Serra-diFiumorbo sur laquelle se situe la source.

Elle figure dans la carte des gîtes minéraux et dans les Annales des Mines sous le nom d'Aquacetosa comme bicarbonatée sodique. Elle est citée par J. Pieri sous le nom d'Ornaso comme bicarbonatée calcique légèrement ferrugineuse. Elle contient du gaz carbonique libre ce qui lui donne son goût piquant. Elle n'est pas exploitée et le captage, très rudimentaire, limite son débit à environ 3 l/m.

## RESSOURCES MINERALES ET CARRIERES

On ne connaît pas sur cette carte de concentrations métallifères. Diverses formations ont été exploitées de façon artisanale ou à titre individuel comme sources de matériaux d'empierrement ou de construction : les arkoses de l'Éocène (e3-5), les diverses formations des schistes lustrés ( $n, j, S, J, \pi^1, \Lambda, \theta, \Sigma\beta$ ), les poudingues, grès bioclastiques, calcaires récifaux du Miocène (m1), ainsi que les blocs et les galets du conglomérat d'Aléria (m31. des terrasses anciennes et des alluvions modernes (FW Fx, FYG, FYL, Fz essentiellement).

Les calcaires bioclastiques du Langhien ont alimenté de petits fours à chaux artisanaux dont on trouve encore les traces.

A l'heure actuelle seuls les sables, graviers et galets des alluvions modernes (sgr) sont exploités en carrières sur le Fiumorbo ; la plus importante est située près de Migliacciario ; l'autre plus artisanale est située près de Campodiloro.

Les différents matériaux utilisés anciennement le sont encore à titre individuel pour la construction des maisons et l'empierrement des chemins privés.

DOCUMENTATION COMPLEMENTAIRE

*DESCRIPTION DES SITES CLASSIQUES ET D'ITINERAIRES*

Dans la collection des Guides géologiques régionaux (Masson et Cie, éditeurs), est actuellement en préparation le fascicule concernant *la Corse*, par M. Durand Delga et collaborateurs. On pourra y trouver des renseignements géologiques et en particulier des itinéraires.

*BIBLIOGRAPHIE ET OUVRAGES CONSUL TÉS*

**Cartes géologiques de la France à 1/80000**

Feuille *Corte* (1924), par Grandjean et E. Maury

Feuille *Bastelica* (1913), par Grandjean et E. Maury

**Cartes et gîtes minéraux de la France à 1/320 000**

Feuille *Corse* (1961), coordination par F. Permingeat.

**Quaternaire**

CONCHON O. (1975) - Les formations quaternaires de type continental en Corse orientale. Thèse, Paris.

OTTMANN F. (1958) - Les formations pliocènes et quaternaires sur le littoral corse. Thèse, Paris.

OTTMANN F. (1969) - Livret-guide de l'excursion C 17 - Corse, 8ème congrès de l'Inqua, annexes p. 101.

PILOT M.D. et JAUZEIN A. (1973) - Les cinérites d'Urbino (Corse orientale). *C.R. Acad. Sc.*, Paris, 276, p. 2777-2780.

PILOT M.D. (1973) - La tectonique récente dans la région d'Urbino-Vadina (Corse orientale). *C.R. somm. Soc. géol. Fr.*, 5-6, p. 121-123.

PILOT M.D. (1975) - Sur la faune à Strombes de Vadina. *Bull. Soc. Sc. Hist. nat. Corse*, t. 614, p. 77-79.

Rapports de prospection pédologique SOMIVAC. Secteurs d'Aghione, Alzitone, Fiumorbo, Morta, Tavignano.

Rapports de prospection géophysique SPGF-Génie rural. Tavignano, Fiumorbo-Abatesco.

**Néogène**

MAGNE J., ORSZAG-SPERBER F., PILOT M.D. (1975 a) - La formation d'Aléria : le problème de la limite Miocène-Pliocène en plaine orientale corse. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, 280, p. 247-250.

MAGNE J., ORSZAG-SPERBER F., PILOT M.D. (1975 b) - Nouvelles données sur Pliocène de Corse : le problème de la limite Miocène-Pliocène. 6ème congrès du Néogène méditerranéen, Bratislava.

ORSZAG-SPERBER F. (1971 a) - Mise en évidence de repères stratigraphiques et structuraux dans le Miocène de la plaine orientale corse. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, 272, p.8-11.

ORSZAG-SPERBER F. (1971 b) - Eléments nouveaux sur le Miocène de la plaine orientale corse. 5ème congrès du Néogène méditerranéen, Lyon, *Mém. B.R.G.M.*, 1974, nO 78,2, p. 829-834.

ORSZAG-SPERBER F. et POIGNANT A.F. (1972) - Corallinacées du Miocène de la plaine orientale corse. *Revue de micropaléontologie*, 15, 2, p. 115-124.

ORSZAG-SPERBER F. et FREYTET P. (1973) - Sur l'intercalation de paléosols dans le Miocène marin de la plaine orientale corse. Conséquences paléogéographiques. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, 276, p. 253-255.

ORSZAG-SPERBER F. (1974) - Existence d'une phase de régression dans le Langhien de la plaine orientale corse : son extension probable en Méditerranée occidentale. *Rend. Semin. Fac. Sc. Univ.*, Cagliari, vol. « Paleogeografia dei Terzario sardo nell'ambito dei Mediterraneo occidentale », p. 301-303.

ORSZAG-SPERBER F. (1975) - Importance régionale des deux phases régressives enregistrées dans le Néogène de la Méditerranée occidentale. 9ème congrès de sédimentologie, Nice, 5-2, p. 325-328.

ORSZAG-SPERBER F., PILOT M.-D. - Les grands traits du Néogène de Corse. *Bull. Soc. géol. Fr.* (sous presse).

PILOT M.D., BREBION Ph., LAURIAT-RAGE A. (1975) - Les gisements fossilifères de la région d'Aléria-Vadina. *Bull. Soc. Sc. Hist. Nat. Corse*, t. 615-616, p. 61-77.

### **Eocène**

AMAUDRIC du CHAFFAUT S., BOULANGER D., JAUZEIN A. (1969) - Présence de formations transgressives maestrichtiennes, paléocènes et yprésiennes sur la côte sud-orientale de la Corse. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, t. 268, p. 1706-1709.

AMAUDRIC du CHAFFAUT S. (1972) - Etude géologique de la région SolaroPoggio-di-Nazza (Corse sud-orientale). Thèse de 3ème cycle (Paris VI).

### **Schistes lustrés et ophiolites**

AMAUDRIC du CHAFFAUT S. (1973) - Les relations entre schistes lustrés et flyschs autochtones dans le Sud de la Corse alpine. *Géol. alpine*, t. 49, p. 5-12.

AMAUDRIC du CHAFFAUT S., CARON J.M., DELCEY R., LEMOINE M. (1972) Données nouvelles sur la stratigraphie des schistes lustrés de Corse : la série de l'insecca. Comparaisons avec les Alpes occidentales et l'Apennin ligure. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, t. 275, p. 2611-2614.

DURAND DELGA M. (1975) - Impressions sur l'édifice alpin de Corse. Tectonic problems of the alpine system, Bratislava, p. 203-230.

OHNENSTETTER M. OHNENSTETTER D., ROCCI G. (1975) - Essai de reconstitution du puzzle ophiolitique corse. *C.R. Acad. Sc.*, Paris, t. 280, p. 395-398.

### **Gîtes minéraux**

NENTIEN M. (1897) - Etude sur les gîtes minéraux de la Corse. *Annales des Mines*, 12, p. 231-296.

PIERI J. (1972) - Etat actuel du thermalisme corse. *Bull. Soc. Sc. Hist. nat. Corse*, 604-605, p. 79-135.

*DÉTERMINATION DES FAUNES*

Foraminifères du Tortonien supérieur au Pliocène : J. Magné  
Ostracodes du Tortonien supérieur au Quaternaire : G. Carbonnel  
Gastéropodes du Tortonien supérieur au Quaternaire : Ph. Brébion  
Lamellibranches du Tortonien supérieur, Pliocène, Quaternaire : A. Lauriat-Rage  
Lamellibranches du Messinien : J. Archambault.

*DOCUMENTS ET COLLECTIONS CONSULTABLES*

La Banque des données du sous-sol du B.R.G.M. détient l'inventaire des sondages et autres travaux souterrains exécutés dans le périmètre de la feuille et archive régulièrement les nouveaux travaux. Les documents peuvent être consultés soit au S.G.R. Provence-Corse, Domaine de Luminy, route Léon-Lachamp, 13009 Marseille, soit au B.R.G.M .. 6-8 rue Chasseloup-Laubat, 75015 Paris.

*AUTEURS DE LA NOTICE*

André JAUZEIN : Schistes lustrés et leur couverture éocène ;  
Fabienne ORSZAG-SPERBER : Miocène (jusqu'au Tortonien) ;  
Marie-Dominique PI LOT : Tortonien à Actuel, sols et cultures, ressources du sous-sol.