

LES REFERENCES DE L'EQUIPE DE GEOLOGIE-GEOPHYSIQUE
DU CENTRE ORSTOM DE NOUMEA

REDIGE PAR J. RECY

O.R.S.T.O.M.
Fonds Documentaire
N° : 82/82/01966
Cote : A 852, ex 2
Date : 20 OCT. 1982

Septembre 1982

LES REFERENCES DE L'EQUIPE DE GEOLOGIE-GEOPHYSIQUE
DU CENTRE ORSTOM DE NOUMEA

REDIGE PAR J. RECY

1 - L'EQUIPE CHARGEE DU PROGRAMME

1.1. - Le "Responsable" et le parrain scientifique :

Jacques RECY, Maître Principal de Recherche ORSTOM
Responsable du laboratoire de géologie-géophysique
du Centre ORSTOM de Nouméa (NOUVELLE-CALEDONIE).

Jacques DUBOIS, Maître de Conférence à l'Université d'Orsay,
chargé par l'ORSTOM du parrainage scientifique de l'équipe.

1.2. - Chefs de Mission :

Ils sont nommés en temps utile par le responsable, parmi les
membres de l'équipe directement impliqués dans la préparation des projets.

1.3. - Les effectifs propres à l'équipe et à ses antennes (Septembre 1982)

L'équipe de géologie-géophysique du Centre ORSTOM de Nouméa est
pluridisciplinaire. Elle comprend actuellement 35 personnes travaillant à
la réalisation des programmes : 14 chercheurs, 1 ingénieur de recherche,
9 techniciens supérieurs ou assistants supérieurs de recherche, 10 tech-
niciens, assistants de recherche ou aides techniques travaillant indiffé-
remment sur les programmes marins ou terrestres.

Par ailleurs, elle peut utiliser les services communs du Centre ORSTOM :

- laboratoire d'électronique
- laboratoire de chimie
- atelier de lames minces
- atelier de mécanique
- dessin, cartographie
- secrétariat
- labo photo
- atelier de reprographie.

Six chercheurs géologues, structuralistes et sédimentologues (J. DANIEL, M. BERNAT, J. DUPONT, J. LAUNAY, J. LECOLLE, J. RECY) sont renforcés par deux pétrographes : un chercheur (P. MAILLET) et un assistant supérieur (M. MONZIER).

Les géophysiciens comprennent 4 chercheurs spécialisés en sismologie (CHATELAIN, LOUAT, PREVOT, REGNIER), un en sismique réfraction (PONTOISE), un en magnétisme (LAPOUILLE), un en gravimétrie (COLLOT); un assistant supérieur de recherche (MISSEGUE) est spécialisé en gravimétrie et sismique réfraction.

L'équipe technique comprend un ingénieur et des techniciens supérieurs spécialisés en électro-mécanique et en mécanique (CAMPILLO*, JAMET, FOY*), en électronique (DECOURT, BONDOUX*, HELLO), en informatique (LARDY) ainsi que des techniciens polyvalents (LIENHART) et des aides techniques.

Des assistants de recherche effectuent la mise en forme préliminaire des données recueillies.

Un ingénieur de recherche (LARUE) est affecté en Indonésie pour le développement des programmes océanologiques réalisés en coopération avec l'Indonésie.

Ainsi organisée l'équipe a assuré d'octobre 1976 à décembre 1981 les opérations à terre et en mer (325 jours de campagne en haute mer) et l'utilisation des données recueillies.

* affectés à Port Vila pour la maintenance du réseau sismologique

L'équipe reçoit l'aide de volontaires de l'Aide Technique : actuellement un informaticien (H. LAFLEUR). Des étudiants de l'Université d'Orsay effectuent périodiquement des thèses de troisième cycle sur des sujets tirés des programmes en cours de l'équipe (MIGNOT).

1.4. - Les moyens propres de l'équipe

1.4.1. Matériel marin

1.4.1.1. Sismique réflexion et réfraction

- 1 Air gun Bolt PAR 600 B
- 1 Air gun Bolt PAR 1500 C + chambre 16 litres
- 1 compresseur RIX
- 1 enregistreur EPC 4100
- 1 enregistreur GIFT
- 6 OBS (Ocean Bottom Seismometer) construits par l'équipe

1.4.1.2. Magnétisme

- 1 magnétomètre à proton VARIAN V 4970

1.4.1.3. 2 sondes flux de chaleur type Hawaii

1.4.1.4. Carottier Kullenberg

1.4.2. Réseau sismologique permanent

- 4 stations dont 2 observatoires (3 composantes) en Nouvelle-Calédonie.

1.4.3. Matériel de prospection

- 1 résistivimètre BRGM
- 2 potentiomètres CAGNIARD
- 1 gravimètre WORDEN
- 1 gravimètre North American
- 2 altimètres
- 5 stations de sismique réflexion terrestres.

1.4.4. - Matériel d'informatique

- acquisition et prétraitement sur HP 85
- temps sur IBM 370-45 (Société Le Nickel)
- ordinateur HP 9845
- ordinateur HP 1000 série F.

1.5. - Les collaborations extérieures

1.5.1. - Collaborations antérieures ou en cours

1.5.1.1. - Françaises :

C N E X O

L'ORSTOM et le CNEEXO ont signé un contrat n° 78/1935/Y pour la réalisation du programme EVA. Ceci a eu pour effet l'attribution d'un crédit de 100 000 FF en 1978 (87 000 FF en 1977).

D'autre part, du matériel ex-Austradec, attribué au CNEEXO et dont la liste suit, reste actuellement à Nouméa et a été utilisé pour les campagnes EVA :

- A) - 2 flexichocs
- B) - 1 centrale géomécanique
- C) - 1 flûte AMG
- D) - 1 touret de flûte
- E) - 1 centrale hydraulique pour (D).

L'ORSTOM et le CNEEXO ont signé deux protocoles d'accord pour des prélèvements de nodules et la réalisation de mesures de flux de chaleur.

ATP Géodynamique

Un projet (DUBOIS) où l'ORSTOM participait, a reçu un financement sur 2 ans. Dans ce cadre une collaboration s'est établie entre l'Université de Paris XI (LEFEVRE), celle de Marseille (COULON) et l'ORSTOM, sur l'étude pétrographique et géochimique de roches des Nouvelles-Hébrides.

Université de Paris XI Orsay (DUBOIS)

Un protocole d'accord est en cours de signature entre l'ORSTOM et l'Université de Paris XI mettant en forme les relations nombreuses avec le laboratoire de J. DUBOIS : envoi d'étudiants à Nouméa, accueil de

chercheurs à Orsay, envoi de matériel, etc ...

1.5.1.2. - Etrangères

Université de Cornell :

L'ORSTOM et l'Université de Cornell entretiennent une collaboration scientifique depuis plusieurs années. Celle-ci a porté au début sur des opérations temporaires de sismologie et sur l'installation d'un réseau d'inclinomètres. Courant 1978, un réseau sismologique téléométré comprenant 10 stations a été mis en place tandis que le nombre des inclinomètres était porté à 10. Le nombre des stations de ce réseau sismologique a été porté à 20 en 1979.

Parallèlement, la collaboration a été étendue à l'étude des récifs soulevés.

Le Gouvernement du Vanuatu (Service des Mines) est co-signataire du protocole.

Université du Texas :

Une convention a été établie entre l'ORSTOM et l'Université du Texas pour la mise en oeuvre de stations sismologiques immergées (OBS). Les appareils nous ont permis de réaliser des études de sismicité fine en mer entre la fosse et l'arc, ainsi que des profils de réfraction. Cette collaboration doit se poursuivre dans le futur, avec la mise en commun des moyens de l'ORSTOM (6 OBS) et de Texas (OBS nouvelle génération).

N.O.A.A. - U S A

Un accord de fait existe entre l'ORSTOM et la NOAA; cette dernière a mis à la disposition de l'ORSTOM un gravimètre embarquable LaCoste et Romberg pour les campagnes EVA VI - VII sur le Coriolis et un gravimètre immergeable pour les travaux par faible profondeur. Le gravimètre embarquable est à Nouméa, sa réutilisation a été retardée par une remise en état plus longue que prévue.

CCOP/SOPAC

Un accord a été passé entre l'ORSTOM et la CESAP pour l'organisation d'une croisière commune (GEOVAN I) en 1980. Cet accord a été renouvelé en 1981

pour une seconde croisière qui aura lieu en 1982. Les collaborations futures dépendront des possibilités financières du projet UNDP/CCOP/SOPAC.

Lamont Doherty Geological Observatory :

Une étude en commun des données magnétiques des bassins marginaux est en cours.

1.5.2. - Collaborations souhaitées

C N E X O : Comme indiqué dans les documents précédents, l'utilisation du système Sea Beam apparaît essentielle à la poursuite du programme, de même que la réalisation de prélèvement in situ à l'aide du submersible Cyana ou de la SP 6000.

Ces opérations, entre autres, pourraient être effectuées en collaboration avec les départements scientifiques du CNEXO dont la participation aux projets est vivement souhaitée, l'intérêt pour certains secteurs de la région ou certains thèmes paraissant commun.

2 - LE BILAN ACTUEL DES TRAVAUX DE L'EQUIPE

2.1. - Programmes récents et/ou en cours

Le programme EVA avait retenu cinq objectifs principaux :

1)- Etudier sur le plan de la structure, de la sismicité, du magmatisme et de l'activité tectonique deux secteurs de zone de convergence, la partie centrale de l'arc des Tonga et la partie sud de l'arc des Nouvelles-Hébrides, considérés comme respectivement représentatifs d'une subduction mature et juvénile.

2)- Etudier les modalités de la transition zone de subduction - faille transformante au niveau de la terminaison d'une zone de subduction. La terminaison sud des Nouvelles-Hébrides a constitué l'exemple retenu d'une zone de transition active tandis que la zone d'Entrecasteaux semblait pouvoir être considérée comme un exemple fossile de ce même type de structure.

3)- Rechercher les mécanismes impliqués dans le développement des bassins marginaux et leurs relations avec les zones de subduction voisines. Des bassins marginaux actifs, apparemment directement liés à une zone de subduction (bassin de Lau), ou sans relation évidente (bassin Nord-Fidjien), ainsi que des

bassins marginaux inactifs (bassin Sud-Fidjien, bassin Nord-Loyauté) ont été les principaux exemples choisis.

4)- Etudier les structures consécutives à l'obduction d'une lithosphère océanique et les mécanismes qui ont pu intervenir dans ce processus. La région de la Nouvelle-Calédonie, où l'obduction n'a pas été suivie de collision continent-continent masquant les structures originelles, a été choisie comme exemple particulièrement démonstratif.

5)- Etudier les conséquences de l'arrivée d'un massif ou d'une chaîne dans une zone de subduction.

La réalisation d'un tel programme impliquait la mise en oeuvre de diverses méthodologies, complémentaires de celles utilisées jusqu'alors. Le groupe de Nouméa ne pouvant pas disposer en propre de certains équipements coûteux, une politique de coopération a été développée par l'ORSTOM avec divers laboratoires spécialisés. C'est ainsi que de nouvelles opérations de sismologie ont été menées dans le cadre d'un accord tripartite entre l'ORSTOM, l'Université de Cornell (département de géologie) et le gouvernement des Nouvelles-Hébrides (aujourd'hui Vanuatu) et d'une coopération entre l'ORSTOM et l'Université du Texas. Des stations de terrain, financées par l'Université de Cornell et des stations sous-marines conçues par l'Université du Texas, ont été installées pendant des périodes de courte durée (2 mois) en différentes zones de l'archipel des Nouvelles-Hébrides pour constituer des réseaux temporaires à petite maille, non tributaires de la disposition des îles. Dans un deuxième temps, un réseau permanent de vingt stations sismologiques télémétrées, de sept inclinomètres et de deux réseaux de repères géodésiques était mis en place pour suivre de façon continue l'évolution de la sismicité et les éventuels signes prémonitoires d'événements sismiques majeurs.

Des profils de sismique réfraction en mer avec des stations d'enregistrement sous-marines ont aussi été réalisés en collaboration avec l'Université du Texas.

Les profils de gravimétrie en mer ont été obtenus grâce à une collaboration avec la National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) qui a prêté à l'ORSTOM un gravimètre LaCoste et Romberg type S embarquable et un gravimètre immergeable type G.

L'étude des mouvements de surrection quaternaires des Nouvelles-Hébrides à partir des terrasses surélevées soulignant les niveaux relatifs successifs de la mer a été menée en collaboration avec le département de géologie de l'Université de Cornell. Au-delà de ces coopérations formelles, des contacts ont été noués avec différents laboratoires et organismes spécialisés.

L'attribution par le CNEOX de temps bateau en quantité suffisante a constitué un élément essentiel pour la réalisation du programme. Sept croisières ont pu être organisées sur les navires du CNEOX (N.O. Coriolis et N.O. Le Noroît), représentant un total de 270 jours de mer. A ces campagnes se sont ajoutées les opérations complémentaires menées avec le Vauban, navire de l'ORSTOM, et le Galibi, navire du Service des Phares et Balises de Nouvelle-Calédonie, utilisé comme boufeu pour les profils de sismique réfraction à l'explosif. Ces moyens ont permis d'effectuer 21.700 milles de profils de bathymétrie, 10.150 milles de profils de magnétisme, 10.000 milles de sismique réflexion monotrace, 11.700 milles de gravimétrie, 31 profils de réfraction dont 9 avec utilisation d'explosifs, 53 dragages, et de mettre en place successivement trois réseaux sismologiques temporaires. A ces opérations se sont ajoutés des travaux tels que le levé gravimétrique de la Nouvelle-Calédonie, l'étude pétrographique des formations des appareils volcaniques de la terminaison sud des Nouvelles-Hébrides et le prélèvement d'échantillons par dragages sur la zone d'Entrecasteaux, pour ne citer que les plus importants d'entre eux.

Ce programme n'avait évidemment pas l'ambition de couvrir l'intégralité des domaines abordés dans chacun des secteurs d'études considérés; ainsi par exemple, les travaux de pétrographie à terre ont été limités à des secteurs jusqu'ici non étudiés de l'arc des Nouvelles-Hébrides, puisque de nombreuses études ont été menées aux Nouvelles-Hébrides et aux Tonga par des scientifiques français (dans le cadre des Actions Thématiques Programmées IPOD et Géodynamique), australiens, américains et anglais et par les géologues du Geological Survey du Vanuatu.

Un ouvrage intitulé "Contribution à l'étude géodynamique du Sud-Ouest Pacifique" (Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 147 - Parution prévue septembre 1982) rend compte des résultats obtenus. Cet ouvrage de 649 pages comprend 302 figures, 48 tableaux, 7 planches hors-texte et 11 planches hors-volume.

2.2 - Orientation actuelle des programmes

Les travaux actuels s'orientent vers trois objectifs principaux issus du Programme EVA et qui constitueront le cadre des programmes de recherches futurs.

Le premier est celui de l'étude de l'introduction des rides asismiques dont le Sud-Ouest Pacifique présente des exemples qui semblent démonstratifs. Ce thème avait déjà été abordé au cours des travaux antérieurs qui avaient notamment mis en évidence l'influence directe de l'introduction des chaînes asismiques sur la morphologie de la pente interne de la fosse.

Le second est celui des distensions-expansions arrière-arc (fossés et bassins marginaux).

Le troisième qui recoupe le cadre du présent projet est celui de la terminaison des zones de subduction.

2.3 - Travaux nouveaux effectués pour compléter les projets Tour du Monde du J. Charcot établis en 1981.

Il est évident que les objectifs scientifiques des programmes impliquent que la connaissance de la morphologie des fonds soit connue de la façon la plus précise possible. La cartographie par le Sea Beam, de certains secteurs privilégiés des zones d'études choisies pour la réalisation des programmes en cours est donc apparue éminemment souhaitable et des propositions d'études ont été dressées. La morphologie des structures présentées dans ces premiers projets était basée sur les profils bathymétriques obtenus pendant la première phase du programme EVA dont les objectifs scientifiques ne nécessitaient pas un quadrillage bathymétrique très serré. C'est pourquoi au cours des croisières ZOE 1 et EVA VIII et IX une couverture complémentaire au maximum de densité compatible avec l'écho-sondeur et le système de navigation satellite utilisé, a été réalisée dans les secteurs retenus pour les projets Jean Charcot (terminaison des fossés arrière-arc, zone de l'introduction des rides d'Entrecasteaux dans la zone de subduction des Nouvelles-Hébrides centrales, zone de contact de la chaîne des Loyauté dans la terminaison sud de la zone de subduction des Nouvelles-Hébrides). Ces données cartographiques nouvelles ont mis en évidence que l'Introduction des rides d'Entrecasteaux induisait des déformations de la limite entre les plaques qui

semblaient correspondre à des figures de poinçonnement; l'approche de la chaîne des Loyauté de la zone de subduction des Nouvelles-Hébrides est marquée tant au niveau de la pente interne de la fosse que de l'arc par des déformations dont le style et donc la signification sur le plan tectonique ne pourront être réellement précisées que par une cartographie plus précise que celle dressée avec les procédés utilisés (echo-sondeur classique et navigation par satellite).

Ces travaux nouveaux (publications in prep.) montrent que les secteurs initialement retenus dans les propositions préliminaires d'utilisation du procédé Sea Beam étaient judicieusement choisis. Ils représentent sur le plan de la cartographie, la préparation maximum qui puisse être réalisée avec les procédés traditionnels pour assurer une utilisation optimum du Sea Beam.

Les projets présentés ont été remis à jour en fonction des résultats nouveaux obtenus.

2.4 - Autres travaux prévus

L'étude des contraintes à partir de données de type Sea Beam ne constitue qu'un volet, certes important, des programmes multidisciplinaires retenus.

C'est ainsi que les prochaines croisières du N/O Coriolis seront consacrées à la réalisation de profils de sismique réfraction (Rides d'Entrecasteaux, fossés arrière-arc, etc...) et à des profils de gravimétrie afin que la structure des différents "blocs" ou "ensembles" impliqués dans les phénomènes de subduction-collision ou d'expansion soit parfaitement connue.

Parallèlement seront poursuivies des études sismologiques sur le plan régional (à partir du réseau ORSTOM - Université de Cornell, de 20 stations télémétrées, en place depuis 3 ans dans les Nouvelles-Hébrides centrales) ou local (mise en place de réseaux temporaires stations terrestres - OBS).

Des études pétrologiques dont un certain nombre de résultats ont déjà été publiés seront poursuivies et complétées.

Ces opérations continueront à être menées avec la collaboration formelle et/ou informelle des partenaires évoqués dans la partie 1.5.

2.5 - Diffusion des résultats scientifiques

2.5.1. - Symposium et ouvrages spécifiques sur le Sud-Ouest Pacifique.

A la fin des opérations AUSTRADDEC et GEORSTOM un symposium, parrainé par la Commission Inter-Union de Géodynamique du 25ème Congrès géologique international (Sydney), était organisé en 1976 au Centre ORSTOM de Nouméa par l'ORSTOM, l'Institut Français du Pétrole et le Bureau de Recherches Géologiques et Minières. Les Editions Technip éditaient en 1977 un recueil en anglais des trente-sept articles présentés à ce symposium dont seize exposaient les résultats acquis au cours des programmes AUSTRADDEC et GEORSTOM, complétant ainsi ceux déjà publiés dans diverses revues.

A la fin de la première phase du programme EVA un autre symposium (sur la géologie, les ressources minérales et la géophysique du S.O. Pacifique), parrainé par la Commission Océanographique de l'UNESCO et le CCPM/PACSU (Commission pour le développement des Ressources Minérales dans le Pacifique Sud), a réuni à Nouméa du 9 au 15 octobre 1980, 85 participants dont les trois quarts extérieurs au Territoire (55 étrangers provenant de plus de 10 pays).

- GEODYNAMICS IN SOUTH WEST PACIFIC - Editions Technip, 1977 (32 articles dont 16 spécifiques aux opérations Austradec et Georstim).

- CONTRIBUTION A L'ETUDE DU SUD-OUEST PACIFIQUE (septembre 1982)
Equipe géologie-géophysique du Centre ORSTOM de Nouméa - Travaux et Documents de l'ORSTOM n° 147, 649 pages.

2.5.2. - Participation aux symposium et congrès extérieurs

Les membres du groupe participent activement aux réunions scientifiques régionales ou internationales pour y exposer au fur et à mesure

les travaux en cours (notamment à l'AGU).

PARTICIPATIONS RECENTES : SELECTION

COULON, MAILLET (P.), MAURY, 1978 - Pétrologie des laves acides de l'île Efaté, Nouvelles-Hébrides : données préliminaires, 6e RAST.

TAYLOR (F.W.), JOUANNIC (C.), ISACKS (B.L.), BLOOM (A.L.), DUBOIS (J.), 1978 - Vertical motions associated with an earthquake sequence in the N.H. island arc - Abstract in American Geophysical Union, annual Congress, Miami, 1978.

DANIEL (J.), 1979 - The EVA program carried out by ORSTOM in the Southwest Pacific. Results and Prospects. Proceeding of fourth CSK symposium

ISACKS (B.L.), COUDERT (E.), CARDWELL (R.), BARAZANGI (B.), LOUAT (R.), LATHAM (G.V.), CHEN (A.), DUBOIS (J.), 1979 - Results from a land OBS seismograph network deployed across the Southern New Hebrides island arc. Congrès annuel de la Seismological Society of America, Golden Colorado, 1979.

IBRAHIM (A.K.), PONTOISE (B.), LATHAM (G.), LARUE (B.), CHEN (T.), 1979 - Crustal structure in the New Hebrides area. Communication American Geophysical Union (A.G.U.), Mai 1979, et EOS Vol 60 n° 18, p. 314.

BEVIS (M.), ISACKS (B.L.), HADE (G.), CAMPILLO (R.), RECY (J.), 1979 - Monitoring tilt in the New Hebrides island arc. Communication Amer. Geophys. Union. Mai 1979 et EOS Vol 60 n° 18, p. 318.

TAYLOR (F.W.), FAIRBANKS (R.C.), JOUANNIC (C.), BLOOM (A.L.), 1979 - Sclerochronology : a new method for absolute dating of paleo-seismic uplift. Communication American Geophys. Union. Mai 1979, et EOS Vol 60 n° 18, p. 400.

CARDWELL (R.K.), ISACKS (B.L.), LOUAT (R.), LATHAM (G.V.), CHEN (A.), 1979 - First results from a New Seismograph Network in the Central New Hebrides island arc. Communication American Geophysical Union. Mai 1979, et EOS Vol 60 n° 18, May 1979, p. 388.

- BITOUN (G.), COLLOT (J.Y.), LATHAM (G.), MALAHOFF (A.), MISSEGUE (F.), PONTOISE (B.), RECY (J.), 1979 - New Data on the obduction of Peridotites in New Caledonia. Symposium on Tectonics of the South West Pacific Margins, Internat. Union of geodesy and geophysics, Internat. Commission on Geodynamics. IUGG, ICG symposium n° 5, Canberra 3-15 December 1979.
- LOUAT (R.), DANIEL (J.), 1979 - The New Hebrides subduction zone : Complexity of the history derivated from intermediate sismicity. Symposium on Tectonics of the South West Pacific Margins. Internat. Union of geodesy and geophysics, Internat. Union Commission on Geodynamics. IUGG, UGG - Symposium n° 5, Canberra, December 1979.
- LOUAT (R.), 1979 - Seismic Wave Velocity Anisotropy : A major feature in the New Hebrides subduction area. IASPEI, General Session. IUGG Symposium, Canberra 1979.
- LAUNAY (J.), LARUE B.), LOUAT (R.), MAILLET (P.), MONZIER (M.), 1979 - Southern end of the New Hebrides Arc : Morphology, petrography, seismicity and gravimetry. Symposium on Tectonics of the South West Pacific Margins, IUGG, ICG Symposium n° 5.
- MALAHOFF (A.), RECY (J.), COLLOT (J.Y.), MISSEGUE (F.), 1979 - Mecanism of obduction of Peridotites in New Caledonia. III Workshop on tectonic of South West Pacific. Sydney 17 au 19.12.79. Le résumé des communications sera publié dans le Bull. of Australian Society of Exploration Geophysics.
- LARUE (B.), LOUAT (R.), MAILLET (P.), MONZIER (M.), LAUNAY (J.), 1979 - Propagation of subduction : an operative model for the southern part of the New Hebrides Arc. III Workshop on tectonic of South West Pacific. Résumé in Bull. Austral. Soc. Explor. Geophysics.
- DANIEL (J.), LOUAT (R.), PONTOISE (B.), LATHAM (G.V.), 1979 - The New Hebrides subduction zone : survey of morphology. III Workshop on tectonic of South West Pacific. Résumé in Bull. Austr. Soc. Explor. Geophysics.
- DUPONT (J.), LOUAT (R.), 1979 - The Tonga and Kermadec Island Arc systems: distinct differences between their morphologies. III Workshop on tectonic of South West Pacific. Résumé in Bull. Austral. Sic. Explor. Geophysics.

- COLLOT (J.Y.), MISSEGUE (F.), PONTOISE (B.), BITOUN (G.), RECY (J.), LATHAM (G.) et MALAHOFF (A.), 1980 - Données nouvelles sur la mise en place des péridotites en Nouvelle-Calédonie - 26e Congrès Géologique International de Paris. 7-17 juillet. Résumés vol I, p. 326.
- COLLOT (J.Y.), DANIEL (J.), LOUAT (R.), MAILLET (P.), PONTOISE (B.), ISACKS (B.), LATHAM (G.) et MALAHOFF (A.), 1980 - La zone de subduction des Nouvelles-Hébrides - 26e Congrès Géologique International de Paris. 7-17 juillet. Résumés vol II, p. 715.
- DUPONT (J.), LOUAT (R.), PONTOISE (B.), MISSEGUE (F.), CHATELAIN (J.L.), LARUE (M.), LATHAM (G.) et MALAHOFF (A.), 1980 - Structure de l'arc des Tonga. 26e Congrès Géologique International de Paris. 7-17 juillet. Résumés vol II, p.719.
- LAUNAY (J.), LARUE (M.), LOUAT (R.), MAILLET (P.) et MONZIER (M.), 1980 - La terminaison sud de l'arc des Nouvelles-Hébrides; morpho-structure, pétrologie, sismicité, gravimétrie. 26e Congrès Géologique International de Paris. 7-17 juillet. Résumés vol II, p. 732.
- LOUAT (R.), 1980 - Contribution à l'étude du risque sismique in the South-West Pacific, Results and future prospects. Proceedings of the Fourth CSK Symposium, Tokyo 1979, pp. 957-959.
- LEFEVRE (C.), MAILLET (P.), MONZIER (M.), 1982 - Minéralogie des laves de Hunter (arc insulaire des Nouvelles-Hébrides) et de leurs cumulats. Implications pétrogénétiques. 9ème RAST (PARIS)
- MAILLET (P.), MONZIER (M.), LEFEVRE (C.), 1982 - Pétrologie des volcans Matthew et Hunter (arc insulaire des Nouvelles-Hébrides) 9ème RAST (PARIS).
- 2.5.3. - Publications récentes extérieures à l'ORSTOM (sélection)
- BLOOM (A.L.), JOUANNIC (C.), TAYLOR (F.W.), 1978 - Preliminary radiometric age from the uplifted quaternary coral reef of Efate, in New Hebrides Geological Survey Regional Report (Geology of Efate and Offshore island), 1978 , P. 47-49.

- PONTOISE (B.), LATHAM (G.), DANIEL (J.), DUPONT (J.) and IBRAHIM (A.K.), 1980 - Seismic refraction studies in the New Hebrides and Tonga area. UN ESCAP, CCOP/SOPAC Tech. Bull., 3, pp. 47-58.
- IBRAHIM (A.K.), PONTOISE (B.), LATHAM (G.W.), LARUE (B.), CHEN (T.), ISACKS (B.L.), RECY (J.) et LOUAT (R.), 1980 - Structure of the New Hebrides Arc trench system. Journal of Geophysical Research. vol 85, p. 253-266.
- DANIEL (J.), 1978 - Phénomène de subduction et existence du prisme d'accrétion enseignant de l'arc des Nouvelles-Hébrides. CRAS, t.286, série D, pp.1755-1758.
- LAPOUILLE (A.), 1978 - Southern New Hebrides Basin and Western South Fiji Basin as a single marginal basin. Austr. Soc. of Expl. Geophys. Bull., vol 9, n° 3, p. 130-133.
- ISACKS (B.L.), HADE (G.), CAMPILLO (R.), BEVIS (M.), CHINN (D.), DUBOIS (J.), RECY (J.) and SAOS (J.L.), 1979 - Measurements of tilt in the New Hebrides island arc - 32 p. présenté en 1978 et publié en 1979 : Open Field Report 79-370 - US Dept of the Interior - Geological Survey Report.
- DANIEL (J.), 1979 - Morphology and structure of the southern part of the New Hebrides island arc system. J. of Phys. of the Earth. Vol 26, p. 5181 à 5190.
- COULON (C.), MAILLET (P.), MAURY (R.C.), 1979 - Contribution à l'étude du volcanisme de l'arc des Nouvelles-Hébrides : Pétrologie de l'île d'Éfate. Bulletin Soc. Geol. Fr. (7), t. XXI, n° 5, pp. 619-629.
- MARCELOT (G.), LEFEVRE (C.), MAILLET (P.), MAURY (R.C.), 1979 - Contribution à l'étude du volcanisme de l'arc des Nouvelles-Hébrides : Caractérisation de deux séries magmatiques de l'île d'Erromango : Bulletin Soc. Geol. Fr. (7), t. XXI, n° 5, pp. 631-641.
- DUPONT (J.), 1979 - Le système d'arc insulaire des Tonga et des Kermadec : Deux morphologies différentes, une seule zone de subduction. C.R. Acad. Sci. Paris, t. 289, série D, pp. 245-248.
- LOUAT (R.), DUBOIS (J.), ISACKS (B.L.), 1979 - Anomalous propagation of seismic waves through the zone of shearing contact between converging plate of the New Hebrides Arc. Nature, Vol. 281, p. 293-295 -

- MARTHELOT (J.M.), COUDERT (E.), ISACKS (B.L.), 1980 - Tidal tilt from localized ocean loading in the New Hebrides arc - Bul. Seismological Soc. America. vol 70, n° 1, p. 283-292.
- LARUE (M.), COLLOT (J.Y.) and MALAHOFF (A.), 1980 - A sedimentary structure southwest of Viti Levu, Fiji, the Baravi basin. UN ESCAP, CCOP/SOPAC Techn. Bull., 3, pp. 77-83.
- COUDERT (E.), ISACKS (B.L.), BARAZANGI (M.), LOUAT (R.), CARDWELL (R.), CHEN (A.), DUBOIS (J.), LATHAM (G.V.), PONTOISE (B.), 1981 - Spatial distribution and mechanisms of earthquakes in the southern New Hebrides arc from a temporary land-ocean bottom seismic network and from worldwide observations. Journal of Geophysical Research Vol. 86, pp. 5905-5925.
- ISACKS (B.L.), CARDWELL (R.), CHATELAIN (J.L.), BARAZANGI (M.), MARTHELOT (J.M.), CHINN (D.), LOUAT (R.), 1981 - Seismicity and tectonics of the central New Hebrides island arc. Maurice Ewing Series n° 4 "Earthquake prediction" A.G.U. pp. 93-116.
- WEISSEL (J.K.), WATTS (A.B.), LAPOUILLE (A.), Magnetic evidence for late paleocene to late eocene sea-floor in the southern New Hebrides basin - Soumis à Tectonophysics.
- LOUAT (R.), FROLICH (C.), ISACKS (B.L.), Structure of downgoing slab by phases recorded on O.B.S. Soumis au B.S.S.A.
- MAILLET (P.), MONZIER (M.), LEFEVRE (C.), Petrology of Matthew and Hunter volcanoes South New Hebrides island arc (South West Pacific) on ward extension of an active subduction zone ? In prep. pour Journal of Volcanology and geothermal research.
- MAILLET (P.), MONZIER (M.), SELO (M.), STORZER (D.), The d'Entrecasteaux zone (South West Pacific) : a petrological and geochronological reappraisal. In prep. pour Marine Geology.
- KROENKE (L.), DUPONT (J.) - Subduction - obduction : A north-south transition along the west flank of the Three Kings Ridge. Soumis à Geomarine Letters.

DANIEL (J.), KATZ (H.R.) - D'Entrecasteaux zone trench and western chain of the central New Hebrides island arc : their significance and tectonic relationship. Soumis à Geomarine Letters.

COLLOT (J.Y.), MALAHOFF (A.), PONTOISE (B.), LATHAM (G.), RECY (J.) and MISSEGUE (F.) - Ophiolite obduction in New Caledonia : Geophysical evidence - Soumis à Journal of Geophysical Research.

COLLOT (J.Y.) et DANIEL (J.) - Interactions des rides d'Entrecasteaux et de l'arc des Nouvelles Hébrides : conséquences sur la morphologie et la tectonique récente (in prep.).