

Mo 55164

NOTE PRELIMINAIRE SUR LA PLUVIOMETRIE
AFFECTANT UN MASSIF de la CÔTE OUEST
DE LA NOUVELLE CALEDONIE : LE BOULINDA

SERVICE CENTRAL DE
DOCUMENTATION
ARRIVEE

LE 13.FEV. 1976

N° 852

par

M. LATHAM - T. JAFFRE

Centre O.R.S.T.O.M. NOUMEA
Nouvelle Calédonie

Janvier 1976

17 FEV. 1976

O. R. S. T. O. M.

Collection de Références

B

m° 8015-Ped6

En Juillet 1974 quatre pluviomètres ont été installés sur le massif du Boulinda situé sur la côte Ouest de la Nouvelle Calédonie à proximité de POYA. La nécessité de données climatiques chiffrées s'était fait sentir à la suite d'une première étude de ce massif qui avait mis en évidence un gradient dans les caractéristiques majeures des sols et de la végétation en fonction de l'altitude (T. JAFFRE, M. LATHAM 1974).

L'objet de cette note est de situer les pluviomètres et de donner les premiers résultats après une année d'observation. Une comparaison est faite avec trois postes entourant ce massif, MUEO* et NEPOUI ** dans la plaine de la côte Ouest et GOAPIN* dans la chafne à basse altitude.

1 - SITUATION des PLUVIOMETRES

Quatre pluviomètres totalisateurs à couronne de 400 cm ont été installés dans des endroits découverts à différentes altitudes sur le massif.

Pluviomètre n° 1 : coordonnées

| | | |
|-----------|---------------|---|
| Longitude | 164° 04' 37 " | W |
| Latitude | 21° 18' 07 " | S |
| Altitude | 480 m | |

Ce pluviomètre se trouve sur un mamelon du premier plateau ferrallitique observé lorsque l'on vient du col de Nekoro. Le sol est un sol ferrallitique ferritique rouge. La végétation est un maquis arbustif à Tristania guillainii dominant.

Pluviomètre n° 2 : Pic POYA

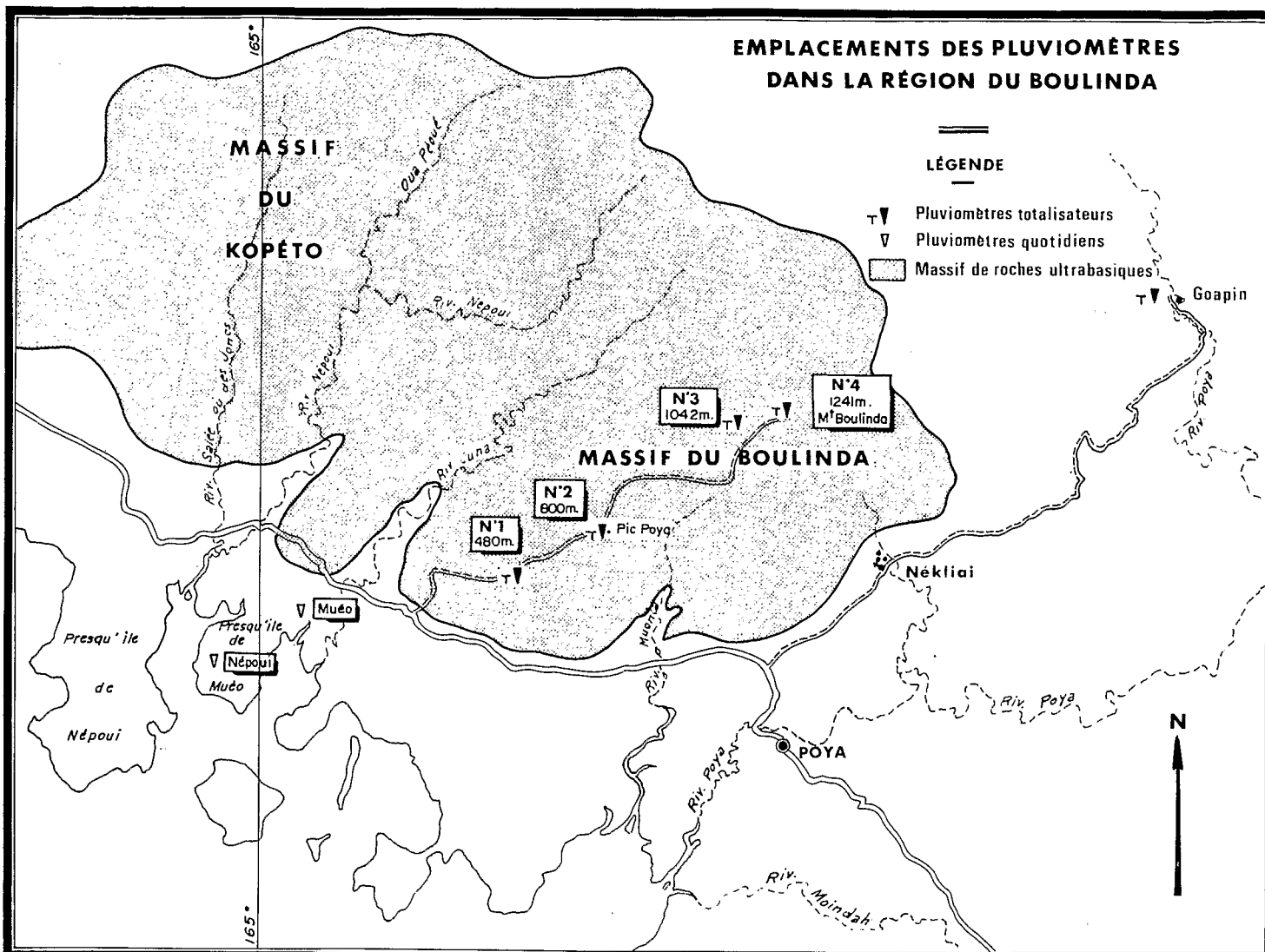
| | | |
|-----------|---------------|--|
| Longitude | 165° 06' 06 " | |
| Latitude | 21° 18' 04 " | |
| Altitude | 800 m | |

Ce pluviomètre a été installé au pied du Pic Poya sur une ligne de crête, de relief arrondi, séparant le bassin versant de la MUONIO du mini bassin fermé du pic Poya. Le sol est un sol ferrallitique ferritique rouge sur jaune. La végétation est un maquis ligno herbacé à Costularia nervosa, Hibbertia altigena et Knightsia deplanchei.

* Pluviomètres de réseau de la section d'hydrologie de l'O.R.S.T.O.M.

** Pluviomètre du réseau du service météorologique.

EMPLACEMENTS DES PLUVIOMÈTRES DANS LA RÉGION DU BOULINDA



Pluviomètre n° 3

Longitude 165° 08' 57 "
 Latitude 21° 05' 24 "
 Altitude 1 040 m

Le pluviomètre n° 3 est situé sur un épaulement coté sur la carte au 1/50.000 de l'IGN à 1 042 m. Il est dominé par le mont BOULINDA. Le sol est un sol ferrallitique ferritique jaune. La végétation est un maquis très ouvert, à Styphelia cymbulae, Pancheria confusa, Symplocos rotundifolia, dominé par quelques Araucaria montana.

Pluviomètre n° 4 (Mt BOULINDA)

Longitude 165° 09' 20 "
 Latitude 21° 05' 36 "
 Altitude 1 240 m

Le pluviomètre n° 4 se trouve au sommet du Mont Boulinda dans un endroit dégagé au milieu de la forêt sommitale. Sa position en crête amène des vents assez forts qui peuvent, comme nous le verrons, modifié localement les précipitations relevées. Le sol est un ranker organique. La végétation est une forêt basse oronéphéliphile à Metrosideros dolichandra, Bryophytes, Hymenophyllacées et Lichens.

Ces quatre pluviomètres peuvent être comparés aux postes de MUEO et NEPOUI situés à la base du massif à proximité de la mer à quelques kilomètres de là, et au poste de GOAPIN situé dans la chaîne.

2 - DONNEES CONCERNANT LA PERIODE 15 Juillet 1974 - 9 Juillet 1975.

Sur le tableau n° 1 sont indiquées les précipitations relevées sur les quatre pluviomètres étudiés entre ces deux dates, ainsi que les estimations pour les postes de MUEO, NEPOUI et GOAPIN, les chiffres totaux obtenus pour GOAPIN sont un peu faibles dans la mesure où les mois d'août et septembre 1974 n'ont pas été comptabilisés du fait d'une absence de relevé.

Tableau I précipitations du 15.7.74 au 9.7.75

| Pluviomètres | 5.7.74 | 12.11.74 | 14.1.75 | 25.3.75 | 21.5.75 | 9.7.75 | T ₀ tal |
|--------------|---------------|----------|---------|---------|---------|--------|--------------------|
| N° 1 | mise en place | 387 | 275 | 935 | 425 | 261 | 2 283 |
| N° 2 | " | 400 | 400 | 1 010 | 518 | 262 | 2 590 |
| N° 3 | " | 425 | 475 | 1 395 | 736 | 328 | 3 350 |
| N° 4 | " | 506 | 510 | 1 200 | 727 | 330 | 3 273 |
| MUEO | " | 220 | 110 | 406 | 261 | 190 | 1 187 |
| NEPOUI | " | (130) | (135) | (450) | (336) | (188) | 1239 |
| GOAPIN | " | (61) | (295) | (1 122) | (892) | (286) | (2 656) |

Les chiffres relevés à MUEO et GOAPIN (pluviomètre ayant été relevé sur de nombreuses années) indiquent que la période considérée a été plus pluvieuse que la normale (moyenne à MUEO voisine de 1 000 mm , moyenne à GOAPIN 1 525 mm (MONIOD 1966)).

Au mois de mars 1975 le cyclone Alison est passé sur le Territoire et il est curieux de constater que lors des mesures du 25.3.75 le pluviomètre n° 3 avait récupéré près de 200 mm d'eau de plus que le pluviomètre n° 4. Ceci est contraire au gradient général et est probablement dû, comme l'a constaté BRUNEL (1975) par ailleurs, aux vents très violents qui ont accompagné ce cyclone. De forts vents peuvent en effet diminuer les quantités d'eau recueillies dans un pluviomètre par rapport aux précipitations de plus de 70 %. On peut donc penser que les valeurs relevées au pluviomètre n° 4 sont sous évaluées pour cette période.

3 - COMPARAISON DES PRECIPITATIONS SUR UNE ANNEE EN FONCTION DE L'ALTITUDE et de l'ELOIGNEMENT DE LA COTE.

Bien qu'en ce domaine il faille être très prudent du fait des variations annuelles et locales des précipitations, la comparaison de ces résultats met en évidence une influence de l'altitude et de l'éloignement de la côte. On constate aussi des écarts relatifs plus nets dans les résultats relevés en saison sèche que dans ceux relevés en saison des pluies.

L'influence de l'altitude est très nette si l'on compare les postes de la plaine (MUEO, NEPOUI) et les postes du massif. A 1 000 m d'altitude les quantités de pluies recueillies sont environ trois fois supérieures aux quantités recueillies au niveau de la côte.

L'éloignement de la côte ouest est également un facteur important. Le poste de GOAPIN qui n'est qu'à 100 m d'altitude en arrière du Boulinda dans la chaîne reçoit presque autant de pluie que les postes situés à 500 et 800 m sur le massif. L'importance de ce facteur a déjà été noté par MONIOD (1966) lors de l'établissement de la carte des précipitations. Ce facteur vient probablement s'ajouter au facteur altitude dans l'explication des fortes précipitations relevées aux pluviomètres n° 3 et n° 4.

4 - REPARTITION DES PRECIPITATIONS AU COURS DE L'ANNEE.

Dans le tableau 2 les quantités de pluies par pluviomètre sont rassemblées en saison peu pluvieuse de Juillet à Décembre et saison humide de Janvier à Juillet.

Tableau n° 2 comparaison des pluviomètres en fonction des saisons.

| Pluviomètres | Saison peu pluvieuse 1974 Juillet - Décembre | Saison humide 1975 Janvier à Juillet |
|--------------|---|---|
| N° 1 | 662 | 1 621 |
| N° 2 | 800 | 1 787 |
| N° 3 | 900 | 2 459 |
| N° 4 | 1 016 | 2 257 |
| MUEO | 330 | 856 |
| NEPOUI | 265 | 974 |
| GOAPIN | 356 | 2 300 |

Ce tableau montre que les écarts de pluviométrie relevés entre les postes de la plaine (MUEO, NEPOUI) et ceux du massif sont voisins quelle que soit la saison. Ils seraient même supérieurs en saison peu pluvieuse, ce qui va à l'encontre de ce que l'on peut observer à GOAPIN, où les fortes pluies ont eu lieu avant la période des cyclones, le reste de l'année étant à peine plus humide que les postes de Népoui et de Muéo. Il est intéressant de constater que sur le massif l'augmentation des pluies s'est faite graduellement et quelle que soit la saison. 1974 - 1975 a été comme nous l'avons vu une année humide. La sécheresse a été peu marquée dans la plaine, elle n'est pratiquement pas apparue sur le massif.

CONCLUSION

L'étude de la pluviométrie durant l'année 1974-1975 sur quatre postes situés sur le massif du Boulinda et sa comparaison avec trois postes localisés au pourtour de ce massif permet pour cette année de tirer les conclusions suivantes :

- un gradient pluviométrique apparaît très nettement en fonction de l'altitude, le rapport entre les pluviomètres extrêmes est de 1 à 3.
- ce gradient altitudinal est amplifié pour les points relevés par l'influence de l'éloignement de la côte.
- le gradient altitudinal reste valable quelles que soient les saisons et n'est pas simplement dû au passage des cyclones.

Les variations dans les caractéristiques des sols et de la végétation observées au cours de l'étude écologique du massif correspondent donc à des variations de pluviométrie en fonction de l'altitude.

REFERENCES

- Relevés pluviométriques mensuels du Service Météorologique pour le poste de NEPOUI (MUEO).

- Relevés pluviométriques mensuels de l'ORSTOM, section hydrologie, pour les postes de MUEO et de GOAPIN.

- BRUNEL J.L. 1975 - Cyclone Alison (7-8 mars 1975).
Précipitations et crues - ORSTOM - Nouméa 34 pages multigr.

- JAFFRÉ T., LATHAM M. - 1974
Contribution à l'étude des relations Sol-Végétation sur un massif de roches ultrabasiques de la côte Ouest de la Nouvelle Calédonie :
Le BOULINDA.
Adansonia, Ser. 2, 14 (3) 311-336, 1974.

- LATHAM M., 1975.
Les sols d'un massif de roches ultrabasiques de la Nouvelle Calédonie :
Le BOULINDA.
Cah. ORSTOM ser. pédol. Vol. XIII n° 1, 1975 p. 27-40
n° 2 , p. 000 - 000.

- MONIOD F. 1966.
Notice explicative de la carte des précipitations annuelles de la Nouvelle Calédonie - 11p. + 1 carte - ORSTOM - PARIS.