

# VEILLE CLIMATIQUE SATELLITAIRE

## SOMMAIRE

- CITEAU J.  
CAMMAS J.P.  
et GOURIOU Y.      Position de la zone de convergence  
à 28° ouest et température de surface océanique ..... page 3
- LAHUEC J.P.      Convergence intertropicale  
L'intensité de la convection en avril-mai 1985 ..... page 8
- GUILLOT B. *Bessavel*      Fronts thermiques en Afrique de l'Ouest  
en mai-juin 1985 ..... page 13
- BELLEC B.  
GUILLOT B. *Bessavel*  
NOYALET A.      Surveillance de la convection intertropicale. Extraction  
de nuages à sommet froid et étude de leur répartition  
géographique du 11 mai au 10 juin 1985 ..... page 17

Fonds Documentaire ORSTOM  
Cote: BA 16524 Ex: *unique*  
à Bx 16527

# CONVERGENCE INTERTROPICALE

*L'intensité de la convection – avril-mai 1985*

Par J.P. LAHUEC

## Avril 1985

Comparé aux bilans convectifs globaux d'avril 1983 et 1984, celui d'avril 1985 se place dans une position moyenne avec 112 occurrences par jour (cf tableau 2).

La zone la plus fréquemment concernée par les mouvements convectifs forme un arc de cercle depuis la boucle du Zaïre jusqu'à l'Éthiopie et la Mer Rouge. De cet ensemble se dégage un pôle de convection encore plus intense (plus de 65 % des jours observés) à l'est du Zaïre, au Rwanda, au Burundi, en Ouganda et au Kenya. Dans ces deux derniers pays et en Tanzanie, des « pluies prolongées et abondantes ont été enregistrées », selon le bulletin n° 80 de la FAO (1). Ce même bulletin fait état de « pluies thermo-convectives fréquentes et étendues... tombées sur les zones montagneuses de l'Éthiopie » et qui « se sont parfois étendues à la province de Kassala au Soudan ». C'est surtout pendant la troisième décennie d'avril – puis après, pendant la première décennie de mai – que ces régions ont été le théâtre de phénomènes convectifs répétés presque journalièrement. Des pluies, probablement très supérieures à la normale sont tombées, si l'on en juge d'après la pluviométrie de Djibouti (2) ou d'après les rapports de presse faisant mention de pluies torrentielles et d'inondations dans ces régions. Le bilan convectif y est à l'opposé de celui d'avril 1984 caractérisé par une absence de convection ou des occurrences très faibles (cf bulletin Veille Climatique n° 2 - juillet 1984).

Deux pôles de moindre intensité convective et de moindre étendue sont reconnaissables dans l'Atlantique tropical : le premier dans le Golfe du Biafra, le second au large des côtes guinéennes, les deux essentiellement dans l'hémisphère nord. Au sud, vers 20° ouest et 10° sud, s'esquisse également une région d'intensité convective moyenne à forte – qui se prolonge vers les côtes du Brésil – . Il s'agit là de la manifestation la plus méridionale de la double zone de convergence qui est apparue pratiquement tous les jours pendant le mois d'avril entre les côtes africaines et brésiliennes (et plus particulièrement pendant la première décennie dans ce secteur). Ce phénomène ne s'est progressivement estompé que pendant la première décennie de mai, au moment où le FIT remontait aux environs de 15° nord en Afrique de l'Ouest.

Ici encore, il faut remarquer le caractère exceptionnel de la branche sud de la zone de convergence par rapport à avril 1984. En effet, durant cette période aucun nuage convectif n'est recensé au-delà de 6° sud (3), alors qu'en 1985 la limite se situe à 12° sud (avril 1983 = 2° sud).

## OCCURRENCE DES NUAGES CONVECTIFS

Tableau 2

En avril et mai 1985

Période	Nombre de jour observés	Ensemble zone étudiée	Occurrence moyenne journalière	Au nord de l'équateur		Convection océanique		Au nord de 10°N	
Avr. 1983	29	2.903	100	1.405	48,5	578	20	108	3,5
Avr. 1984	28	3.508	125	1.539	44	1.334	38	119	3,5
Avr. 1985	29	3.261	112	1.632	50	894	27	209	7
Mai. 1983	31	2.728	88	2.171	80	648	24	385	14
Mai. 1984	31	2.968	95	2.306	78	1.046	35	503	17
Mai. 1985	28	2.459	87	1.860	76	803	33	365	15

(1) *Acridiens, autres migrateurs nuisibles et opérations d'urgence. Situation acridienne (criquet pèlerin). Résumé et prévisions. Avril-début mai 1985. Bulletin FAO n° 80, Division AGP, Rome 23 mai 1985.*

(2) *cf Bulletin FAO n° 80 : (69 mm de pluies à Djibouti pendant la troisième décennie d'avril 1985, alors que la moyenne mensuelle est de 11 mm).*

(3) *La branche sud de la ZITC n'est apparue que de manière sporadique en 1984 et rarement avec autant de netteté.*



Cette « descente » vers le sud, apparemment inhabituelle du front de convection dans l'Océan Atlantique, constitue le trait le plus marquant des modifications des limites de l'enveloppe convective entre mars et avril 1985.

Au nord, le front de convection reste stable sur l'Océan Atlantique : il n'a pratiquement pas bougé depuis janvier 1985. Sur le continent, il progresse, au contraire, vers le nord de 2 à 4° suivant les régions. Au Soudan, l'amplitude méridienne de la remontée vers le nord est de 6°, le Darfour étant lui aussi concerné par l'apparition de nuages de forte instabilité. Au total, en avril, ce sont 50 % des amas convectifs qui se situent au nord de l'équateur alors qu'en mars la donnée équivalente est de 32 %.

La remontée en latitude des amas convectifs s'accompagne d'une transition en latitude du front de convection dans l'hémisphère sud. L'amplitude du mouvement est de 10 à 12° en moyenne, ce qui est considérable, mais tout à fait habituel à cette époque (cf bulletin n°2 - juillet 1984).

## **MAI 1985**

Le mois de mai 1985 se rapproche des mois de mai 1983 et 1984 du point de vue de l'intensité globale de la convection (cf tableau 2). Comme les années précédentes, elle est nettement plus faible qu'en avril. Il est vrai que l'aire propice à la formation des amas convectifs se réduit considérablement par le sud.

Par rapport au mois d'avril 1985, le déplacement en latitude du front de convection est de 6° dans l'Atlantique sud, de 10° à l'ouest du continent, de 18° à l'est, y compris dans le secteur de l'Océan Indien et de Madagascar, encore concerné par de faibles occurrences le mois précédent.

Comme en mai 1984, on voit aussi se dessiner une dépression dans le phénomène convectif entre l'Océan Indien, d'une part, et les hauts reliefs du Kenya à la Mer Rouge, d'autre part.

Au nord, la situation change radicalement au large des côtes guinéennes. Le front, demeuré stationnaire depuis janvier, remonte de 4 à 6°. Sur le continent, la « remontée » est de 2 à 4° en moyenne (6° au Tchad).

A l'est, la convection propre au secteur de la Mer Rouge progresse de 4° vers le nord et gagne également vers l'ouest jusqu'aux confins du désert de Nubie. Fait exceptionnel : le Tibesti reçoit des pluies durant la deuxième décennie de mai à la suite d'échappées en altitude d'air tropical humide qui ont favorisé la naissance de mouvements convectifs.

En mai 1985, ce sont 80 % des amas convectifs qui sont recensés au nord de l'équateur (15 % d'entre eux sont situés au nord de 10° nord). Ces chiffres sont très voisins des valeurs équivalentes de mai 1983 et mai 1984 (cf tableau n° 2). L'évolution a été progressive d'une décennie à l'autre. Durant la troisième décennie, les occurrences sont très rares au sud de l'équateur dans le Golfe de Guinée et inexistantes au sud de 6° sud sur le continent africain.

La répartition des amas convectifs sur l'ensemble du mois (fig. 6) fait apparaître une bande zonale de forte intensité convective entre l'équateur et la côte, plus particulièrement entre 2 et 6° nord. Les fréquences chutent très rapidement dans la boucle du Niger : la convection reste essentiellement un phénomène océanique (33 % de la convection globale dans le Golfe de Guinée en mai 1985, chiffre qui se rapproche des 38 % observés en mai 1984).

On retrouve aussi en mai l'arc de forte intensité convective décrit pour le mois d'avril. Il est cependant moins accentué et quelque peu décalé vers le nord. L'influence des hauts reliefs est encore prépondérante dans cette distribution.

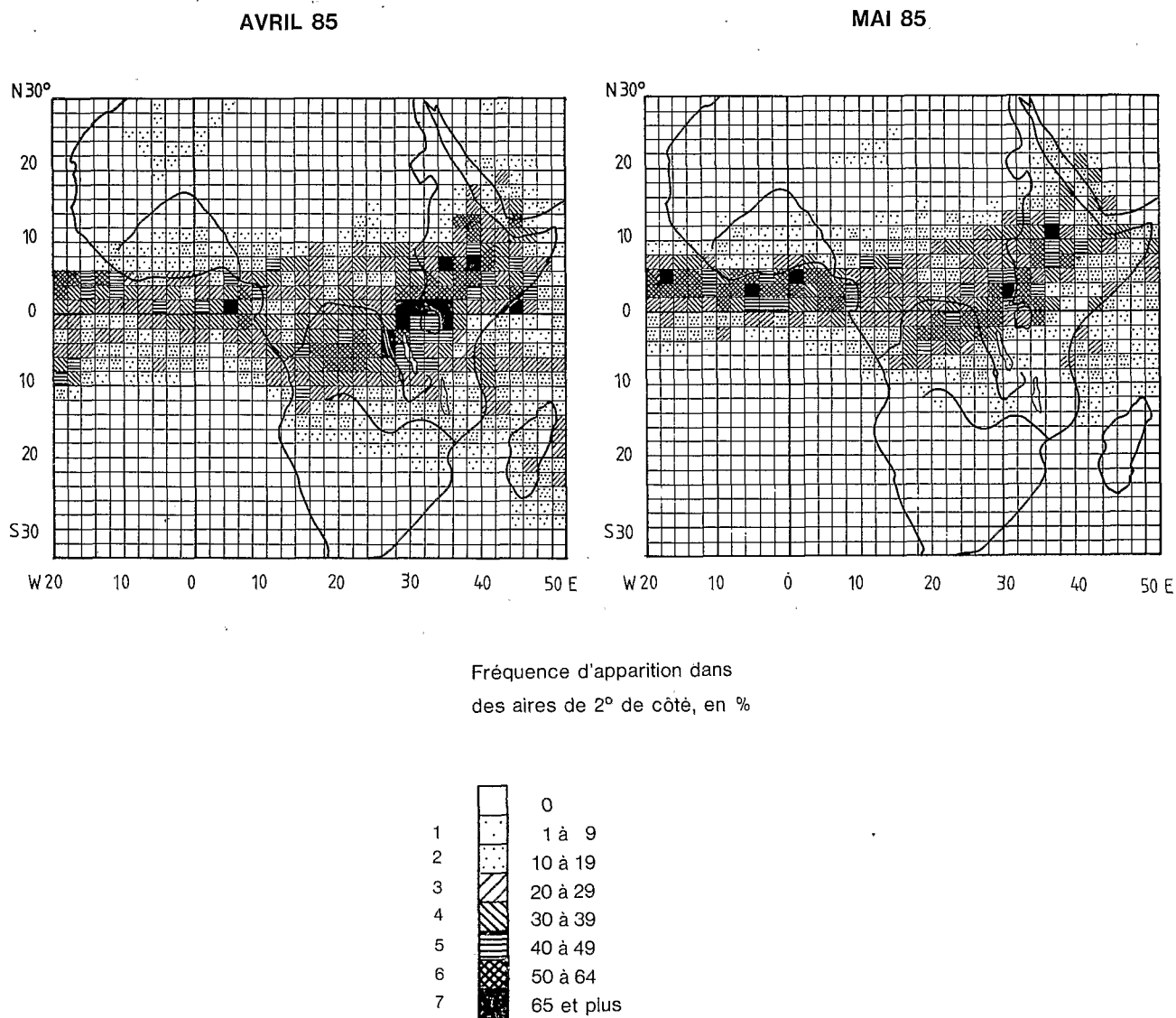


Fig. 6. - Amas nuageux convectifs - Fréquences mensuelles avril-mai 1985.

## Comparaison avril 1985-avril 1984/mai 1985-mai 1984

Une comparaison analogue à celle de juillet 1984-juillet 1983, présentée dans la Veille Climatique n°3, a été réalisée pour les mois d'avril et mai 1984-1985 (fig. 7).

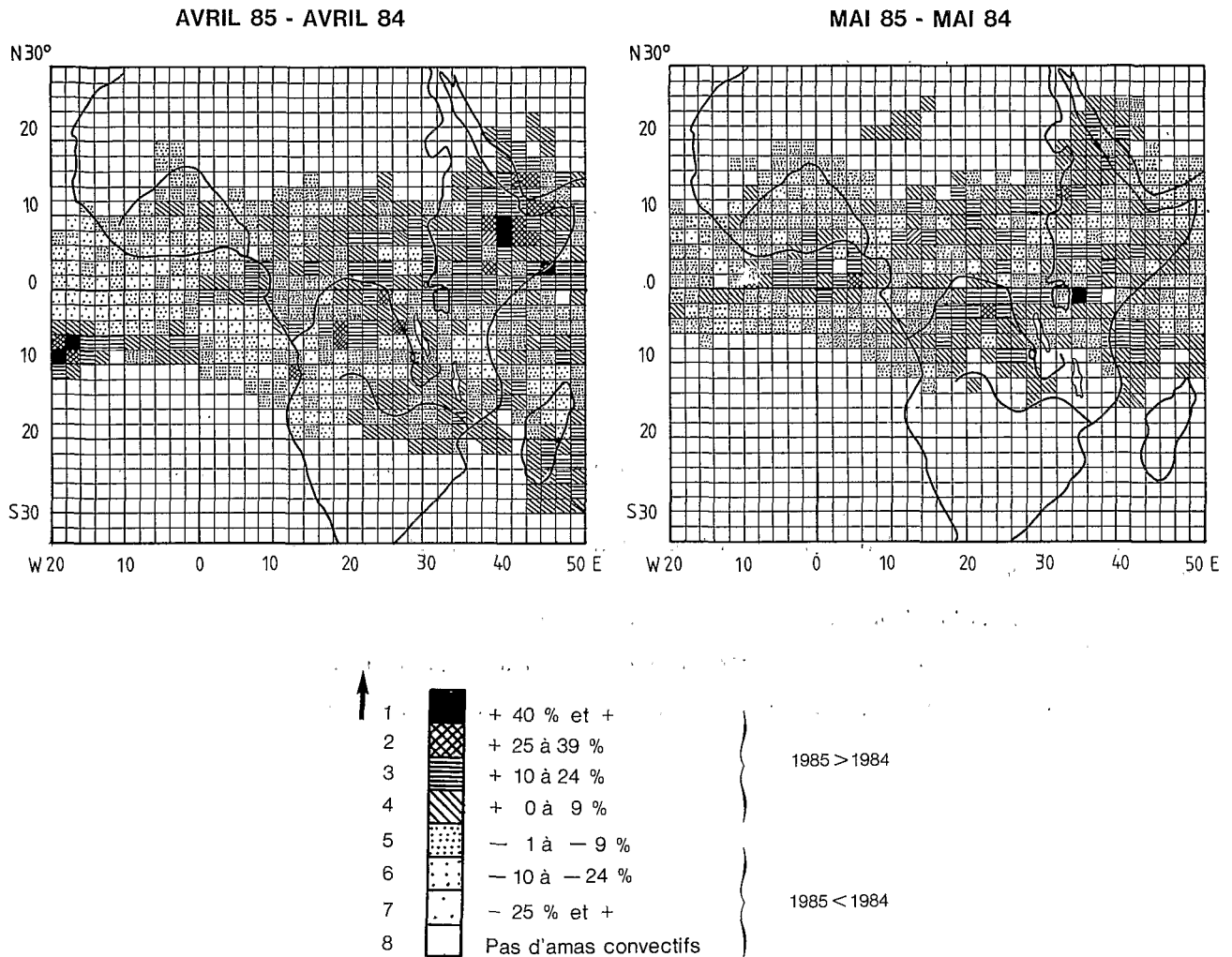


Fig.7 - Comparaison des fréquences d'amas convectifs. Avril 1985 - avril 1984. Mai 1985 - mai 1984.

Ces cartes montrent des différences d'occurrences de nuages convectifs entre deux mois exprimées en %. Elles ont le mérite de mettre en évidence des contrastes d'intensité convective selon les régions à une même époque. Elles gagnent sûrement en intérêt lorsqu'elles peuvent être replacées dans deux séries comparatives très contrastées comme celles de 1983 et 1984 (en cours de réalisation). Tout comme les cartes des fréquences mensuelles dont elles sont issues, elles n'impliquent pas une relation directe avec la pluviométrie. Par conséquent, le commentaire restera, ici encore, essentiellement descriptif. La qualité de ce produit sera considérablement améliorée dans les mois à venir, dès lors que le traitement informatique des images infra-rouge - sur la base de 5 images par jour, actuellement en cours - enrichira d'une manière inestimable les données de base.

## Avril 1985-avril 1984

La comparaison des fréquences d'apparition des nuages convectifs, à 12 h TU en avril 84 et avril 85, permet de dégager une Afrique de l'Ouest déficitaire qui s'oppose à une Afrique de l'Est excédentaire.

Ce schéma est cependant troublé à l'ouest par la présence de deux zones excédentaires dans l'Atlantique :

- l'une au sud, conséquence des fréquentes occurrences de la branche sud de la ZITC par 20° ouest et 10° nord,
- l'autre dans le Golfe du Biafra.

Il est aussi troublé à l'est par l'existence d'une aire nettement déficitaire qui recouvre une partie de la Tanzanie et l'Océan Indien au nord de Madagascar.

La boucle du Niger, le Gabon, le Cameroun sont faiblement déficitaires en avril 1985 ; le reste du Golfe de Guinée l'est beaucoup plus (+ de 25 % de nuages convectifs en moins).

A l'inverse, on remarque l'excédent important qui apparaît de la boucle du Congo à la côte arabique et surtout en Ethiopie ou cinq aires groupées, de deux degrés de côté chacune, ont plus de 40 % d'occurrences en excédent par rapport à avril 1984.

## Mai 1985-mai 1984

La comparaison des mois de mai 1984 et 1985 montre beaucoup moins de contrastes que celle des mois d'avril.

L'Afrique de l'ouest reste globalement déficitaire en mai 1985 (4) à l'exception du Golfe du Bénin et du Golfe du Biafra.

En Afrique de l'Est différents blocs s'interpénètrent, mais il est cependant aisé de reconnaître les zones excédentaires et de régionaliser :

- l'extrême nord de l'Ethiopie et le Soudan à l'est du Nil,
- la boucle du Congo et les hauts reliefs à l'ouest des lacs Tanganyka et Victoria,
- le Massif Kényan et l'Océan Indien au large des côtes de la Tanzanie et du Mozambique.

---

(4) Les premières données pluviométriques du mois de mai reçues à Lannion montrent que l'Afrique de l'Ouest est presque partout déficitaire (Bulletin ASECNA n° 15315. Pluviométrie mai 1975, 12 juin 1985).