DU NORD AU SUD,
PAYSANS ET NÉGOCIANTS LE GUETTENT

# El Niño fait la pluie et le beau temps

Bruno Marty, Orstom

**Phénomène de houle pendant l'hiver austral sur un atoll océanien de l'archipel des Tuamotu. Les vagues atteignent dix à quinze mètres de haut.**

*Gigantesque nappe d'eau chaude qui se déplace dans le Pacifique et provoque inondations ou sécheresse, El Niño suscite un branle-bas de combat dans les différentes régions du monde dont il modifie, pour quelques mois, le régime pluviométrique. Paysans et négociants internationaux sont sur le pont.*

Au mois de juin dernier, un groupe de négociants en cacao de Bordeaux s'est lancé dans une démarche inhabituelle : entrer en relation avec un chercheur de l'Orstom (Institut français de recherche scientifique pour le développement en coopération) à Toulouse pour s'informer des derniers avatars d'El Niño, cette énorme masse d'eau chaude qui se promène à contre-courant dans le Pacifique équatorial en profitant d'une baisse de régime des alizés.

Étonnante au premier abord, cette démarche était justifiée par des statistiques : celles qui faisaient état d'une diminution de 20 % de la production de cacao en Côte-d'Ivoire — pays qui fournit la moitié de la production mondiale — lors de la manifestation particulièrement forte d'El Niño en 1982-1983. « *A priori*, raconte Yves du Penhoat, océanographe de l'Orstom contacté par les traders, *El Niño n'a pas d'effets directs en Afrique de l'Ouest mais ces négociants m'ont montré les statistiques de l'époque, marquée par deux mois anormalement pluvieux en mai et juin suivie de trois mois plus secs que d'habitude en juillet, août, septembre. C'est cette irrégularité climatique qui avait provoqué une diminution de 20 % de la production en 1983. Cette année, ils ont voulu anticiper cette évolution pour se prémunir contre une hausse du marché.* »

Réunis à Londres le 12 septembre, les pays membres de l'Organisation internationale du cacao (ICCO) ont planché sur cette question. Mais le fait est là : avant même de s'être produit, El Niño a provoqué une envolée des cours

mondiaux de cacao. « *Un phénomène similaire peut affecter le café ou la canne à sucre, matières premières agricoles produites dans les régions tropicales* », souligne Yves du Penhoat.

## Stratégies agricoles

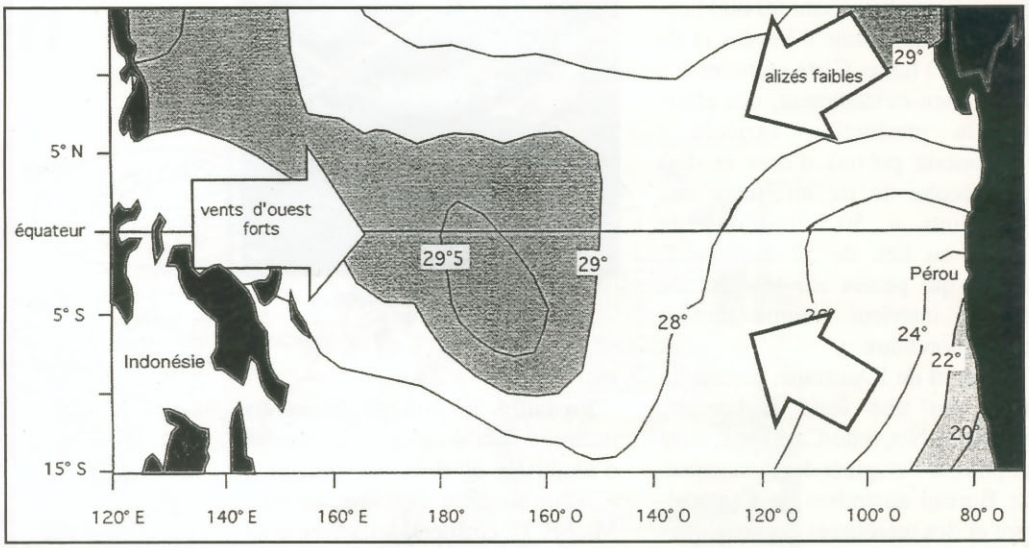
Mais les traders ne sont pas les seuls à réagir : les agriculteurs prennent en compte aussi El Niño dans leurs stratégies, à condition bien sûr qu'ils en soient informés suffisamment à l'avance, ce qui a été le cas au Brésil. Au nord de ce pays, en 1986-1987, une diminution des précipitations de 30 % avait provoqué la perte de 80 % de la production. En 1991, prévenus d'une nouvelle manifestation de « l'Enfant Jésus » — il survient en général à l'approche de Noël — les paysans ont semé des variétés de blé résistantes au manque d'eau et ont pu assurer ainsi une production égale à 80 % de la normale. « *Au Zimbabwe*, raconte Yves du Penhoat, *les services agricoles ont remarqué que la production de maïs était corrélée avec un indice El Niño et ont conseillé de modifier la date des semis.* »

A l'inverse, sur la côte du Pérou, d'ordinaire très aride mais fortement arrosée en période d'El Niño, des paysans ont semé du riz à titre exceptionnel. Au contraire, au Costa-Rica, le gouvernement a décrété l'état d'urgence début septembre afin de réaliser plus facilement des réserves d'eau dans les barrages et de maintenir les rendements de café et de maïs.

## L'oeil des satellites

Ces stratégies sont possibles car le déplacement de cette immense nappe d'eau chaude est surveillée par des satellites (voir encadré) et peut être annoncé longtemps à l'avance. Ce qui est le cas pour El Niño 1997 dont l'arrivée précoce a été détectée dès le printemps dernier. « *Dans la zone Pacifique, on arrive à faire des prévisions sur des périodes précédant le phénomène de six mois, et de trois mois à l'avance pour l'Afrique occidentale où les effets d'El Niño sont moins marqués* », souligne Michel Hoepffner, qui étudie les changements globaux en Afrique et en Méditerranée à Médiaf-France, un groupement d'intérêt public associant notamment le Cnes, Météo-France et l'Orstom.

Mais l'information sur El Niño n'est pas toujours intégrée dans les comportements des acteurs politiques ou économiques, d'autant que le phénomène s'est déclenché avec plusieurs mois d'avance. La sécheresse qui affecte actuellement l'Indonésie est directement liée au déplacement du réservoir d'eau chaude. Exploitants forestiers ou




**Profitant d'un affaiblissement des alizés, la nappe d'eau chaude remonte vers les côtes du Pérou sous la poussée des vents d'ouest**

## *Le phénomène El Niño : le déplacement d'une énorme bouilloire*

C'est le déplacement vers l'est d'une énorme masse d'eau chaude dans l'océan Pacifique qui est à l'origine des modifications climatiques affectant, de manière épisodique, une partie de la planète. En temps ordinaire, une surface d'eau très chaude — 28 à 30 degrés — de 5 000 km de long et 150 mètres de profondeur se concentre dans l'océan Pacifique entre l'Indonésie et les îles Salomon. Elle est à l'origine de la chaleur humide qui règne habituellement dans la région car elle provoque une très forte concentration de nuages qui se transforment en pluie. Mais tous les deux à sept ans, les vents alizés qui soufflent vers l'ouest faiblissent pour une raison complexe et le réservoir d'eau chaude reflue en sens contraire vers le continent sud-américain en provoquant une modification du climat à l'approche de Noël.

Première conséquence climatique directe : des pluies diluviennes sur la côte Pacifique. Comme dans sa région d'origine, cette eau chaude s'évapore sous le soleil, se condense en nuages et retombe en pluies sur des régions habituellement arides comme la côte du Pérou et du Chili, du Mexique, de la Californie.

La deuxième conséquence directe est l'inverse de la précédente : la sécheresse frappe des régions désormais hors de l'aire d'influence de la masse d'eau chaude : Asie du Sud-Est, notamment l'Indonésie, nord de l'Australie, Nouvelle-Calédonie en particulier.

Mais El Niño a aussi des conséquences climatiques indirectes que l'on constate sans pouvoir vraiment l'expliquer : par exemple, une sécheresse sur le Brésil, l'Afrique du Sud, des tempêtes sur la côte ouest des États-Unis, des risques de cyclone – ces tourbillons d'air chaud – sur la Polynésie française alors, qu'à l'inverse, il devrait y en avoir moins sur les Antilles françaises.

agriculteurs ne semblent pas avoir modifié pour autant leurs pratiques de mise à feu de parcelles à nettoyer, des pratiques sans danger en saison humide mais redoutables, on le voit, en saison anormalement sèche. Conséquences : les gigantesques incendies qui déciment les forêts indonésiennes – 600 000 à 800 000 hectares – et enfument les pays voisins détruisant 80 000 hectares de plantations d'hévéas et de palmiers à huile. Cette sécheresse a aussi, bien évidemment, des effets sur la production agricole : l'Indonésie prévoit d'ores et déjà une récolte de riz inférieure aux prévisions – 50,5 millions de tonnes au lieu de 52 millions -, déficit qui pèsera sur les prix du marché intérieur comme sur les cours mondiaux.

Le nord de l'Australie, touché lui aussi par une forte sécheresse, comme la Nouvelle-Calédonie, a été surpris par l'ampleur du phénomène. Le Bureau australien de l'agriculture et des ressources économiques a estimé que la récolte de blé pourrait être inférieure de 30 % à celle de l'année précédente.

En Papouasie-Nouvelle Guinée, entre un demi million et un million de personnes manqueraient d'eau et de nourriture, selon le correspondant du quotidien *Le Monde* dans cette région qui affirmait également le 27 septembre : *« La grande mine d'Ok Tedi qui produit or et cuivre, a dû fermer ses installations début septembre, la rivière Fly, son principal lien d'accès étant désormais à sec. »*

Alexandre Ganachaud. Orstom

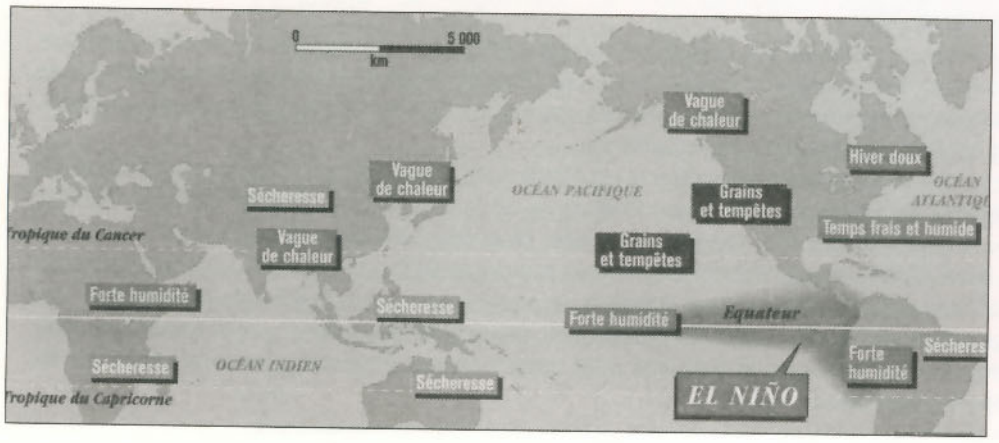
**Balise dans le Pacifique**

En outre, El Niño a des effets indirects qu'il n'est pas facile d'identifier et donc de prévoir : *« Nous sommes certains,* affirme Michel Hoepffner, *des effets d'El Niño sur les pays riverains du Pacifique avec une redistribution étonnante du régime des pluies qui va jusqu'à l'océan Indien, mais pour l'océan Atlantique la question est posée. »*

La démarche des négociants en cacao a ouvert, en tout cas, de nouvelles pistes sur le domaine d'El Niño qui pourrait avoir des répercussions climatiques plus larges que prévues.

**Philippe Ortoli**

**Les conséquences d'EL Niño se font sentir jusque dans l'océan Indien**




## Deux mille chercheurs au chevet d'El Niño

El Niño – l'Enfant Jésus – est connu de longue date puisque les pêcheurs péruviens ont donné ce nom à ce phénomène qui provoquait à l'approche de Noël la disparition des anchois fuyant des eaux devenues trop chaudes.

Mais il y a quinze ans seulement qu'il est étudié attentivement par plus de 2 000 chercheurs du monde entier.

*« Le seul avantage du phénomène c'est qu'il est relativement facile à identifier en raison de la mémoire énorme de l'eau »*, explique Joël Picaut, qui a passé une douzaine d'années en Nouvelle-Calédonie à la tête du laboratoire d'océanographie physique de l'Orstom. *« La capacité calorifique de l'eau est mille fois plus élevée que celle de l'air et l'on peut donc prévoir à l'avance le phénomène car il est très stable »*. Avec deux autres scientifiques de l'Orstom, François Masia et Yves du Penhoat, Jöel Picaut a mis en évidence la manière dont la masse d'eau se déplace et sa vitesse.

Les chercheurs sont informés de la température de l'eau par le satellite Géosat et connaissent le niveau de l'océan grâce au satellite franco-américain Topex-Poseïdon. Le programme Toga *(Tropical ocean and global atmosphere)* mis en œuvre de 1985 à 1994 a cédé la place au programme *Climat variability* qui étudie les déplacements de masse d'eau aussi bien superficielles, comme celles dues à El Niño, que d'autres plus profondes et plus lentes qui s'échelonnent sur des centaines d'années à des milliers de mètres de profondeur.