

INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION
ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL CAFE
ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ
ORGANISATION INTERNATIONALE DU CAFE

EB 3657/98 (F) Rev. 1

14 avril 1998
Original : français

Etudes

**LE PHENOMENE CLIMATIQUE "EL NIÑO
SOUTHERN OSCILLATION (ENSO)" ET
IMPACT SUR LA PRODUCTION DE CAFE**

Comité exécutif/
Conseil international du Café
18 - 22 mai 1998
Londres, Angleterre



LE PHENOMENE CLIMATIQUE "EL NIÑO SOUTHERN OSCILLATION (ENSO)" ET IMPACT SUR LA PRODUCTION DE CAFE

INTRODUCTION

1. Le présent document est une mise à jour de l'étude précédente sur le phénomène El Niño (document EB-3657/98). Cette étude avait cherché à établir une relation entre l'évolution de la production mondiale du café et les événements El Niño depuis 1965. On a pu noter l'existence de coïncidences entre les années El Niño et la baisse de production de café dans certaines régions du monde. Mais ces relations, quand elles existent, ne sont pas stables pour permettre de dégager une conclusion définitive. La présente mise à jour est basée sur des informations obtenues de diverses sources météorologiques¹ et fait une mise au point de l'évolution récente du phénomène et son impact sur la production caféière de 1997/98.

2. Les points suivants sont traités dans cette étude :

- I. Evolution du phénomène El Niño Southern Oscillation (ENSO) 1997/98 et impacts sur les climats
- II. ENSO 1997/98 et la production de café
- III. Conclusions et perspectives

3. Il convient de rappeler que le phénomène El Niño se réfère à un dysfonctionnement occasionnel du système climatique centré dans les zones proches du Pacifique équatorial. Ce dysfonctionnement, qui est issu d'un cycle de réchauffement anormal des eaux du littoral du Pérou et de l'Equateur à l'est du Pacifique et de refroidissement anormal des eaux de l'océan dans le Pacifique ouest (Indonésie, Australie, Papouasie-Nouvelle-Guinée), entraîne des changements de la structure des précipitations. La dénomination "El Niño" (de l'espagnol "Enfant Jésus") se réfère à ce courant chaud de l'Océan Pacifique qui se manifeste

¹Les principales sources d'information sont notamment :

- Organisation météorologique mondiale (OMM, Genève)
- National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA, Etats-Unis)
- The Bureau of Meteorology (Australie)

au printemps ou à l'été dans l'hémisphère nord et qui s'intensifie jusqu'à atteindre son maximum vers Noël pour ne cesser qu'en mai ou juin de l'année suivante. Les eaux froides des côtes péruviennes, normalement riches en plancton, se réchauffent et voient leur population en poissons se réduire. Bien que des observations plus poussées aient conduit à la collecte des données durant la première moitié de ce siècle, ce n'est qu'à la fin des années 60 que les scientifiques ont commencé à établir le lien entre El Niño et d'importantes inondations et sécheresses dans de nombreuses régions du monde. Aussi, cette interaction entre l'océan et l'atmosphère touche-t-elle particulièrement les climats en Australie, en Afrique, dans l'Asie du sud-est et dans les régions tropicales de l'Amérique.

I. EVOLUTION DE ENSO 1997/98 ET IMPACTS SUR LES CLIMATS

4. El Niño Southern Oscillation (ENSO) de 1997/98 continue d'influencer de façon considérable les conditions climatiques dans le monde en causant de fortes pluies et de violentes tempêtes dans certaines régions du monde et la sécheresse dans d'autres. La distribution des précipitations a continué d'être modifiée. Le temps a été très sec en Asie du sud-est et très humide sur les côtes d'Amérique du Nord et du Sud. Les précipitations en Asie du sud-est, en Australie et en Papouasie-Nouvelle-Guinée ont été de 150mm inférieures à la normale tandis que la côte pacifique de l'Amérique du Sud a reçu au moins 75mm de plus que la normale.

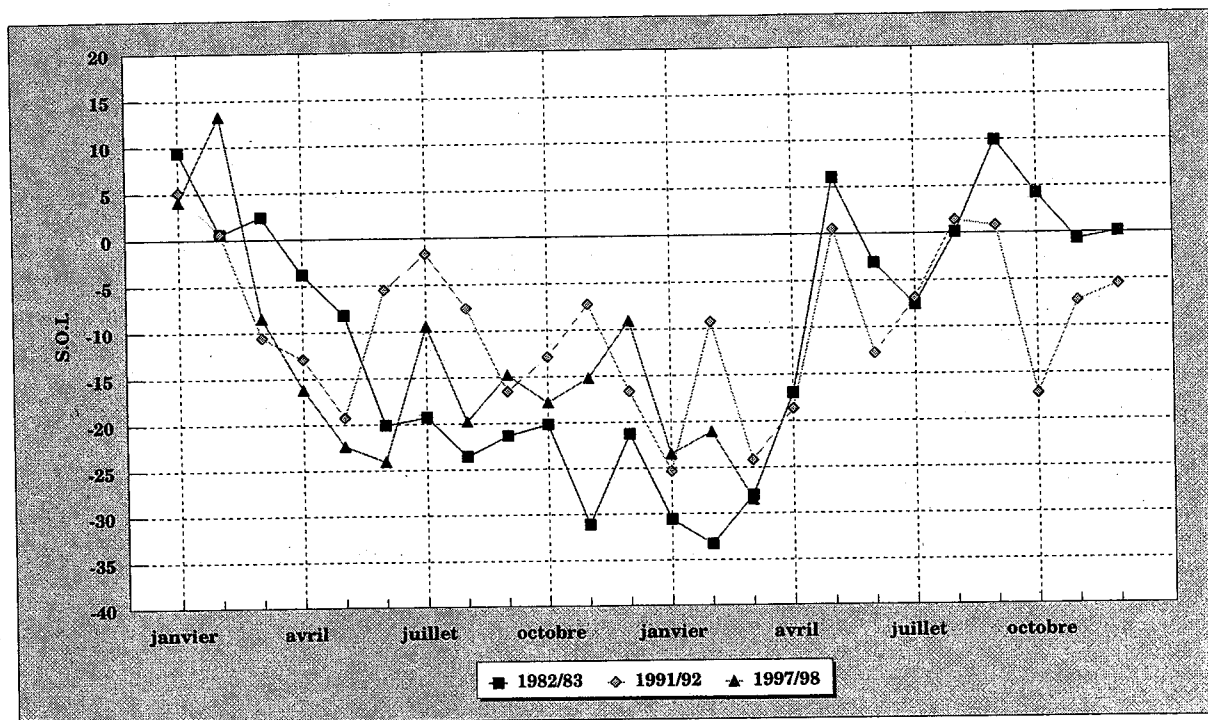
5. Le phénomène a également eu des incidences notables dans des zones éloignées des tropiques notamment en février 1998. Ainsi, un air tropical chaud a été attiré vers le nord, entraînant des températures supérieures à la normale en Amérique du Nord, en Europe et dans l'est de l'Asie. Par conséquent, dans l'hémisphère nord, la température de l'air sur terre a été l'une des plus élevées enregistrées depuis 1950, faisant de l'évènement El Niño de 1997/98 l'un des plus importants du siècle. Le phénomène a déjà atteint son point

culminant dans certaines régions (Australie, Asie du sud-est) où il serait actuellement en déclin alors que dans d'autres régions, notamment la côte ouest de l'Amérique du Nord, son influence se poursuit.

6. Selon l'Organisation météorologique mondiale, l'évènement El Niño a contribué au record mondial de chaleur en 1997. En effet, depuis le mois de juin 1997 le phénomène s'est intensifié par rapport à celui de 1982/83. La température de la surface de la mer (*Sea Surface Temperature* – SST) dans le Pacifique est et central était de 2 à 5° C au-dessus de la normale. En février 1998, la température moyenne de l'air sur terre et la température de la mer en surface combinées ont été supérieures de 0,75° C à la normale. Le record du plus grand écart par rapport à la normale de 1961 à 1990 pour n'importe quel mois a été battu. De façon globale, le mois de février a été plus chaud que tous les mois de février. De plus l'année 1997 a été plus chaude que l'année 1995 (+0,38° C) qui était considérée comme étant l'année la plus chaude.

7. Le graphique 1 ci-dessous indique l'évolution mensuelle de "*Southern Oscillation Index* (S.O.I)", un indice dont le calcul est basé sur la différence de pression de l'air à Tahiti (Polynésie française) où la pression est élevée en temps normal et à Darwin (Australie) où la pression est basse dans les conditions normales. L'indice fortement négatif indique la force de l'épisode El Niño. Les valeurs fortement positives indiquent La Niña, épisode pendant lequel les effets inverses à El Niño se produisent, c'est-à-dire le refroidissement au-delà de la normale dans le Pacifique est et central et le réchauffement supérieur au climat normal dans le Pacifique ouest (Indonésie, Australie). Les valeurs de l'indice proches de zéro indiquent les conditions normales de la circulation Walker.

GRAPHIQUE 1
EVOLUTION DE S.O.I
EL NIÑO 1982/83, 1991/92 ET 1997/98



Note : L'indice utilisé est celui calculé par le Bureau australien de météorologie appelé "Troup S.O.I"

8. Il ressort du graphique 1 que l'évènement El Niño de 1997/98 a évolué très rapidement pendant la première moitié de 1997 puisqu'il a atteint des proportions supérieures à celles de El Niño 1982/83 qui était considéré comme étant le plus violent de ce siècle. Le niveau atteint en juin 1997 n'est plus le point culminant puisque l'indice de mars 1998 est de -28,5 comparé à -24,1 en juin 1997. Au cours des six premiers mois de l'évènement actuel (avril-septembre) la moyenne SOI était de -17,8 comparée à -16 en 1982 (avril-septembre). L'observation de la répartition globale des températures et des précipitations donnent des anomalies dans presque toutes les régions du globe.

Mexique, Amérique centrale et les Caraïbes

9. L'anomalie provoquée par l'évènement ENSO dans cette région est le manque de pluie. Aussi, depuis le début du phénomène, a-t-on enregistré en moyenne 50mm de déficit de précipitations dans les zones de production de café. Cette région est également très chaude. Les autres effets sont la baisse de l'intensité des ouragans dans les Caraïbes.

Amérique du Sud

10. Dans cette région l'influence de l'évènement El Niño se présente de façon différente dans trois principales zones. Dans la partie ouest de l'Equateur, au nord du Pérou et à l'ouest de la Colombie les précipitations continuent. Le niveau d'excédent de pluie est de plus de 150mm par rapport à la normale. De façon spécifique, en décembre 1997 et en janvier 1998, la zone a reçu de 350 à 775mm de pluie alors que la norme annuelle pour cette période est de 20 à 60mm. Le nord de l'Amérique du Sud, notamment le reste de la Colombie, le nord du Brésil et le Venezuela enregistrent un déficit de précipitations allant de 25 à 50mm par rapport à la normale et les températures y sont élevées. Par contre, le sud du Brésil, la Bolivie et le Paraguay sont constamment humides avec des précipitations de 25 à 50mm supérieure à la normale.

Afrique

11. En Afrique de l'est, les fortes pluies ont remplacé la sécheresse depuis octobre 1997. Le Kenya a été plus durement frappé par les inondations avec l'excédent de pluie atteignant 1 000mm au dessus de la normale dans certaines régions du pays. Mais à partir de fin janvier 1998 les pluies se sont espacées dans une grande partie de l'Ethiopie, au Kenya, en Tanzanie et en Ouganda. L'Afrique de l'ouest enregistre un léger déficit de pluie.

Asie/Pacifique

12. Cette zone est la plus touchée par l'épisode El Niño de 1997/98. En Indonésie et aux Philippines, la sécheresse a persisté sur la région malgré des pluies dans certaines zones. Avec la période de la saison sèche normale qui commence en avril, l'Indonésie connaîtra

encore pour longtemps les déficits de pluies dans de nombreuses zones. La sécheresse n'a pas encore disparue en Papouasie-Nouvelle-Guinée et en Australie. L'Inde est dans un état de sécheresse relatif puisque la mousson est sporadique dans certaines régions.

Conclusion

13. L'évènement El Niño de 1997/98 qui dure depuis mars 1997 a eu des effets plus directs et plus importants dans les tropiques avec de grosses fluctuations climatiques en Amérique, en Afrique, en Asie du sud-est et dans le Pacifique. Des zones éloignées des tropiques ont connu des records de chaleur notamment une bonne partie de l'Amérique du Nord et l'Europe. Il ne semble pas nécessaire d'évoquer les dégâts matériels et humains causés par l'évènement actuel dans la mesure où la presse en a fait largement référence.

II. ENSO 1997/98 ET LA PRODUCTION DE CAFÉ

14. Sur la base des estimations préliminaires de la campagne 1997/98, les variations de la production mondiale de café depuis 1994/95 sont reprises dans le tableau 1 ci-dessous. Il n'est plus nécessaire de reprendre l'ensemble des années depuis 1965 tel que présenté dans l'étude précédente (document EB-3657/98).

15. Les premières estimations de la production 1997/98 indiquent une chute de 9,58 pour cent de la production globale par rapport à la campagne précédente. Il convient de rappeler que la chute de la production globale en 1982/83 a été de 16 pour cent en tenant compte de la production brésilienne (aucune variation n'est enregistrée lorsque la production brésilienne est exclue). L'observation des variations par régions productrices de café est plus significative.

TABLEAU 1
VARIATIONS ANNUELLES DE LA PRODUCTION MONDIALE
1994/95 à 1997/98

(pourcentage)

Année	Avec Brésil	Sans Brésil
1994/95	5,96	3,90
1995/96	-10,03	6,63
1996/97	17,65	4,74
1997/98	-9,58	-1,30

Mexique et Amérique centrale

16. Le tableau 2 ci-dessous donne les variations de la production de cette région dont les principaux pays producteurs sont le Mexique, le Guatemala, El Salvador, le Honduras, le Nicaragua et le Costa Rica.

TABLEAU 2
VARIATIONS DE LA PRODUCTION AU MEXIQUE ET EN AMERIQUE CENTRALE

(pourcentage)

	Total	Mexique	Guatemala	El Salvador	Costa Rica	Honduras	Nicaragua
1994/95	4,55	-2,85	7,10	-3,57	10,49	19,25	-3,12
1995/96	13,58	32,76	5,68	12,56	7,53	-12,47	44,01
1996/97	-4,28	-2,77	13,04	-2,01	-20,72	4,98	-19,49
1997/98	3,38	-6,96	-22,63	5,65	21,24	14,77	40,61

17. La production en 1997/98 a augmenté de façon globale dans la région mais elle a baissé au Mexique (-6,96 pour cent) et au Guatemala (-22,63 pour cent). Les deux plus grands pays producteurs de la région semblent être affectés par les modifications du cycle climatique dues à l'épisode El Niño de 1997/98. Des variations positives sont enregistrées au Nicaragua (40,61 pour cent), au Costa Rica (21,24 pour cent), au Honduras (14,8 pour cent) et au El Salvador (5,65 pour cent).

Amérique du Sud

18. Le tableau 3 donne les variations de la production de café dans cette région. La production totale a chuté de 21,67 pour cent en 1997/98 avec 31,63 pour cent de baisse de la récolte brésilienne qui passe de 27,6 millions de sacs en 1996/97 à 18,9 millions en 1997/98. La Colombie, dont la partie ouest est très humide et le reste du pays très asséché, perd environ 3,4 pour cent de sa récolte 1997/98. L'Equateur, très arrosé, perd 12 pour cent de sa production par rapport à 1996/97. Le Venezuela enregistre 20,35 pour cent de perte de sa récolte en 1997/98. Seul le Pérou aura sa production augmenter de 4,9 pour cent.

TABLEAU 3
VARIATIONS DE LA PRODUCTION EN AMÉRIQUE DU SUD

(pourcentage)

	Total	Brésil	Colombie	Equateur	Pérou	Venezuela
1994/95	11,96	10,83	14,74	14,84	77,29	-29,15
1995/96	-28,30	-46,94	-0,85	-20,54	58,69	47,08
1996/97	28,74	75,11	-15,57	1,64	-5,72	1,40
1997/98	-21,67	-31,63	-3,43	-12,09	4,88	-20,35

Asie/Pacifique

19. Cette région est la plus violemment affectée par les anomalies climatiques dues à l'épisode El Niño 1997/98. Malgré la chute des premières pluies en début octobre 1997, les déficits en précipitations sont encore importants. Sur la base des premières estimations, les variations de la production 1997/98 sont indiquées dans le tableau 4. L'ensemble de la région perd 6 pour cent de sa production par rapport à la campagne 1996/97. L'Indonésie perd 17,2 pour cent de sa récolte, passant de 8,2 millions de sacs en 1996/97 à 6,8 millions en 1997/98. La Papouasie-Nouvelle-Guinée, deuxième pays le plus durement frappé par le phénomène climatique, enregistre une baisse de 18,46 pour cent de sa récolte pour l'année 1997/98. Le Viet Nam augmente sa production de 5,7 millions de sacs en 1996/97 à 5,8 millions en 1997/98, soit 2,24 pour cent. L'Inde et les Philippines augmentent également leur production de 9,54 pour cent et 5 pour cent respectivement, alors que la Thaïlande perd 11,8 pour cent.

TABLEAU 4
VARIATIONS DE LA PRODUCTION EN ASIE/PACIFIQUE

(pourcentage)

	Total	Indonésie	PNG	Viet Nam	Inde	Thaïlande	Philippines
1994/95	-3,62	-11,98	11,78	16,95	-16,07	9,73	0,23
1995/96	5,33	-0,42	-12,03	11,49	28,78	-5,86	-3,08
1996/97	21,06	28,36	8,68	44,87	-6,92	14,81	4,71
1997/98	-5,98	-17,21	-18,46	2,24	9,54	-11,84	5,06

Afrique

20. Dans les zones de production de café en Afrique, les anomalies climatiques dues à l'épisode El Niño ont affecté le Kenya, l'Ouganda et Madagascar. L'Afrique de l'ouest a eu de faibles déficits de précipitations. L'ensemble de la production africaine a augmenté de 2,3 pour cent en 1997/98. La production de la Côte d'Ivoire augmente de 3,13 pour cent en 1997/98. La production a baissé en Ouganda (-6 pour cent), au Kenya (-11,7 pour cent) à Madagascar (-6 pour cent), au Cameroun (-1 pour cent) et en Tanzanie (-16 pour cent). Les estimations de la production éthiopienne montre une augmentation de 17,25 pour cent en 1997/98. L'Angola, qui connaît une situation particulière (puisqu'il sort d'une longue guerre civile), a sa production qui augmente de 83 pour cent. Ces variations sont indiquées dans le tableau 5 ci-dessous.

TABLEAU 5
VARIATIONS DE LA PRODUCTION EN AFRIQUE

(pourcentage)

	Total	Côte d'Ivoire	Cameroun	Ouganda	Kenya	Ethiopie	Madagascar	Angola
1994/95	1,22	31,14	-40,68	-23,84	25,23	-11,45	45,25	203,03
1995/96	4,14	-15,80	29,18	35,56	0,06	12,73	22,27	-38,00
1996/97	17,33	26,38	176,45	31,23	-25,12	14,34	12,74	14,52
1997/98	2,28	3,13	-1,05	-6,04	-11,72	17,25	-5,88	83,10

Conclusion

21. Il convient de noter que les premières estimations qui sont encore provisoires tendent à confirmer la principale conclusion de l'étude précédente concernant l'absence de relation stable entre le phénomène El Niño et la production de café dans de nombreuses zones tropicales affectées par les variations climatiques.

III. CONCLUSIONS ET PERSPECTIVES

22. L'actuel évènement El Niño a déjà modifié très profondément la répartition des précipitations et des températures dans de nombreuses zones de production de café. **Même si l'impact sur l'ensemble de la production de 1997/98 est relativement négligeable il est à craindre que cette modification de la pluviométrie et de l'hygrométrie atmosphérique affecte le rendement et la qualité du café pour la campagne 1998/99.** En effet, la hauteur totale des précipitations dans l'année et le régime pluviométrique sont nécessaires pour la production de café. L'humidité atmosphérique a une influence très marquée sur le caféier, notamment les Robustas. Par ailleurs, l'impact pourrait être fortement lié au cycle de floraison et de la formation des fèves dans chacun des pays affectés par l'épisode El Niño 1997/98. De plus, la trop grande humidité dans certaines zones de production caféière pourrait favoriser le développement de certaines maladies du caféier.

23. L'Organisation météorologique mondiale prévoit l'affaiblissement de l'épisode El Niño entre mai et juillet 1998. Néanmoins, les conditions plus sèches que la normale se maintiendraient en Indonésie, dans le nord de l'Amérique du Sud et dans certaines parties de l'Afrique australe. Des conditions plus humides que la normale devraient se maintenir dans le centre et l'est du Pacifique équatorial, le long des côtes de l'Equateur, au nord du Pérou et dans le sud-est de l'Amérique du Sud.

24. Cependant, sur la base de l'expérience des évènements passés, trois scénarios sont envisagés par les experts pour le reste de la période allant de mai 1998 à avril 1999. Il s'agit du retour à la situation normale, de l'avènement de La Niña ou de la poursuite de El Niño.

Le premier scénario où les conditions de pluies et de températures vont revenir à la normale est le plus vraisemblable et est crédité d'une probabilité de 50 pour cent. Mais comme l'Indonésie a sa saison sèche normalement d'avril à octobre chaque année, et en plus de la sécheresse vécue jusqu'en fin de l'année 1997, il y a encore risque d'assèchement et de feux de brousse. Le scénario de La Niña occasionnant des précipitations en Indonésie avec une réduction substantielle des feux de brousse a une probabilité de réalisation de 35 pour cent. Enfin, le scénario de la poursuite de l'évènement actuel a une probabilité de 15 pour cent. En effet, l'intensité et la durée de l'épisode El Niño varient énormément et peut durer de 14 à 22 mois ou moins. Il commence généralement en début d'année (mars, avril) et atteint son point culminant entre novembre et décembre, mais les évènements El Niño se comportent différemment.

25. Par ailleurs, les chercheurs s'attellent à trouver une éventuelle relation entre les évènements El Niño et le réchauffement global du climat, mais il convient de noter que les changements de climat ne sont pas attribuables au seul phénomène El Niño.

