

IMPACT DU PHENOMENE ENSO SUR LES RESSOURCES HYDRIQUES DE L'EQUATEUR.

Eric Cadier
ORSTOM, Ecuador
Frédéric Rossel
Gustavo Gomez
INAMHI, Ecuador

RESUME

Les ressources en eau de l'Equateur sont extrêmement variables dans l'espace et dans le temps. Comme dans tous les pays andins, l'irrégularité spatiale est due en grande partie à la présence des très hauts reliefs de la cordillère des Andes qui séparent les zones climatiques très différentes de l'Amazonie et du Pacifique sud-ouest. L'irrégularité dans le temps est en partie due à la proximité de l'Océan Pacifique qui est le siège d'oscillations atmosphériques et océaniques de plusieurs mois à plusieurs années d'amplitude (ENSO, El Niño southern Oscillation).

En Equateur, la pluviométrie des régions côtières dépend fortement des déplacements méridiens du Front Equatorial (FE) et de la zone de rencontre entre le courant marin froid de Humbolt, qui longe les côtes de l'Amérique du Sud en provenance des régions subpolaires avec le courant équatorial chaud en provenance du golfe de Panama (courant de El Niño).

Les années Niño, l'intensification du courant chaud, l'abaissement de la thermocline et l'affaiblissement des Alizés entraînent une élévation de la Température de Surface de la Mer (TSM) du Pacifique oriental de 1 ou 2°, atteignant même près de 5° au cours de l'événement exceptionnel de 1983. Ce réchauffement et l'intensification des migrations au sud de la ZCIT peuvent provoquer des précipitations exceptionnelles deux ou trois fois plus fortes que la normale. L'irrégularité des écoulements est encore plus accentuée que celle des précipitations. Le plus fort Niño observé au cours de ce siècle a eu lieu en 1983 et a provoqué une augmentation des précipitations d'un facteur de 3 à 30 selon les régions. Cette année-là il y eu 600 morts au sud de l'Equateur et au nord du Pérou. Le PIB de l'Equateur a diminué cette année-la.

La définition du Niño varie selon les auteurs et les régions de la planète. Ainsi la SOL, indice classique de caractérisation de l'ENSO, n'est pas corrélée de manière significative avec les pluies de l'Equateur alors que l'indice de TSM du bloc Niño 1 + 2 (0-10°S/80-90° W, proches de la côte) présente des coefficients de corrélation mensuels supérieurs à 0,7 avec les précipitations de certaines régions côtières. Les vents de surface des zones proches de la côte sont également des facteurs explicatifs significatifs.

La prévision des précipitations mensuelles de la fin de la saison des pluies peut être réalisée de manière satisfaisante avec des corrélations multiples analogues utilisant des indices de pluie, de TSM et de vent des mois antérieurs. Les coefficients de corrélation entre les valeurs observées et calculées des mois de mars à mai sont compris entre 0,6 et 0,7 pour plusieurs zones du littoral.

Cette méthode de prévision a cependant ses limites. On peut en effet observer de fortes pluies qui n'ont pas été provoquées par des Niño, qui s'avère ainsi ne pas être l'unique facteur responsable des fortes précipitations sur la côte équatorienne. Enfin sur la côte équatorienne, mais aussi dans d'autres zones du pays, on observe d'inquiétantes variations du climat et des ressources en eau à moyen ou long terme dont nous ne connaissons pas la encore la réversibilité.