

Tempêtes et sécheresse

Le Mexique et l'Amérique centrale comptent presque dix millions d'agriculteurs, dont beaucoup satisfont à peine leurs besoins en cultivant les aliments de base traditionnels (le maïs, les haricots et les courges) en zone de montagne. Comme tous les agriculteurs, ils dépendent des précipitations. Trop peu d'eau, et leurs plantes se dessèchent et meurent ; trop d'eau à la fois, et le sol est raviné, entraînant avec lui les récoltes.

Parfois, la sécheresse et les inondations frappent la même année. En juillet 2001 au Honduras, par exemple, une forte sécheresse a touché 250 000 individus. Quelques mois

plus tard, une tempête tropicale inondait la région.

Déjà, de nombreux agriculteurs se sont déplacés vers le Nord. La majorité des émigrants vers les États-Unis proviennent ainsi de zones rurales pauvres du Mexique et de l'Amérique centrale. La réduction des surfaces cultivables, la déforestation et le chômage sont les principaux facteurs qui poussent à l'émigration – ainsi que l'attrait de salaires plus élevés dans le Nord –, mais des raisons climatiques s'ajoutent à cette détresse. Dans l'État de Tlaxcala, dans la partie centrale du Mexique, Stefan Alscher, du programme EACH-FOR,

a observé que la libéralisation du marché dans les années 1990, associée à une diminution des précipitations, a conduit à une réduction des revenus agricoles, poussant certains agriculteurs à abandonner leur métier.

On prévoit que le changement climatique conduira à une diminution de 10 à 20 pour cent des eaux de ruissellement (apportées par les précipitations). Dans la région centrale du Mexique, Tlaxcala n'est pas l'État le plus menacé. L'irrigation de cette région s'effectue principalement sur les plaines côtières, telles celles de Jalisco et de Sinaloa – deux grands États agricoles qui, ensemble, produisent presque 18 pour cent du produit intérieur brut agricole du pays. Or, selon les données du Groupe intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), la quantité d'eau disponible dans ces États pourrait diminuer de 25 à 50 pour cent vers 2080.

La sécheresse n'est pas le seul problème auquel est confrontée la région. Les climatologues prévoient une augmentation de la fréquence des tempêtes tropicales intenses en Amérique centrale et au Mexique, à l'image de celles qui ont touché ces régions

en 1998 et 2007 : en 1998, l'ouragan Mitch a tué plus de 11 000 personnes au Honduras et au Nicaragua et a causé pour plusieurs milliards de dollars de dégâts. En 2007, la tempête tropicale Noel inonda jusqu'à 80 pour cent de l'État de Tabasco, chassant quelque 500 000 personnes. Dans le passé, les déplacements de populations consécutifs à ces tempêtes étaient généralement locaux et ne duraient pas longtemps, mais l'augmentation de leur fréquence pourrait inciter certains à émigrer définitivement.

Les solutions ne sont pas simples. Dans les zones agricoles, les habitants pratiquent déjà depuis longtemps la migration saisonnière. Sachant que la plupart des flux migratoires futurs se dirigeront vraisemblablement vers les États-Unis et le Canada, les responsables politiques de ces pays pourraient envisager d'accorder des visas de travail temporaires à la suite des sécheresses ou inondations. À plus long terme, les responsables de la gestion des régions devront développer des techniques d'irrigation économisant l'eau, ainsi que d'autres moyens pour l'agriculture pluviale (ou non irriguée) et ses acteurs.



UN PLAN D'EAU SAUMÂTRE dans la vallée de Tehuacan, près de Mexico. Utilisées autrefois pour les animaux, ces mares sont devenues les ressources en eau des villageois.

L'IMPORTANCE DES SPÉCIFICITÉS

Les études des programmes EACH-FOR et CIESIN sont remarquables. Le programme EACH-FOR mène une enquête sur les migrations dans 23 régions du monde – effectuée par les experts locaux – et les relie aux données environnementales, issues des revues scientifiques ; le programme CIESIN crée une base informatique des données nationales et internationales pour faciliter leur exploitation. Toutefois, les données restent parcellaires. Pour l'instant, les modèles climatiques sur lesquels ces études s'appuient sont fondés sur des informations satellitaires, associées à quelques mesures de terrain. Le cadre de travail est national dans presque tous les cas, et les conclusions ne prennent pas suffisamment en compte les spécificités locales – pluviométrie, oc-

cupation des sols, cultures, politique agricole, comportement des populations –, pourtant essentielles dans la réflexion sur l'avenir d'un pays.

Ainsi au Mexique, au centre et au Sud, les mouvements de convection font varier la pluviométrie en quelques kilomètres ; toujours au Sud, dans l'État de Tabasco, les conséquences des inondations ont été aggravées par la colonisation des zones à risque. Par ailleurs, le Mexique est un cas à part en Amérique centrale, car la répartition des terres cultivées y est moins inégalitaire : après la révolution de 1910, nombre de grandes propriétés furent collectivisées, mais, en 1992, leur démembrement et leur privatisation ont créé 2,5 millions de petits propriétaires, qui participent peu aux grands mouvements migra-

toires. L'émigration dépend aussi de la situation familiale : on ne part loin qu'en célibataire. Enfin, la politique économique à tenir ne sera sans doute pas la même dans les États du centre et du Sud du Mexique, régions de petit paysan, et dans ceux de Jalisco et de Sinaloa, où des groupes multinationaux exploitent la terre.

Dans le delta du Mékong, il ne faut pas sous-estimer l'inventivité et la réactivité des populations locales. Des stratégies d'adaptation structurelles coûteuses, tel un endiguement massif, sont en cours pour limiter la catastrophe annoncée. De plus, il y existe une culture du risque ; les populations ont appris à vivre avec crues et tempêtes, en construisant des abris en zone surélevée et en mettant en place des systèmes d'alerte.

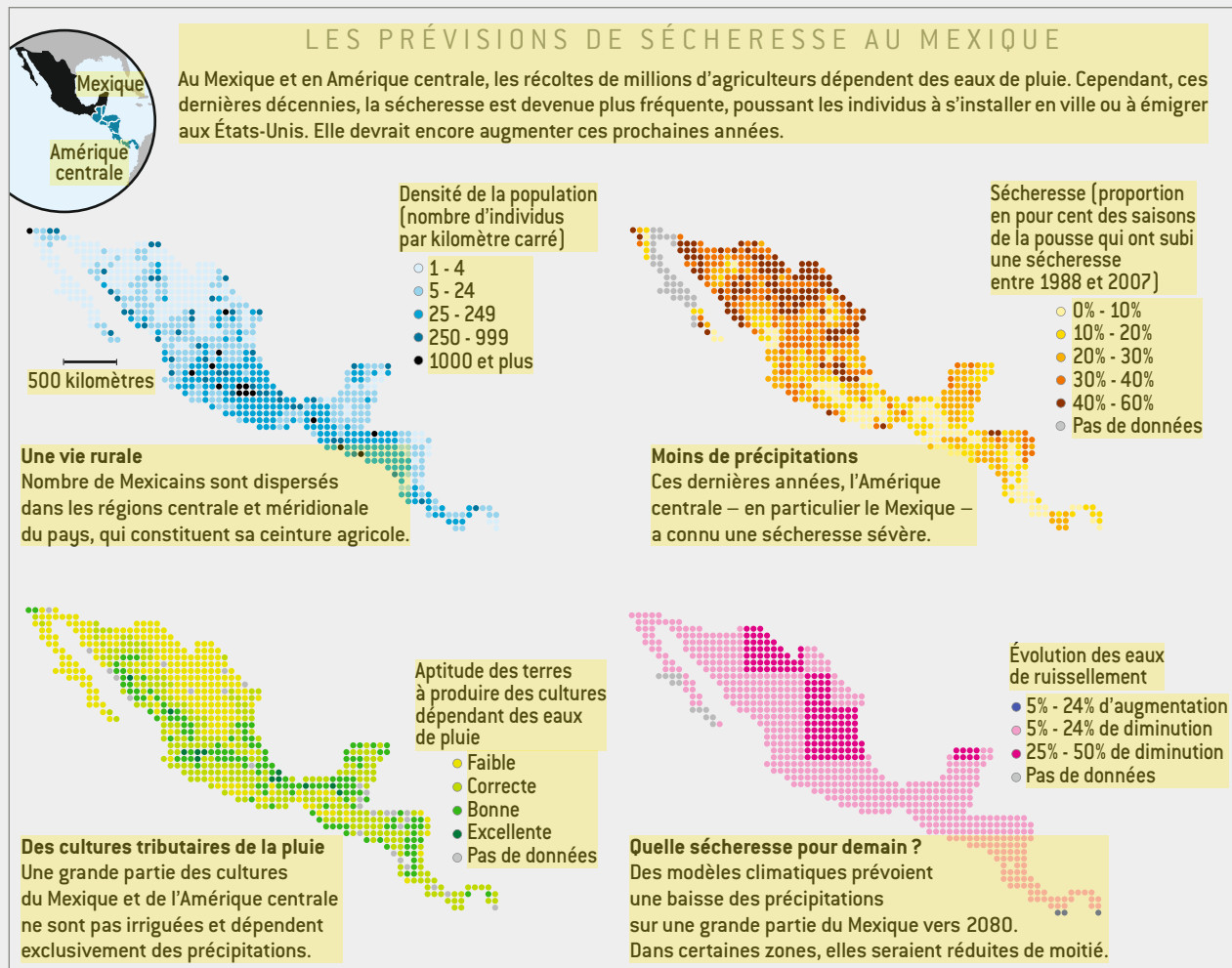
De façon générale, si les pauvres seront bien les plus touchés par le changement climatique, la communauté internationale se doit surtout de sensibiliser les populations concernées grâce à des données précises, afin qu'elles puissent agir et aménager leur territoire en conséquence. Quant aux sociétés dites avancées, elles ne seront pas épargnées par les impacts du changement climatique : rigides, car prisonnières de leurs technologies, et avec des habitants sédentaires et âgés, elles auront des difficultés à s'adapter.

Alain Gioda

Hydrosociences Montpellier, IRD

Gustavo Garza

Université nationale autonome de Mexico



Sources : CIESIN, IFPRI, Banque mondiale, CIAT, 2009 GRUMP, SEDAC, FGSD, D. Mohara et al., 2006, Bradford Lyon IRI/Earth Institute (Univ. Columbia), GPCC, IRI Data Library

Le Mozambique, le delta du Mékong et l'Amérique centrale ne sont que trois cas parmi de nombreux autres étudiés par les programmes EACH-FOR et CIESIN. Ces études ne sont pas achevées, mais, déjà, deux conclusions s'imposent.

Aider les pays menacés à faire face

D'une part, l'étude cas par cas est d'autant plus justifiée que les causes de migrations sont multiples et propres à chaque pays ; souvent, les dégâts climatiques sont couplés à des facteurs politiques ou économiques, ou encore à des événements naturels indépendants du changement climatique, telles les éruptions.

D'autre part, les migrations forcées liées au changement climatique pourraient devenir le problème humanitaire le plus important du XXI^e siècle. En conséquence, la communauté internationale doit dès à

présent mettre en place des mesures de protection afin que ces flux migratoires soient ordonnés et pacifiques, que les droits de l'homme soient respectés et que les émigrants prennent en charge leur avenir. Voici les objectifs qu'il nous semble fondamental de poursuivre : réduire les émissions de gaz à effet de serre ; investir dans la gestion du risque de catastrophes (il a été montré qu'une telle mesure réduit la probabilité de migration à grande échelle) ; reconnaître que certaines migrations seront inévitables et développer des stratégies d'adaptation nationales et internationales ; s'engager à s'assurer que les fonds levés pour cette adaptation profiteront bien aux personnes qui en auront le plus besoin ; renforcer les institutions internationales pour protéger les droits des personnes déplacées en raison du changement climatique.

On ne peut se contenter d'agir à l'échelle de son seul pays.

✓ BIBLIOGRAPHIE

S.-K. Min et al., *Human contribution to more-intense precipitation extremes*, *Nature*, vol. 470, pp. 369-373, 2011 ; P. Pall et al., *ibidem*, pp. 382-385.

K. Warner et al., *In search of shelter : mapping the effects of climate change on human migration and displacement*, CIESIN, 2009 : www.ciesin.columbia.edu/documents/ClimMigr-rpt-june09.pdf

Études de cas du programme EACH-FOR et rapport final : www.each-for.eu

Centre d'information sur le changement climatique de CARE international : www.careclimatechange.org

Données et cartes des zones côtières de faible altitude : <http://sedac.ciesin.columbia.edu/gpw/lec3.jsp>