

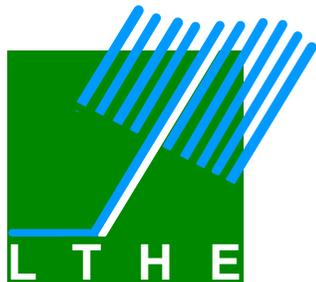
L'importance des régions de montagne pour la ressource en eau en zone tropicale: Menace sur les châteaux d'eau naturels du Mexique

**Luc Descroix¹, Michel Esteves¹, David Viramontes²,
Jose Luis Gonzalez Barrios³, Céline Duwig¹, Jean-Marc Lapetite¹**

¹ LTHE-IRD, BP 53, 38 041 Grenoble cedex 9, France, descroix@hmg.inpg.fr;
esteves@hmg.inpg.fr; duwig@hmg.inpg.fr; lapetite@hmg.inpg.fr

² Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), paseo Cuauhnahuac,
8532, Jiutepec, Morelos, 62 550, Mexique, davidv@tlaloc.imta.mx

³ Cenid Raspa- INIFAP, AP225-3, Gomez Palacio ZI, 35 071, Dgo, Mexique
gonzbar@raspa.inifap.conacyt.mx



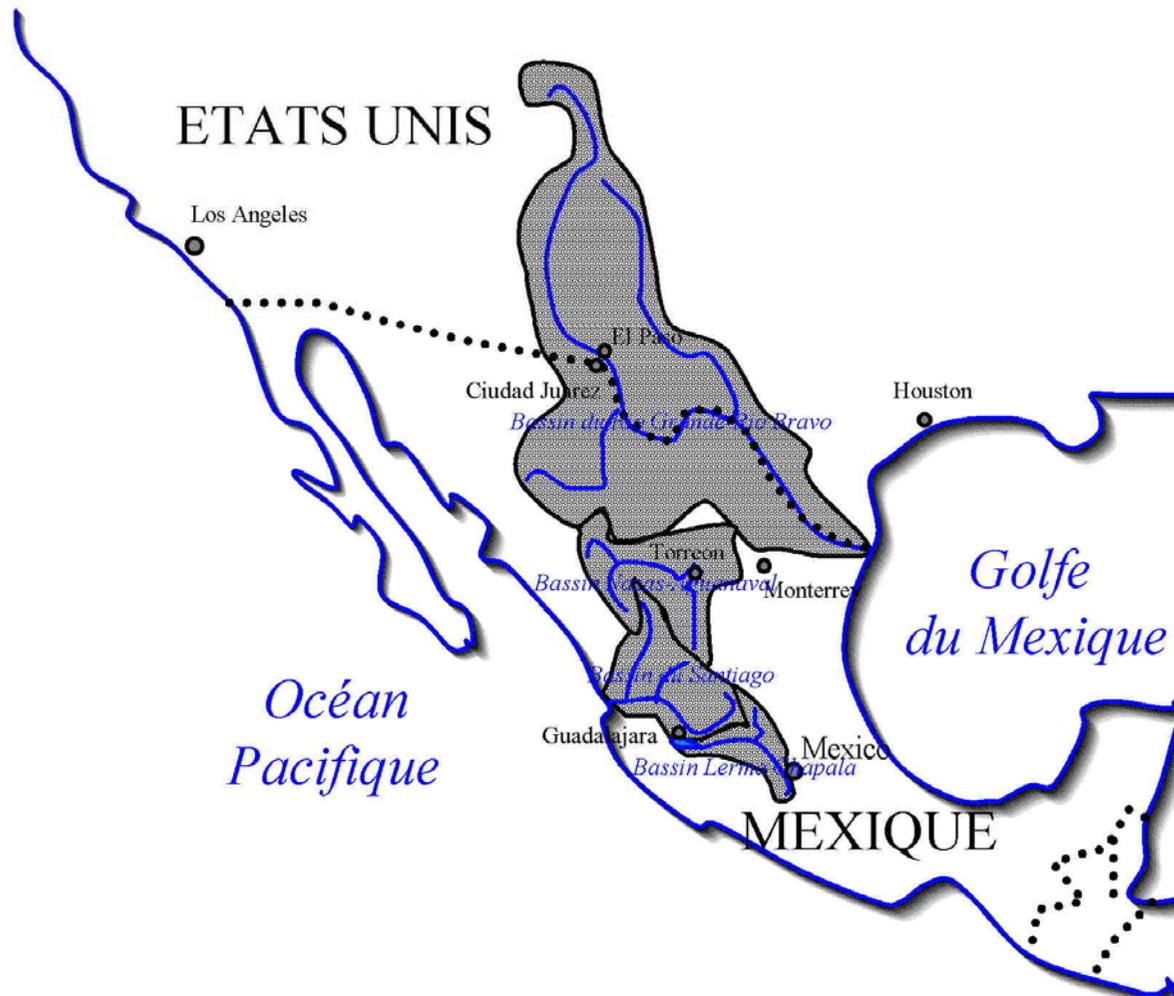
Un contexte d'aridité, des montagnes omniprésentes:

- 54 % des terrains cultivables sont au Nord du pays;
- mais ils ne reçoivent que 7 % des précipitations;
- au Nord, les cultures pluviales ne sont possibles qu'en montagne.

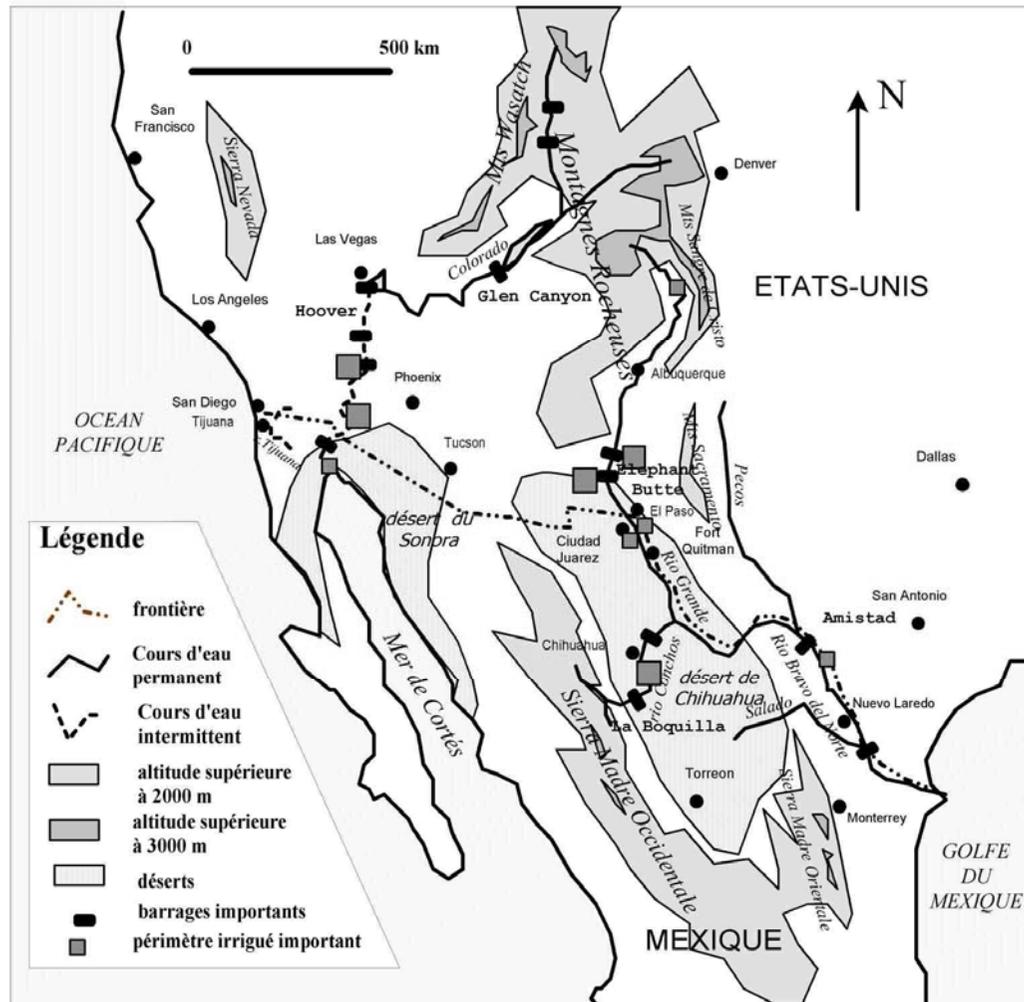
Une sécheresse récurrente:

- depuis 1992, le Nord-Mexique a connu 8 années sèches, voire très sèches;
- la plupart des barrages sont à peu près vides au nord du Tropique;

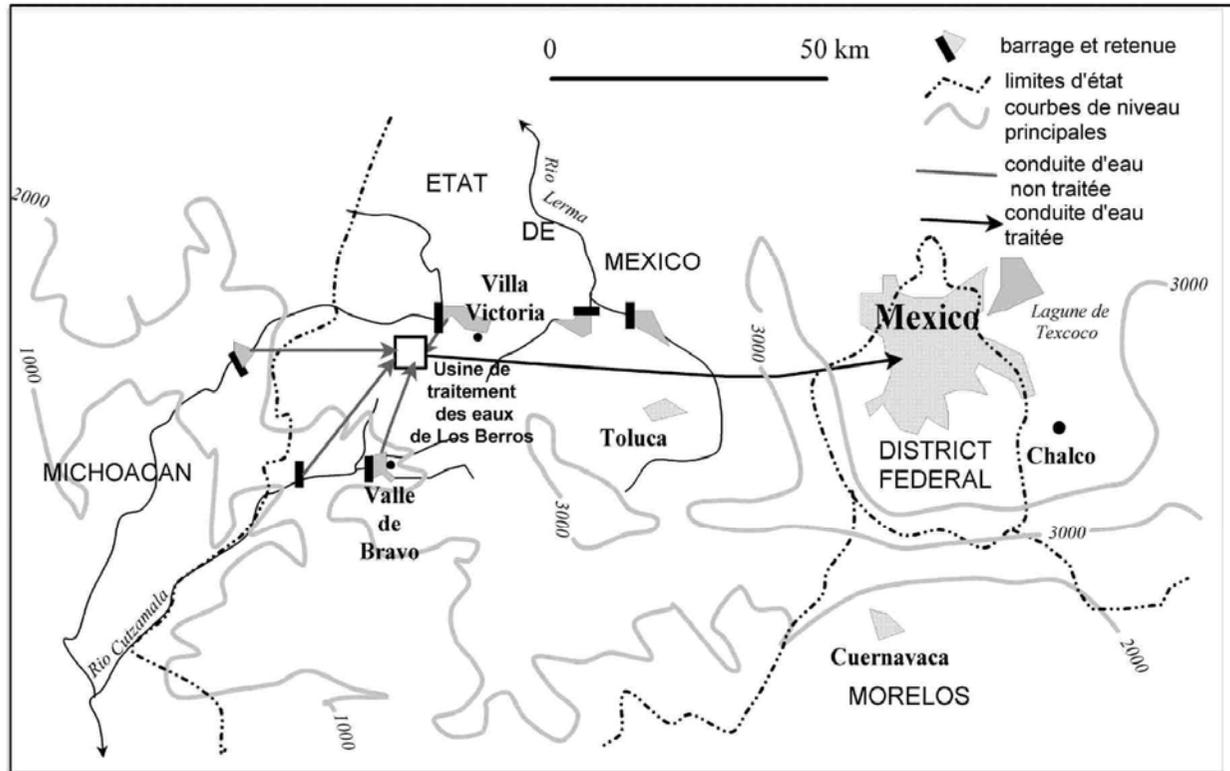
Une Réforme Agraire accompagnée d'une modification de la législation des eaux



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002

La configuration du périmètre irrigué de la Laguna est typiquement celle d'une oasis de piedmont de zone aride; Quelques caractéristiques sont à souligner

- Toute son alimentation dépend des eaux de la Sierra Madre Occidentale

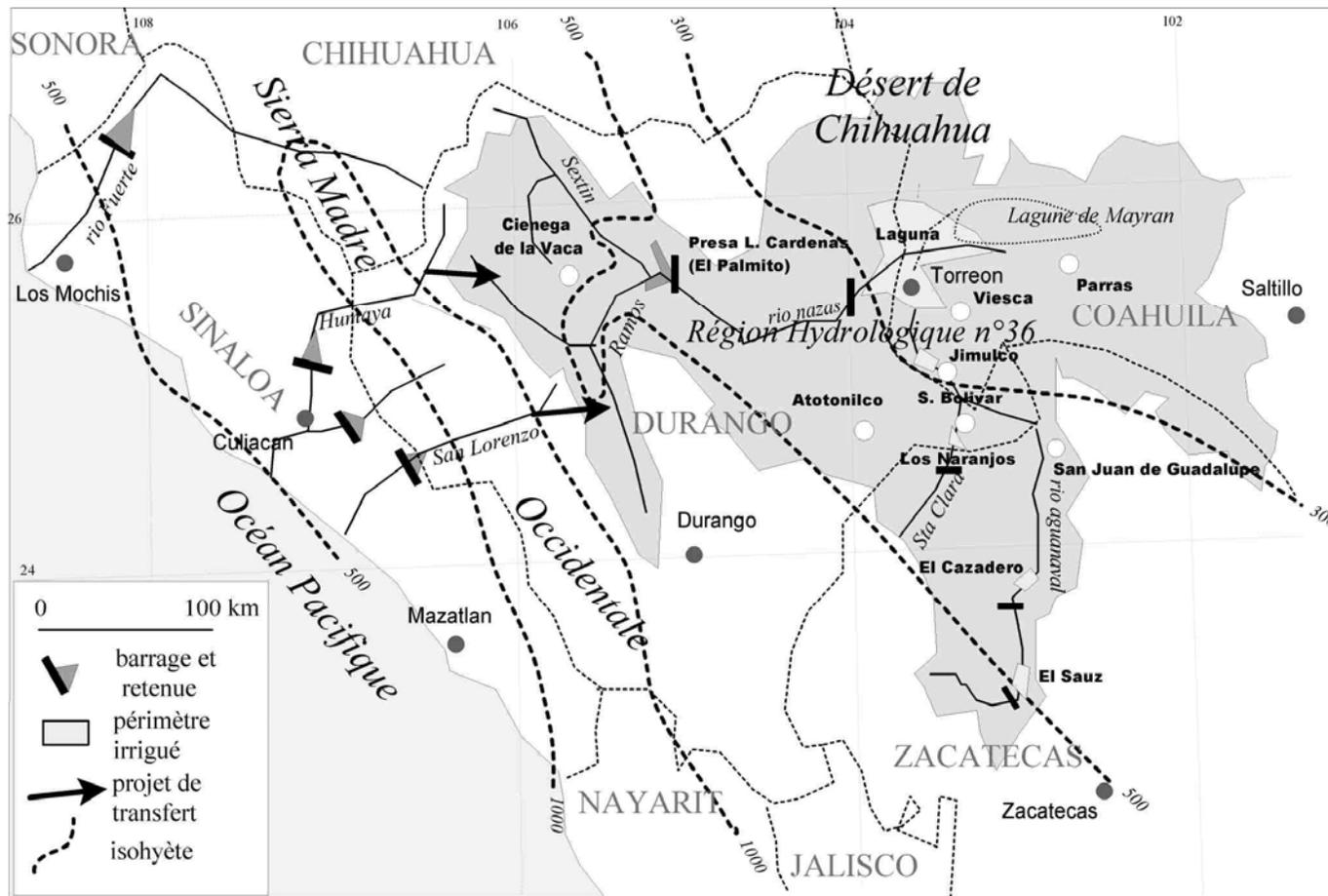
- Celle-ci est le château d'eau de tout le Nord Ouest du Mexique

- Elle est aussi la zone d'infiltration majeure et d'alimentation des nappes des zones arides environnantes

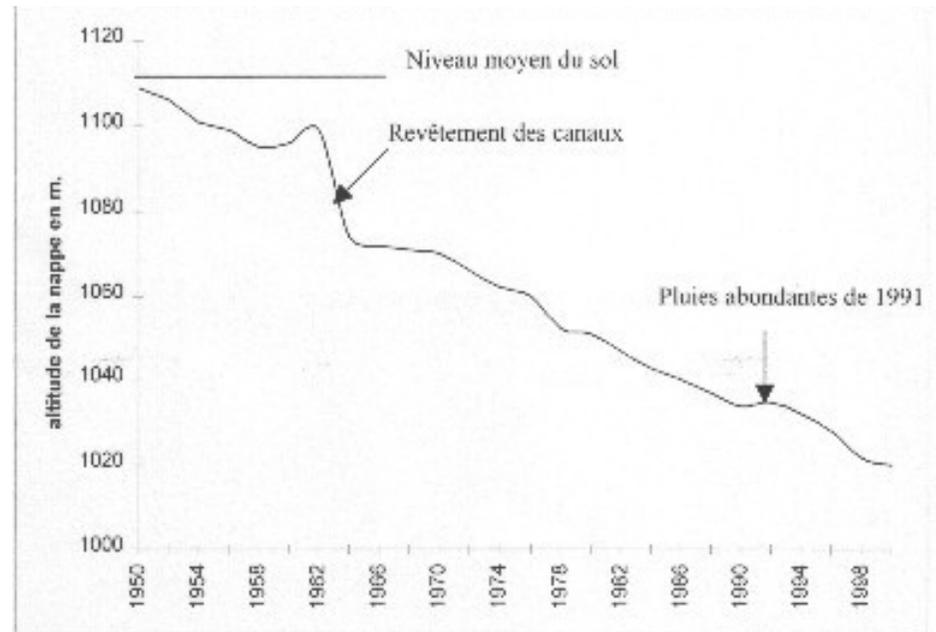
Les limites hydrologiques ne correspondent pas aux limites administratives:

- l'état de Durango possède aussi la partie amont du versant Pacifique de la Sierra

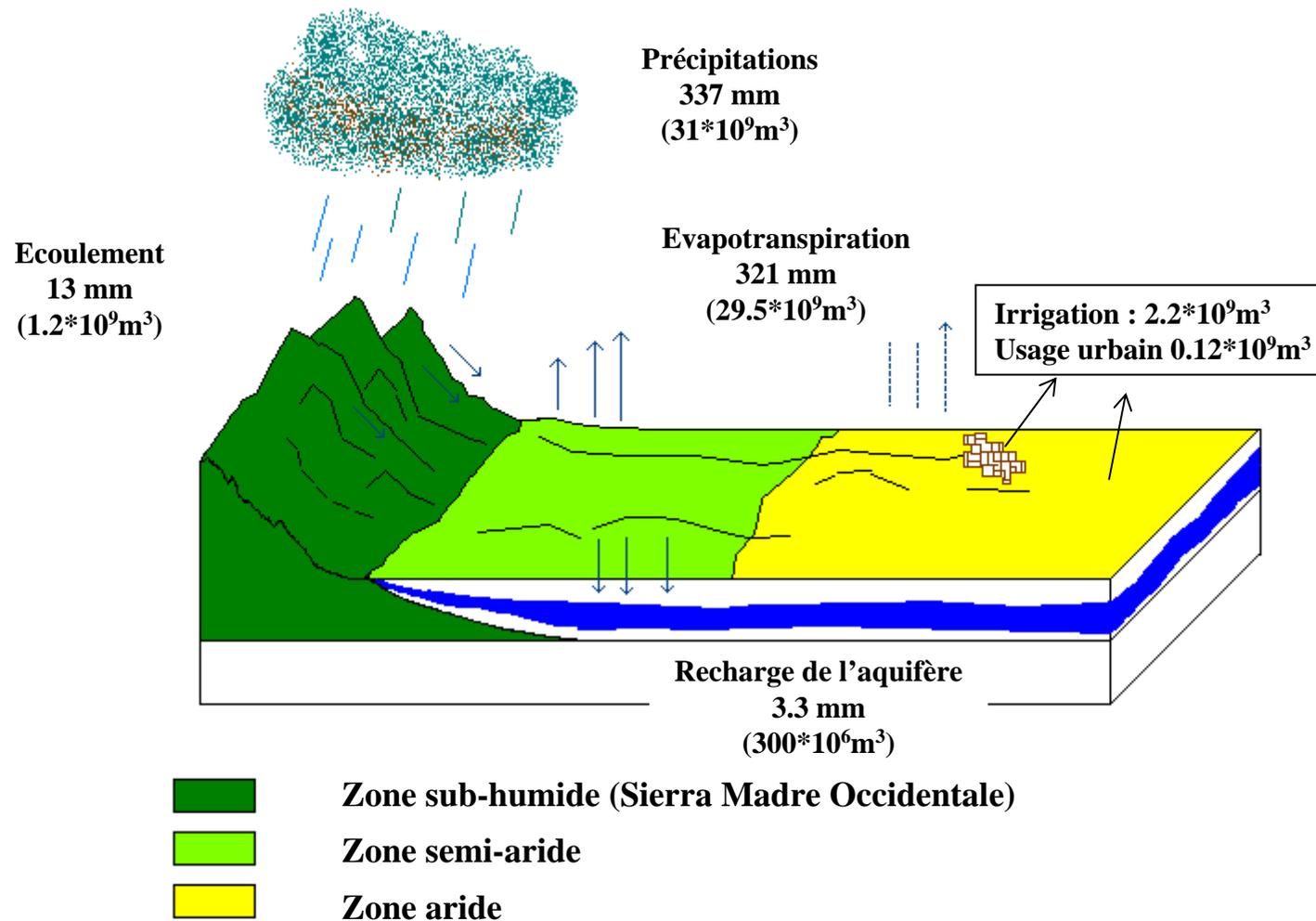
- la zone aride et le fond de la dépression sont partagés par 3 états



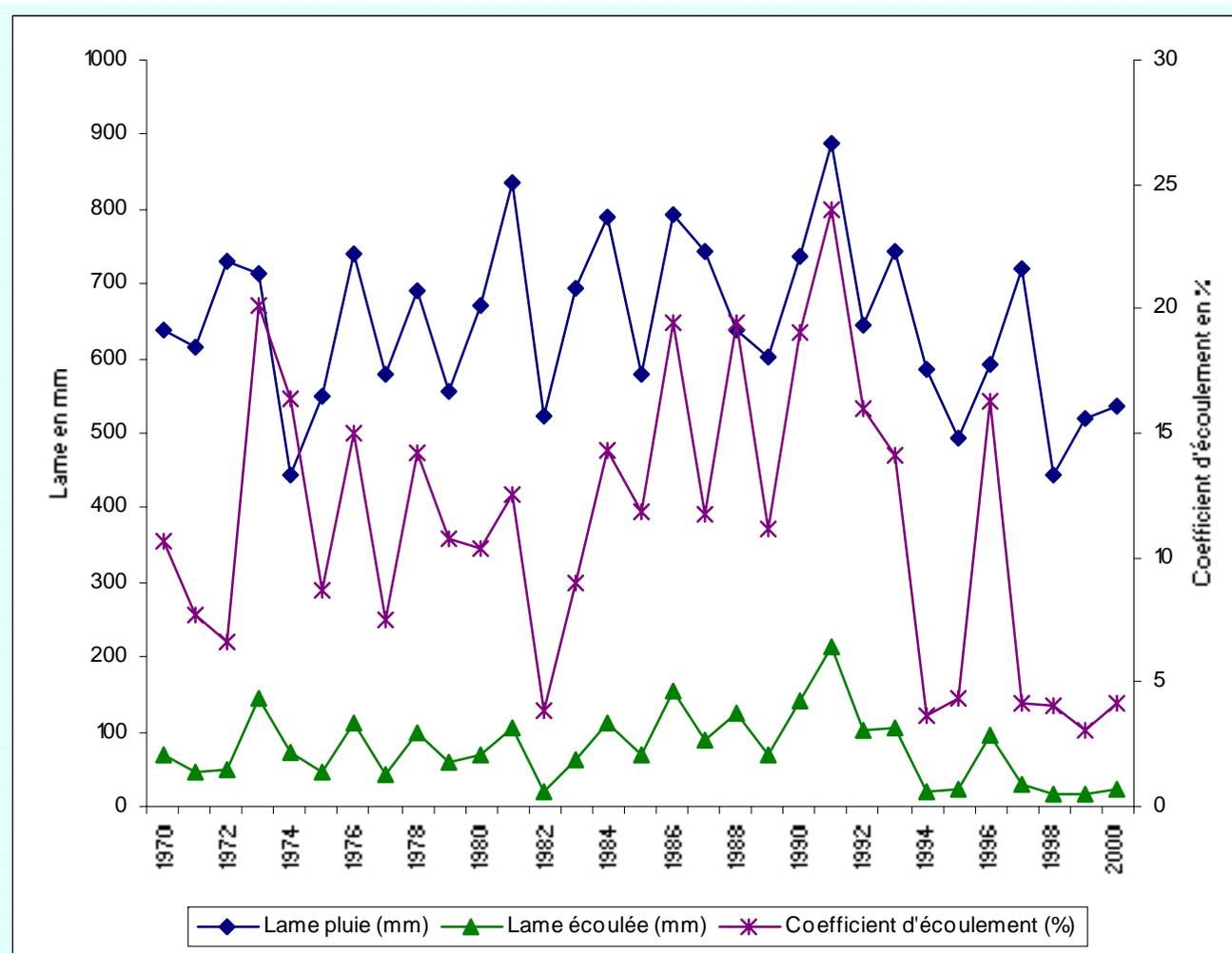
Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002

Une série de réformes profondes sont en cours:

- réforme agraire décrétée en 1994, qui annule celle de 1936 et généralise la propriété privée

Conséquence: arrêt sur demande américaine (comme condition à l'entrée du Mexique dans l'ALENA) des subventions aux agriculteurs; subventions à la production, à l'accès à l'eau, et à l'électricité (utilisée pour les pompes)

- application d'une nouvelle législation sur la gestion de l'eau, inspirée de la loi française, avec la création de 37 régions hydrologiques devant servir de base à des agences de bassins

*Conséquence: instauration d'un prix de l'eau proche des coûts de revient;
dans la Laguna les prix ont été multipliés par 1000 à 10 000
suivant les catégories d'utilisateurs*

Mais nos recherches ont montré que le simple maintien d'un volume annuel d'eau disponible égal à l'actuel passait par une gestion à l'échelle de l'ensemble du bassin versant, en particulier des zones de montagnes.

Or celles-ci connaissent une forte dégradation de leur couverture végétale, du fait de:

- la surexploitation des forêts: les forêts exploitables ont vu leur superficie réduite de 66% entre 1972 et 1992, et La situation s'est encore aggravée depuis

- les pâturages supportent des charges bétailières deux à quatre fois supérieures aux charges désirables



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002

Les conséquences hydrologiques de cette dégradation de la végétation dans les zones montagneuses bien pourvues en eau sont déjà notoires:

- *diminution du temps de réponse (de 2% sur le rio Ramos et 6% sur le rio Sextin, tous deux branches amont du rio Nazas);*
- *diminution des écoulements de base et accélération de la vitesse de retour à l'écoulement de base;*
- *amoindrissement de la capacité des bassins versants à retenir Les eaux de pluie.*

Conclusions:

- Une mise en place difficile du nouveau régime de gestion de l'eau, du fait des années de sécheresse;
- A l'échelle du Mexique, une dépendance énorme des régions de plaine vis-à-vis des montagnes, véritables châteaux d'eau au Nord du pays
- L'histoire de la mise en valeur des terres, relativement récente dans le nord, fait qu'il n'y a pas encore de tradition de solidarités amont-aval, dans un bassin

Conclusions (suite)

- La non-concordance bassins-états fait qu'il y a aussi des conflits amont-aval entre états
- Une dégradation de l'espace en zone de montagnes, liée à la surexploitation, et qui menace la pérennisation et la durabilité de la ressource eau



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002



Colloque « L'eau en montagne, gestion intégrée des hauts bassins versants » Megève, 5-6 septembre 2002