

Les conséquences de l'irrigation l'exemple du fleuve Sénégal

Les risques induits par la généralisation de l'irrigation : le cas des périmètres irrigués de la vallée du Sénégal

La plaine deltaïque du fleuve Sénégal couvre quelque 7 500 km² en territoire sénégalais et mauritanien à l'aval de Podor. Le vaste complexe hydro-agricole en voie d'édification sur le fleuve est opérationnel depuis la mise en service du barrage-réservoir de Manantali, loin en amont au Mali, et du barrage de Diama, près de l'embouchure. À terme, ce projet permettra l'irrigation de 475 000 ha de terres dont 240 000 au Sénégal, 126 000 en Mauritanie et 9 000 au Mali. Plusieurs facteurs de risques naturels s'exercent sur ce contexte physique :

- l'existence d'une salure primaire d'origine fossile et de nature chlorurée sodique et magnésienne affecte les sols et eaux de nappe du Delta ainsi que les sols jusqu'à 250 km en amont de l'embouchure ;

- l'invasion marine du lit mineur et des défluent se faisait auparavant sentir sur près de 250 km et empêchait toute irrigation pendant une partie de l'année ; le barrage « anti-sel » de Diama permet de lever cette contrainte.

Il est désormais possible de pratiquer une double culture irriguée (riziculture et polycultures maraîchères, ainsi que canne à sucre) intensive sur les sols du Delta. La salure des sols est donc appelée à évoluer. Les risques sont les suivants :

- le rehaussement du plan d'eau dans le fleuve et le réseau de canaux facilite l'irrigation des terres de levées alluviales (levées de berges), les plus riches en salinité chlorurée originelle et, du fait de leur forte solubilité, la mobilisation des sels et leur redistribution dans le paysage environnant sur d'autres sols ;

- la riziculture de submersion permet la remontée du niveau piézométrique de la nappe phréatique et la dissolution des sels qui vont la contaminer. Une nappe salée, à moins de 2 mètres de profondeur, circule latéralement dans les alluvions. Cette nappe atteint par endroits deux fois la salinité de l'eau de mer,

a un indice de sodicité élevée (SAR 10 à 50) et provoque donc, sous riziculture, une alcalinisation remontante dans les sols et une dégradation sensible de leurs propriétés physico-chimiques due à la présence du sodium (élévation du pH jusqu'à 9,6 et diminution de la macroporosité avec baisse de perméabilité) ;

- en contre-saison rizicole, ou bien sous irrigation intermittente à la raie, il y a ascension capillaire de ces sels et concentration à la surface du sol. L'utilisation d'engrais potassique sous forme de sylvinite (KCl) aggrave la toxicité chlorurée ;

- l'eau d'irrigation, jusqu'ici faiblement salée (60-80 mg/l en période de crue), pourrait voir sa concentration croître à l'avenir, sous l'effet des recyclages d'eau de l'amont à l'aval ; de nombreux exemples existent de cette situation dans le monde ; l'apport de sels au sol par l'irrigation, même minime, en augmente le stock à terme.

La salure naturelle ou agronomique induite ainsi que l'alcalinisation des sols provoquent des chutes de rendements et affectent les potentialités de production des terres. Dans les zones du Delta, le drainage est difficile, car les pentes naturelles sont très faibles. Les eaux de drainage sont évacuées par des colatures à ciel ouvert et sont rejetées soit directement dans le fleuve lui-même, certaines stations de pompage ayant la double fonction d'irrigation et d'exhaure des eaux de drainage, soit dans les défluent qui se salent progressivement (lac de Guiers), soit encore aux limites mêmes des périmètres de culture où leurs sels sont recyclés par les eaux et les vents.

Des expérimentations ont montré que les sols, même très salés, peuvent être réhabilités en un à deux ans par un réseau de drainage souterrain. Le problème actuel réside dans la maîtrise du niveau et de la qualité des eaux de nappe.

Extrait et adapté de LOYER J.Y. in ELDIN M., MILLEVILLE P. - *Le risque en agriculture*, 1989.