



## ACADÉMIE D'AGRICULTURE DE FRANCE

# COLLOQUE « IRRIGATION ET DÉVELOPPEMENT DURABLE »

19 mai 2005

### INTRODUCTION

par Benoît Lesaffre <sup>1</sup> et Pierre Dubreuil <sup>2</sup>

En ce début de XXI<sup>e</sup> siècle et dans le prolongement de la seconde moitié du siècle précédent les besoins en eau augmentent régulièrement et à un taux élevé. Cette augmentation est le fruit combiné des accroissements de la population, de son urbanisation et de son niveau de vie. La

#### *Projected Water Scarcity in 2025*

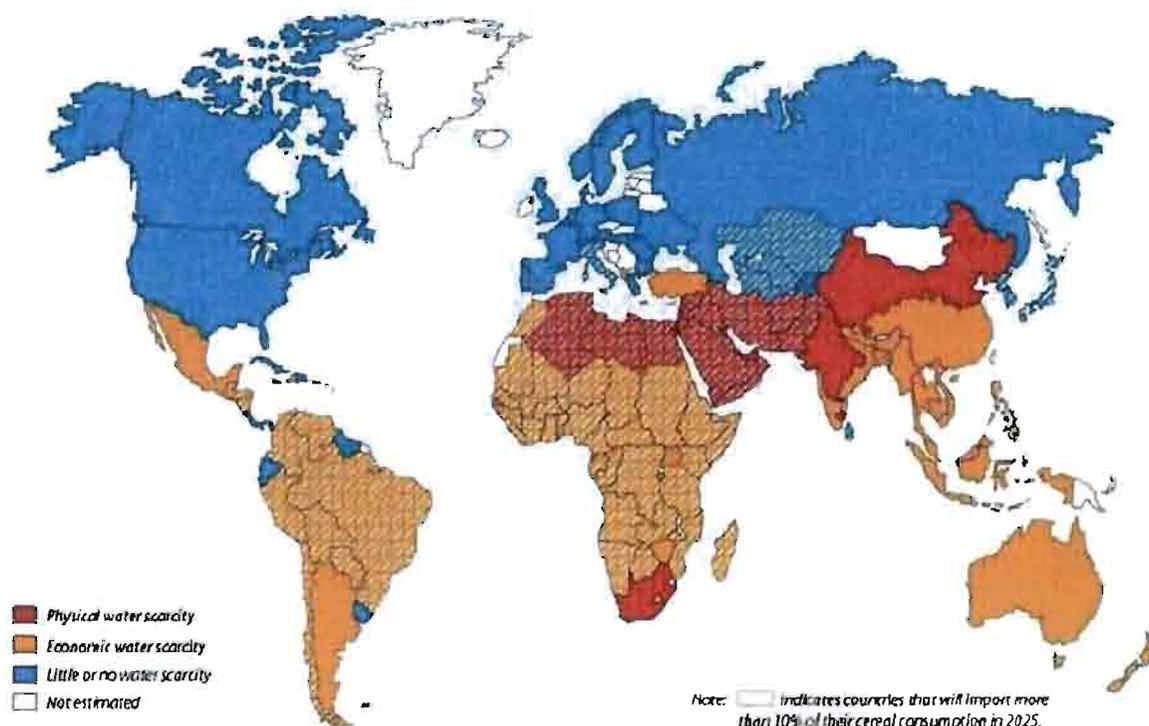


Figure 1. – Les pénuries d'eau en 2025.

1. Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur général du CIRAD, 42, rue Scheffer 75116 Paris.

2. Membre de l'Académie d'Agriculture de France, directeur de recherches honoraire de l'IRD – Institut de recherches pour le développement (ex-ORSTOM).

Les Colloques de l'Académie d'Agriculture de France, 2005, 91, n° 1. Colloque du 19 mai 2005.

demande en eau croissante porte surtout sur l'alimentation en eau potable, la fourniture aux industries, services et loisirs. Elle va s'exercer aux dépens de la consommation de l'agriculture, c'est-à-dire essentiellement de l'irrigation qui, à l'échelle mondiale, représente de nos jours environ 70 % de l'ensemble des prélèvements, parce que les ressources en eau disponibles sur le globe sont limitées (par exemple beaucoup de nappes souterraines sont déjà surexploitées). Des conflits d'usage entre ces divers postes de demande sont déjà patents dans les pays en déficit chronique.

Les pays en développement sont et seront les plus affectés par ces carences et ces conflits. Les études menées par diverses institutions, le Conseil Mondial de l'Eau, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, la FAO (*Food and Agriculture Organisation*), l'IWMI (*International Water Management Institute*) et l'IFPRI (*International Food Policy Research Institute*) concluent toutes à une pénurie chronique d'eau dans une trentaine de pays. Les pays les plus touchés sont situés en Afrique du Nord, en Afrique sub-saharienne, au Moyen Orient, mais sont également concernés la Chine, l'Inde, le Sud-Ouest des États-Unis et l'Australie (figure 1). La pénurie d'eau sera provoquée autant par le manque de ressources que par les conditions économiques qui rendent l'accès à l'eau difficile. En l'absence de changements radicaux des politiques et pratiques, dans dix ans, ce seront 2,5 milliards de personnes qui manqueront d'eau et seulement 50 pays seront autosuffisants.

Constatons également (figure 2) que le changement climatique prévu renforcera la pression sur la ressource dans les régions déjà les plus déficitaires en eau.

Une gestion intégrée et durable des ressources en eau s'impose pour que ces carences et ces conflits ne dégénèrent pas en catastrophes sociales et écologiques. L'irrigation va-t-elle devoir réduire sa consommation, est-elle encore justifiée pour alimenter les humains, est-elle utilisée dans des systèmes de production durable ? Autant de questions qu'il faut se poser, que le groupe Eau de notre Compagnie a envisagé d'aborder au cours de ce colloque et auxquelles il tentera d'apporter des réponses à son issue en termes de durabilité pour ce siècle.

Afin d'alimenter la population mondiale à un niveau satisfaisant il faudrait, dit-on depuis bientôt dix ans, une double révolution verte : il s'agit d'aller au-delà des acquis de la première révolution (intensification par emploi d'intrants, irrigation et amélioration variétale) et de corriger les impacts

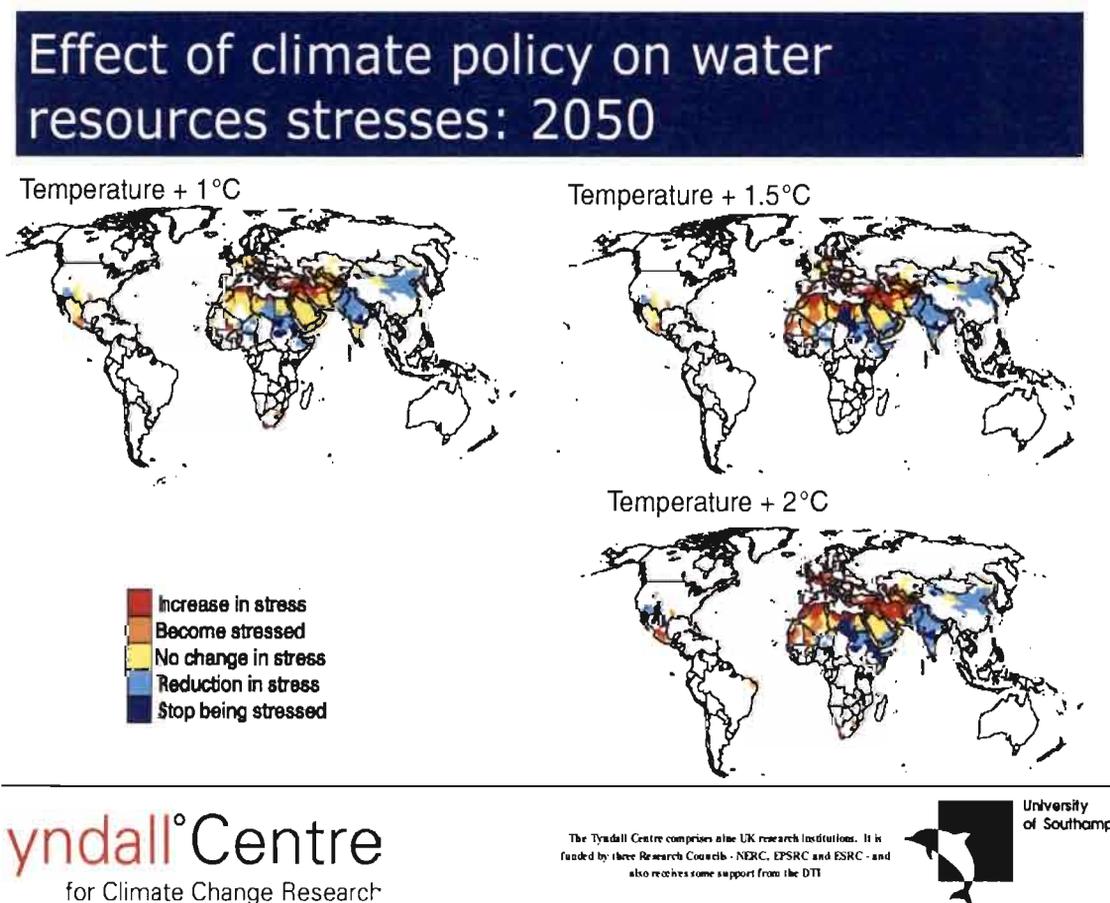


Figure 2. – Les effets calculés du changement climatique sur les pénuries en eau en 2050.

environnementaux induits dont plusieurs sont déjà effectifs en de nombreux systèmes irrigués. Le défi est gigantesque puisque requérant plus d'un triplement de la production et de la productivité agricoles au cours de ce siècle. L'irrigation reste à l'évidence indispensable. Elle représente déjà aujourd'hui 280 millions d'hectares, soit 17 % des surfaces cultivées et elle fournit près de 40 % de la nourriture des hommes. Elle continue à croître et surtout dans les pays en développement (85 % des surfaces irriguées mondiales de nos jours) ; 80 % des besoins alimentaires des 3 nouveaux milliards d'habitants d'ici 2025 viendront de ces cultures irriguées, dont la réactivité est et sera encore plus rapide que celle des systèmes agraires pluviaux.

Malgré ce rôle bénéfique, l'irrigation n'est pas exempte de reproches et de déboires en termes de durabilité : les pertes et gaspillages d'eau représentent en moyenne 60 % des apports, de mauvaises pratiques de son usage sur des sols fragiles ont entraîné une salinisation dégradante des sols (sur environ 100 Mha à l'échelle mondiale et sur 17 % de la SAU irriguée en PVD au cours des 50 dernières années), des maladies parasitaires liées à l'eau se sont développées dans les populations d'usagers. En outre la viabilité économique de l'irrigation est souvent mise en doute si l'on prend en compte le coût des investissements nécessaires et, en l'absence de subvention, il y a controverse sur le prix demandé aux irrigants. Qui plus est l'insuffisance chronique de débit des rivières en période d'étiage, qui est aussi généralement celle de la plus forte demande pour l'irrigation, porte préjudice à l'équilibre des écosystèmes aquatiques et à la ressource piscicole des cours d'eau. Ce constat n'est pas nouveau. Les conférences internationales depuis Dublin en 1992 jusqu'à Johannesburg en 2002, en passant par Rio en 1993, l'avaient déjà dressé. La mise en œuvre de leurs recommandations est commencée certes, mais à un rythme insuffisant. Il faudrait aller plus vite et plus loin. La nécessité d'un développement durable oblige à regarder l'irrigation dans son ensemble afin d'analyser ses tendances actuelles, son évolution prévisible à court et moyen termes, les conditions d'amélioration de l'efficacité de l'eau qu'elle emploie, les corrections des pratiques culturales, les techniques de réhabilitation possibles, les conditions de sa durabilité en termes économiques, l'introduction de mesures de protection sanitaire, etc. Les conflits d'usage exacerbés ne pourront eux aussi se résoudre que par l'introduction de nouvelles politiques d'usage de l'eau, plus équitables, à travers une nouvelle gouvernance décentralisée impliquant les collectifs d'usagers et s'appuyant sur une véritable gestion intégrée des eaux à l'échelle des bassins versants. Ce volet social et politique de la durabilité constitue certainement le point d'orgue de l'adaptation nécessaire des irrigations pour satisfaire les espoirs qui sont mis en elles pour nourrir les hommes, sans mécontenter les autres usagers, qui sont souvent les mêmes.

Ce colloque est organisé autour de neuf communications dont huit sont réparties en trois des principaux volets de la durabilité :

a) le volet économique et politique avec deux exposés celui de **Jean-Marc Boussard**, membre de notre Compagnie, sur les politiques d'aide et d'incitations économiques et celui de **Henri Tardieu**, directeur général de la Compagnie des Coteaux de Gascogne et président de l'Association française des irrigations et du drainage, sur les systèmes de tarification de l'eau ;

b) le volet technique avec quatre exposés d'abord de **Roland Poss** de l'IRD, **Mohamed Badraoui** de l'IAV (Maroc) et leurs collègues sur la gestion et la réhabilitation des sols irrigués, puis celui de **Christian Levêque**, membre de notre Compagnie, sur les conséquences écologiques de l'usage des réservoirs, ensuite celui de **Pierre Ruelle** et ses collègues du Cemagref sur les techniques économes d'eau et enfin celui de **Jean-Sébastien Thomas** et d'**Emmanuel Soyeux** de Veolia Environnement sur le recyclage des eaux usées pour l'irrigation ;

c) le volet social avec deux exposés d'abord celui de **Vincent Robert** de l'IRD sur la protection du niveau sanitaire des populations, puis celui de **Jean-Yves Jamin** et ses collègues du Cirad sur la participation des usagers à la gestion des systèmes irrigués.

Ces communications ainsi groupées feront l'objet de discussions à l'issue de la présentation de chaque volet. Elles seront précédées d'une communication plus générale sur l'état et la diversité des irrigations dans le monde, présentée par **Pierre Dubreuil**.

Une discussion finale devrait nous permettre d'aborder l'ensemble des volets de ce colloque dans un esprit systémique, celui du concept du développement durable. Elle précèdera les conclusions et recommandations, proposées par notre confrère **Alain Perrier**.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- (1) SECKLER D., AMARASINGHE U., MOLDEN D., DE SILVA R., BARKER R. 1998. – World water demand and supply, 1990 to 2025: scenarios and issues. IWMI research report n° 19.
- (2) ARNELL N. W., 2005. – Climate change and water resources: a global perspective. Conférence internationale « Avoiding dangerous climate change ». Février 2005, Exeter, Royaume-Uni.



# LES COLLOQUES

de l'Académie d'Agriculture de France

**IRRIGATION et DÉVELOPPEMENT DURABLE**

Paris, 19 mai 2005

