

Colloque organisé par le Cercle Français de l'Eau « Réinventer les relations Eau-Agriculture »

Date : 21/01/201

Lieu : 101 rue de l'université

Résumé synthétique et non exhaustif réalisé par le Partenariat Français de l'Eau.

PRESENTATION DES INTERVENANTS : [sur le site internet du CFE](#)

INTRODUCTION

ACCUEIL PAR JACQUES KRABAL

INTRODUCTION PAR MARION GUILLOU (Agreenium)

Présentation du rapport Eau & Sécurité Alimentaire rédigé par le HLPE (High Level Panel of Experts) du Comité de la Sécurité Alimentaire (CSA). Pour la première fois, le Comité de la Sécurité Alimentaire a demandé un rapport sur l'eau : donc rapprochement des deux secteurs. Autre première : Si ce rapport traite bien de l'eau agricole, il mentionne la nécessité de garantir l'approvisionnement d'eau potable, et met en lumière le lien entre Nutrition & Assainissement.

AXE 1 du rapport : Comment améliorer la productivité de l'eau par rapport aux systèmes agricoles ?

L'eau est essentielle pour l'agriculture, les besoins en eau, et également les écosystèmes. Ce rapport propose des solutions à travers des exemples

- 1^{ER} CONSTAT : mise en lumière du lien très fort entre la sécurité alimentaire et nutrition & l'eau et l'assainissement.
- 2^{ème} CONSTAT : Les piliers d'analyse de la sécurité alimentaire (quantité, accessibilité, stabilité, qualité) sont les mêmes pour l'eau. Dans les pays à bas revenus, l'irrigation représente 90% des prélèvements en eau.
- 3^{ème} CONSTAT : problème du caractère renouvelable de la ressource, dans un contexte où la demande en eau (agriculture, industrielle, domestique) ne va cesser d'augmenter.
- 4^{ème} CONSTAT : la question de INEGALITE : 1/ géographique : 18% de la population rurale n'a pas accès à l'eau potable, et 47% dans l'Afrique subsaharienne. 2/ mais également du genre (le temps de collecte et l'absence d'assainissement nuit fortement à la scolarité et productivité de la femme).
- 5^{ème} CONSTAT : Qualité de l'eau : 2,2 millions de morts par an qui meurt à cause de l'eau. Dans de nombreux pays, le « reuse » est solution d'avenir, mais sous condition de contrôle sanitaire.

AXE 2 : GESTION DES RARETES DE L'EAU

La rareté de l'eau n'est pas que géographique, mais également temporelle : le maïs ne consomme pas plus d'eau que le blé, mais il la consomme à un moment où l'eau est rare, ce qui accroît les pressions.

Recommandations : Une gestion pluviale plus sûre, une meilleure gestion de l'eau dans les sols, une meilleure gestion des prélèvements ponctuels d'eau, une diminution des pertes, et une gestion de l'irrigation (ex : pour limiter la salinisation).

AXE 3 : GOUVERNANCE

Le rapport propose plusieurs pistes pour réfléchir aux questions de gouvernance, dont notamment : avoir une évaluation ex-ante avant les investissements importants, notamment en cas de nexus.

CONCLUSION : « PENSER ENSEMBLE POUR ANTICIPER ENSEMBLE »

TABLE RONDE : EAU VERTE, EAU BLEUE : NOUVELLE VISION INTERNATIONALE ?

GUILLAUME BENOIT : INTRODUCTION / MODERATION

Agriculture a lien très fort avec l'eau : l'agriculture représente 90% de toute l'eau mobilisée pour les hommes car il faut environ 3000 l/hab/j pour nourrir une personne. Ces eaux sont à $\frac{3}{4}$ « vertes » (agriculture pluviale) et à $\frac{1}{4}$ « bleues » (prélevées pour les cultures irriguées). L'eau non utilisée par les plantes est souvent réutilisée en aval, et l'eau consommée revient aux territoires par les pluies. L'agriculture pluviale est essentielle car elle concerne la plus grande part de l'espace et de la population agricole. L'irrigation est très utile car elle permet d'être trois fois plus productif et d'assurer 40% de la production mondiale.

EAU : Au niveau mondial, l'eau douce est une ressource abondante. Elle est cependant mal répartie et inégalement mobilisée. En Afrique du nord, méditerranée de l'est, la demande excède l'offre et 30% de l'eau utilisée au Maghreb est « non durable » (surexploitation des nappes, nappes fossiles). En Afrique subsaharienne, la rareté est économique et non physique : l'ensemble des prélèvements ne représente que 3% des ressources renouvelables en Afrique de l'Ouest. Sur les pays de la rive Nord de la Méditerranée, la ressource est relativement abondante : la demande ne représente que 13% des ressources dont une grande part est utilisée pour l'énergie et revient très vite à l'écosystème. En France, l'ensemble des consommations de tous les secteurs ne représente que 3% de la ressource : 97% des écoulements annuels arrivent donc à la mer.

SECURITE ALIMENTAIRE : L'inégale répartition des ressources a pour conséquence une très forte croissance des importations alimentaires au Moyen Orient-Afrique du Nord (manque d'eau), en Asie (manque de terre ou/et d'eau) et en Afrique (manque de capacités). L'Europe occidentale, qui avait récupéré sa sécurité alimentaire ne cesse de la perdre depuis 20 ans.

CLIMAT : Le dernier rapport du GIEC a fortement alerté sur la montée des risques d'insécurité alimentaire et donc d'instabilités géopolitiques du fait notamment des sécheresses. La question de l'eau est fondamentale pour l'adaptation, mais contribue également indirectement à l'atténuation à travers l'agriculture (Initiative « 4 pour mille » : stockage du carbone dans les sols »).

Le véritable enjeu est de réussir une intensification durable de l'agriculture en gérant mieux les ressources et en prenant en compte les enjeux du climat (adaptation et atténuation) Deux tendances nouvelles se font jour :

- Les bailleurs de fonds s'intéressent maintenant à ces questions, et changent de discours sur l'irrigation & le stockage en Afrique. La question de l'hydraulique agricole va redevenir très importante comme l'a montré le GIEC. Il faut donc évoluer dans les politiques de l'eau pour agir ensemble offre et demande.
- Une autre tendance clé : la transition agro-écologique et l'importance de s'occuper aussi de l'eau verte et des sols

CONCLUSION : ANTICIPER : mieux gérer le continuum « eau verte et eau bleue », pour réussir la nouvelle alliance entre la productivité, l'écosystème et la durabilité. L'agriculture n'est pas une activité comme les autres car en dépendent des enjeux d'alimentation et de stabilité ; il faut trouver des solutions au niveau des territoires.

ALAIN VIDAL : EXEMPLES SUR LE CONTINUUM EAU VERTE & EAU BLEUE

MOT CLE : « intensification durable » : intensification écologique des productions, intensification génétique et intensification socio-économique.

Depuis les années 60, l'irrigation a presque doublé, et les différentes politiques publiques ont eu tendance à séparer les agricultures pauvres (pluviales) de celles riches (irriguées), brisant ainsi le continuum. Asie du Sud et Asie de l'Est sont des grands périmètres d'eau bleue, mais le reste du monde est essentiellement cultivé en eau verte.

Les systèmes pluviaux manquent de résilience face à des raisons externes (irrégularité liée au changement climatique), alors que les systèmes irrigués manquent de résilience pour des causes internes (Cultures irriguées moins résistantes en cas de sécheresse, pollutions ...)

EXEMPLE DE CAS « Eau bleue contre eau verte » : à Paa Boong Paa Thaam (Cambodge) on a fait de l'eau bleue « car il fallait faire de l'ingénierie » ; or après l'effondrement des systèmes irrigués : retour vers un système proches de ce qui se faisait à l'origine, basé sur les zones humides.

EXEMPLE DE CAS de synergie « Eau bleue-eau verte » dans les Andes : les zones humides avec rôle important de régulateur des eaux de pluies et glaciers, mais suite à leur dégradation ces dernières années : volonté d'intensifier l'agriculture et de mettre en place des paiements pour services environnementaux pour les préserver. La loi garantit la mise en place de Services Environnementaux qui allie eau bleue & eau verte.

Remarque : l'innovation ne marche pas partout sur un territoire :

- Il faut une société civile très active, et portée au début par une poignée
- On ne fait pas bouger une agriculture si son gain financier n'est pas au moins de 15% : donc cela dépend également de la situation initiale

CHRIS REIJ / World Resource Institute

EXEMPLE DE CAS en ETHIOPIE : Au nord de l'Ethiopie, au Tigré, les agriculteurs ont réinventé les relations eau & agriculture. Depuis 20 ans, les paysans ont remodelé leurs paysages, sur plus d'un million d'hectare. Sur une période de 20 ans, les pentes ont été aménagées (création de terrasses et de petits barrages, protection des arbres...) pour que l'eau ne ruisselle plus comme avant mais puisse s'infiltrer, produire plus, recharger la nappe et limiter les inondations. La surface irriguée est ainsi passée de 40 hectares à 40 mille hectares, ce qui a permis de faire face à la sécheresse et d'améliorer la disponibilité d'eau. Pas encore d'étude satellitaire qui permet d'estimer précisément l'étendue des changements. Ils représenteraient maintenant un million d'hectare mais peut être beaucoup plus. Résultats : la région, autrefois victime de terribles famines, est devenue la plus sûre en eau du pays et la pauvreté a été réduite de moitié.

EXEMPLE DE CAS AU NIGER : Les techniques de collecte d'eaux de ruissellement, comme le zaï ou les demi lunes, avec de nouveaux systèmes agroforestiers, ont permis l'infiltration et donc la remontée de la nappe de 14 mètres ! Maintenant, il y a des jardins maraichers.

CONCLU : le grand défi : identifier des cas de succès et mettre en place des stratégies pour changer d'échelles.

JEAN CLAUDE QUILLET : UN EXEMPLE D'AGROECOLOGIE : LE SEMI-DIRECT

Le semis direct permet de semer des plantes telles que les céréales et les oléagineuses sans pratiquer le travail des sols (culture sans labour). Dans les zones labourées en zone inondable: l'eau entraîne des problèmes d'érosion, avec des difficultés à cultiver dû aux problèmes de mauvaise infiltration de l'eau. Au lieu de remettre toutes ces zones inondables en prairies, la culture en semis direct a permis une culture durable. L'enracinement des plantes est différent entre un sol labouré et un sol non travaillé cultivé en semis direct, car les racines n'atteignent pas les mêmes profondeurs. Par ailleurs, quand l'eau s'infiltré mieux, cela permet de faire tampon et avoir plus d'eau en saison sèche. En augmentant le taux de matière organique d'un sol, on a aussi besoin de moins d'eau en été et on rend au sol son utilité de filtre, ce qui permet de bloquer les pesticides et d'utiliser moins d'herbicide et de fongicide tout en produisant plus.

CONCLUSION : l'importance fondamentale de l'agronomie, et de tous les services environnementaux que l'agriculture peut rendre.

TABLE RONDE : ASPECTS QUANTITATIFS

JEAN-YVES GROSCLAUDE : INTRODUCTION MODERATION

En France : irrigation de complément (contrairement à de nombreuses zones ailleurs où il s'agit d'irrigation de production). Dans le sud de la France a lieu une réduction des terres agricoles irriguées de 20% liée à la diminution des aides & subventions, mais également à la difficulté d'accès à l'eau.

La Loi sur l'eau en 2006 fixe les règles d'usage de l'eau, qui sont jugées très contraignantes par les agriculteurs qui ont du mal à les accepter. Par ailleurs, l'évapotranspiration croît fortement et les besoins en eau des plantes augmentent de 20%. Ainsi, même si des pratiques agricoles plus respectueuses de l'environnement sont mises en places, la demande continue à augmenter et se pose donc toujours la question de transfert de l'eau d'hiver vers l'été (donc stockage), très décrié en France. Se pose aussi la question de la viabilité & pérennité des modèles économiques en place. C'est une vraie question du devenir des territoires, et la remise en cause des systèmes agricoles (ex : irrigation contractuelle.)

SAMI BOUARFA : DEUX EXEMPLES : LA BAUCE & LA DROME

UMR G-EAU est le collectif de recherche qui réunit l'IRSTEA, CIRAD, SUPAGRO, IRD, AGROPARISTECH qui s'intéresse sur les questions de l'eau et l'agriculture en France et dans les pays du sud avec une approche pluridisciplinaire : questions économiques, sociologies, sciences politiques, techniques ...

L'irrigation est souvent une source de diversification des cultures et des exploitations agricoles. Quels apports de la recherche ?

- une meilleure compréhension de cette agriculture irriguée structurée en exploitation.
- un espace de dialogue entre les différents acteurs, pour pouvoir poser les choses
- Objectiver tout cela : modélisation des productions, modélisation économique, intégrer des filières : voir comment les filières sont reliées aux territoires

Deux exemples mis en œuvre :

CONTEXTE : SUR LA DROME : l'eau agricole provient essentiellement des eaux superficielles, or les SAGE prescrivent des réductions de 40% par rapport à l'actuel. En BAUCE, les cultures sont irriguées à partir des nappes souterraines. Depuis 20 ans, une réflexion est en cours pour pouvoir poser des quotas pour l'utilisation de la ressource, avec des quotas qui se réduisent pour les utilisateurs.

QUESTION DE L'ETUDE : quel impact des réductions ? Quelles alternatives ?

CLE DE REUSSITE : que l'agriculteur sache la quantité d'eau qu'il va recevoir et qu'il n'ait pas peur qu'un arrêté sécheresse tombe.

Quelques exemples de résultats :

- Dans la Bauce : dialogue pour voir jusqu'où on pourrait mettre le curseur de répartition des usages.
- En Drome : les études montrent que 40% d'eau en moins entraîne une perte de production de 10% en année normale, mais de 40% en année sèche. La réduction de l'accès à l'eau a aussi pour conséquence une très forte perte de diversité des cultures et donc des paysages. Il y a donc une nécessité d'avoir des ressources de substitution, et de construire un dialogue. De plus les études sur l'impact du changement technique montrent que si le goutte à goutte est positif il n'est pas non plus la solution miracle : il peut être plus intéressant de voir de considérer un type de maïs qui permet des cycles beaucoup plus précoces.

JEAN-LOUIS CHAUSY : CAS DU BASSIN DE LA GARONNE

Présentation du cas complexe du bassin de la Garonne. L'agriculture et l'agro-alimentaire en Midi Pyrénées sont bien plus importants en termes d'emplois et d'économie que Airbus mais ils ont besoin d'eau. Inquiétudes du côté des agriculteurs : des jeunes agriculteurs renoncent à s'installer car pas de sécurité sur la ressource en eau.

Midi Pyrénées est une région riche en eau grâce à ses montagnes qui sont de vrais châteaux d'eau. Malgré les décisions du comité de bassin qui avait approuvé le projet de deux réserves d'eau (Charlas & Sivens) en raison des enjeux économiques,

démographiques, d'agriculture et de préservation des écosystèmes ; on est en situation de blocage. La France n'a pas de problème d'eau, mais une immobilité politique dû à des blocages administratifs (on demande étude sur étude...) et à des comportements extrémistes qui menacent la démocratie.

LUC SERVANT :

En Poitou-Charentes, 1% des pluies qui tombent sont utilisées pour l'agriculture. Le changement climatique entraîne une forte augmentation de l'évapotranspiration en ainsi qu'une stagnation des rendements du blé depuis les années 90.

Pourquoi irriguer ? Permettre une diversité de cultures. Assurer la sécurité et la régularité des rendements (en culture sèche, les rendements vont du simple au double). Assurer les productions face aux variations climatiques. Aider les éleveurs avec la sécurité du fourrage.

Actions sur le territoire de Poitou-Charentes : un équilibre entre économie d'eau et stockage pour diminuer le prélèvement de 15,9 Mm3 : faire des économies d'eau mais avec du stockage et de l'accompagnement. Nous sommes bloqués alors que le stockage permettrait aussi de remettre de l'eau dans les rivières en période d'étiage au service de l'écosystème et de la pêche. Les financements sont là, mais le cadre juridique complique les débats.

TABLE RONDE : AGRICULTURE ET QUALITE DE L'EAU

BERNARD BARRAQUE : MODERATION

JULIETTE ANGLADE & MARC.BENOIT

MOTS CLES : Volonté, longue durée et territorialement ;

En 10 ans les pollutions agricoles ont entraîné la fermeture de 878 captages. Les raisons principales sont la baisse de la diversité des agricultures et l'augmentation des pollutions (nitrates, pesticides, herbicides, fongicides ...). Leur travail actuel était de revenir sur plusieurs « success stories » : 12 captages qui étaient dégradés, mais qui n'ont maintenant plus aucun problème de qualité, dont :

- Xermaménil : regroupement des prairies de fauche sur le captage, avec le remembrement musclé. Coût de l'opération : 0 euros public : simplement une organisation du territoire
- Montenoix : on est passé à l'agriculture biologique en 1978
- Plaine du Saulce : à partir de 1983 des nitrates et pic en 1994. Suite à cela, création de l'Association pour la qualité de l'eau de la Plaine du Saulce, qui réunit l'ensemble des acteurs touchés par les aires de captages. Contrat rural, Contrat Global ; puis Arrêté Grenelle. Fertilisation optimale, Culture économe en intrants : Produire autrement = produire autre chose !

Facteurs de succès :

- Motivation tenace et grande volonté d'agir des élus locaux
- Grande imagination concrète dans l'agriculture des aires de captage d'eau potable : changement de systèmes de cultures variées mais sous forme de rupture forte : remise en herbe en région céréalicultrice ou production de Miscanthus à des fins énergétiques, quasi arrêt des épandages de déjections animales dans les zones critiques, agriculture biologique & de conservation.

RAOUL LE TURQ : EXEMPLE D'AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Présentation de son parcours en tant qu'agriculteur biologique. Eléments clés à retenir :

- L'offre ne doit pas toujours s'adapter à la demande : en agriculture agro-écologique il faut créer le marché et disposer d'unités de transformations (ex deshydratation de la luzerne)
- Il faut améliorer la productivité de l'agriculture biologique et l'agroforesterie ; et favoriser la main d'œuvre locale (structure de réinsertion à l'emploi ...), faire appel si nécessaire à l'irrigation

- Optimiser les rotations de cultures pour tirer bénéfice des trésors disponibles. Ex : utiliser les légumineuses comme la luzerne pour capter l'azote de l'air et ne pas polluer les eaux, mettre des plantes exigeantes en azote (betterave ; moutarde ; pomme de terre)

Les agriculteurs seront prêts à investir dans l'agriculture biologique, dans la mesure où ils verront leur intérêt économique. Travailler la permaculture & faire interagir les paysans avec la recherche

JEAN LUC LEFORRIER – EXEMPLE D'AGRICULTURE DE CONSERVATION EN MOSELLE

Agriculture de conservation : produire mieux et plus, mais avec moins d'intrants. L'agriculture de conservation permet de stocker le carbone dans les sols, mais à travers la réaction avec l'azote. Il faut donc de l'azote pour séquestrer le carbone. Dans l'agriculture de conservation, on plante des intercultures de légumineuses qui viennent naturellement apporter de l'azote (prairie culturales). Il faut également limiter le travail du sol pour ne pas toucher à la durabilité des sols. Cela permet de réduire les intrants de plus de 50%, de s'affranchir d'insecticides...

SEBASTIEN TREYER

Recommandations :

- S'appuyer sur des études
- Il n'y a pas que les captages : défi majeur : inventer scénario de rupture
- Politiques publiques
- Politiques d'économies d'échelles mais attention : lorsque certaines infrastructures disparaissent, il y a des irréversibilités du système.
- Le registre de l'intervention foncière est important
- Créer le marché, Structurer la filière
- Mettre autour de la table les responsables des normes

Il y a eu des appels à projets de l'Agence de l'eau Seine Normandie qui a retenu des projets de structuration collective.

CONCLUSION ET SYNTHÈSE PAR SOPHIE AUCONIE :

Introduction : l'eau c'est la vie mais aussi l'économie et la durabilité. La répartition de l'eau est parfois géographique, mais également temporelle.

TABLE RONDE 1 : G. Benoit a rappelé qu'il faut un accès à l'eau pour que l'agriculture puisse nourrir une population mondiale en forte croissance. L'Europe doit veiller à sa sécurité alimentaire mais en parallèle nous contraignons notre agriculture dans une conjoncture économique difficile. Nous avons aujourd'hui des Etats aux budgets contraints qui peinent à accompagner les agriculteurs. L'amélioration de l'accès à l'eau se ferait à l'échelle des bassins versants. C.Reij a permis de montrer combien il était possible d'avoir de l'espoir quant aux terres dégradées, et l'importance de travailler avec les populations pour mieux gérer les ressources. A. Vidal a souligné le continuum entre eau verte et eau bleue, et JC-Quillet rappelle quelques principes de gestion agro-écologique de l'eau et des sols en France.

TABLE RONDE 2 : S. Bouarfa a rappelé que les agriculteurs sont les acteurs du développement durable, JL. Chauzy montre que la mise en œuvre des réserves d'eau est indispensable mais conflictuelle ; L.Servant expose les problématiques du quotidien d'agriculture, et appelle à prendre en considération l'aspect économique : il faut que le changement de paradigme soit soutenable financièrement.

TABLE RONDE 3 : Aujourd'hui, l'offre fait la demande : il faut que nous adaptions à cette conjoncture difficile.

En conclusion, Sophie Auconie rappelle que pour l'union européenne l'une des priorités c'est l'autosuffisance alimentaire, et nous devons pouvoir nourrir nos 508 millions d'habitants. Et cite l'exemple d'Institut International d'Ingénierie de l'Eau et de l'Environnement 2iE à Ouagadougou qui forme aux métiers de l'eau. Il est important que la question eau & agriculture soit partagée dans les formations au Nord comme au Sud.