

Juin 2015
volume n° 5 / numéro n° 1
www.agronomie.asso.fr

Agronomie

environnement & sociétés

La revue de l'association française d'agronomie

Changement climatique et agriculture
comprendre et anticiper, ici et ailleurs.



Agronomie, Environnement & Sociétés

Revue éditée par l'Association française d'agronomie (Afa)

Siège : 16 rue Claude Bernard, 75231 Paris Cedex 05.

Secrétariat : 2 place Viala, 34060 Montpellier Cedex 2.

Contact : douhairi@supagro.inra.fr, T : (00-33)4 99 61 26 42, F : (00-33)4 99 61 29 45

Site Internet : <http://www.agronomie.asso.fr>

Objectif

AE&S est une revue en ligne à comité de lecture et en accès libre destinée à alimenter les débats sur des thèmes clefs pour l'agriculture et l'agronomie, qui publie différents types d'articles (scientifiques sur des états des connaissances, des lieux, des études de cas, etc.) mais aussi des contributions plus en prise avec un contexte immédiat (débats, entretiens, témoignages, points de vue, controverses) ainsi que des actualités sur la discipline agronomique.

ISSN 1775-4240

Contenu sous licence Creative commons



Les articles sont publiés sous la *licence Creative Commons 2.0*. La citation ou la reproduction de tout article doit mentionner son titre, le nom de tous les auteurs, la mention de sa publication dans la revue AE&S et de son URL, ainsi que la date de publication.

Directeur de la publication

Marc BENOÎT, président de l'Afa, Directeur de recherches, Inra

Rédacteur en chef

Olivier RÉCHAUCHÈRE, chargé d'études Direction de l'Expertise, Prospective & Etudes, Inra

Membres du bureau éditorial

Pierre-Yves LE GAL, chercheur Cirad

Hervé SAINT MACARY, directeur adjoint du département Persyst, Cirad

Philippe PRÉVOST, directeur Agreenium Université en ligne

Danielle LANQUETUIT, consultante Triog et webmaster Afa

Comité de rédaction

- Marc BENOÎT, directeur de recherches Inra

- Valentin BEAUVAL, agriculteur

- Jacques CANEILL, directeur de recherches Inra

- Joël COTTART, agriculteur

- Thierry DORÉ, professeur d'agronomie AgroParisTech

- Sarah FEUILLETTE, cheffe du Service Prévision Evaluation et Prospective Agence de l'Eau Seine-Normandie

- Yves FRANCOIS, agriculteur

- Jean-Jacques GAILLETON, inspecteur d'agronomie de l'enseignement technique agricole

- François KOCKMANN, chef du service agriculture-environnement Chambre d'agriculture 71

- Marie-Hélène JEUFFROY, directrice de recherche Inra et agricultrice

- Aude JOMIER, enseignante d'agronomie au lycée agricole de Montpellier

- Jean-Marie LARCHER, responsable du service Agronomie du groupe Axérial

- François LAURENT, chef du service Conduites et Systèmes de Culture à Arvalis-Institut du végétal

- Francis MACARY, ingénieur de recherches Irstea

- Jean-Robert MORONVAL, enseignant d'agronomie au lycée agricole de Chambray, EPLEFPA de l'Eure

- Christine LECLERCQ, professeure d'agronomie Institut Lassalle-Beauvais

- Adeline MICHEL, Ingénieure du service agronomie du Centre d'économie rurale de la Manche

- Philippe POINTEREAU, directeur du pôle agro-environnement à Solagro

- Philippe PRÉVOST, directeur Agreenium Université en Ligne

- Hervé SAINT MACARY, directeur adjoint du Département Persyst, Cirad

Secrétaire de rédaction

Philippe PREVOST

Assistantes éditoriales

Sophie DOUHAIRIE et Danielle LANQUETUIT

Conditions d'abonnement

Les numéros d'AE&S sont principalement diffusés en ligne. La diffusion papier n'est réalisée qu'en direction des adhérents de l'Afa ayant acquitté un supplément

(voir conditions à <http://www.agronomie.asso.fr/espace-adherent/devenir-adherent/>)

Périodicité

Semestrielle, numéros paraissant en juin et décembre

Archivage

Tous les numéros sont accessibles à l'adresse <http://www.agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/>

Soutien à la revue

- En adhérant à l'Afa via le site Internet de l'association (<http://www.agronomie.asso.fr/espace-adherent/devenir-adherent/>). Les adhérents peuvent être invités pour la relecture d'articles.
- En informant votre entourage au sujet de la revue AE&S, en disséminant son URL auprès de vos collègues et étudiants.
- En contactant la bibliothèque de votre institution pour vous assurer que la revue AE&S y est connue.
- Si vous avez produit un texte intéressant traitant de l'agronomie, en le soumettant à la revue. En pensant aussi à la revue AE&S pour la publication d'un numéro spécial suite à une conférence agronomique dans laquelle vous êtes impliqué.

Instructions aux auteurs

Si vous êtes intéressé(e) par la soumission d'un manuscrit à la revue AE&S, les recommandations aux auteurs sont disponibles à l'adresse suivante :

<http://www.agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/pour-les-auteurs/>

À propos de l'Afa

L'Afa a été créée pour faire en sorte que se constitue en France une véritable communauté scientifique et technique autour de cette discipline, par-delà la diversité des métiers et appartenances professionnelles des agronomes ou personnes s'intéressant à l'agronomie. Pour l'Afa, le terme agronomie désigne une discipline scientifique et technologique dont le champ est bien délimité, comme l'illustre cette définition courante : « *Etude scientifique des relations entre les plantes cultivées, le milieu [envisagé sous ses aspects physiques, chimiques et biologiques] et les techniques agricoles* ». Ainsi considérée, l'agronomie est l'une des disciplines concourant à l'étude des questions en rapport avec l'agriculture (dont l'ensemble correspond à l'agronomie au sens large). Plus qu'une société savante, l'Afa veut être avant tout un carrefour interprofessionnel, lieu d'échanges et de débats. Elle se donne deux finalités principales : (i) développer le recours aux concepts, méthodes et techniques de l'agronomie pour appréhender et résoudre les problèmes d'alimentation, d'environnement et de développement durable, aux différentes échelles où ils se posent, de la parcelle à la planète ; (ii) contribuer à ce que l'agronomie évolue en prenant en compte les nouveaux enjeux sociétaux, en intégrant les acquis scientifiques et technologiques, et en s'adaptant à l'évolution des métiers d'agronomes.

Lisez et faites lire AE&S !

Sommaire

Avant-propos

P7- O. RÉCHAUCHÈRE (Rédacteur en chef) et M. BENOÎT (Président de l'Afa)

Éditorial

P9- M. BENOÎT et E. TORQUEBIAU (coordonnateurs du numéro)

Le Changement climatique et son impact sur l'agriculture : état des lieux, prévision et prospective

P13- Vers une prospective des impacts du changement climatique sur la sécurité alimentaire : les enseignements du 5ème rapport du GIEC

T. BRUNELLE (CIRAD)

P23- Evolutions constatées et prévisibles des principales composantes du climat impactant l'agriculture

F. HABETS (CNRS) et P. VIENNOT (Mines-ParisTech)

P33- Prospective Agriculture Forêt Climat (AFClim) du Centre d'étude et de prospective du MAAF

N. SCHALLER

S'adapter au changement climatique : outils, moyens et acteurs

P41- S'adapter au changement climatique

Agriculture, écosystèmes et territoires (Jean-François Soussana Coord.)

E. TORQUEBIAU (Cirad)

P43- L'observation des effets agricoles du changement climatique en France : combat d'arrière-garde, ou aide à l'adaptation ?

F. LEVRAULT (CRA POITOU-CHARENTES)

P55- Impacts du changement climatique sur les pratiques agricoles : évolution des calendriers culturels en région de polyculture-élevage

M. BENOÎT (Inra), T. FOURNIER, C. DE LA TORRE

P67- Adaptation au changement climatique en agronomie viticole : le programme Icare

G. BARBEAU, E. NEETHLING, N. OLLAT, H. QUENOL, J.M. TOUZARD

P77- Prospective participative sur l'agriculture du Roussillon face au changement climatique

P. GARIN, D. ROLLIN, L. MATON, J.D. RINAUDO, A. RICHARD-FERROUDJI, Y. CABALLERO

P87- Retour sur le colloque final du projet ADAPT'EAU

N. SCHALLER

P89 - Stratégies d'adaptation aux changements climatiques d'agriculteurs du Nicaragua : actions d'AVSF

L. DIETSCH (AVSF)

P93- Adaptations paysannes aux changements et aléas climatiques dans trois régions du monde

M.J. DUGUE

S'adapter au changement climatique et en atténuer les effets

P99- Changement climatique et Agricultures du Monde (Editions Quae, Torquebiau, E. (Ed)).

M. BENOÎT (Inra)

P101- Le fonio : une culture climato intelligente ?

N. ANDRIEU, E.VALL, M. BLANCHARD, F. BEAVOGUI, D. SOGODOGO

P107- Reconsidérer les rôles agronomiques de l'élevage dans la contribution à l'adaptation et l'atténuation du changement climatique

V. BLANFORT, M. VIGNE, J. VAYSSIERES, P. LECOMTE, J.LASSEUR, A. ICKOWICZ (Cirad)

P117- Agribalyse : résultats et enseignements

A. COLSAET, V. COLOMB et J. MOUSSET (ADEME)

P133- Stratégies d'atténuation mises en œuvre sur les territoires : l'outil et la démarche ClimAgri®

S. MARTIN (ADEME)

P139- Agriculture et gaz à effet de serre (Sylvain Pellerin et al.)

M. BENOÎT (Inra)

Annexe

P141 Appel à contribution du numéro



Retour sur le colloque final du projet ADAPT'EAU

Noémie SCHALLER*

*Contact auteur : noemie.schaller04@aptalumni.org

Le 15 octobre 2015 s'est tenu à Bordeaux le colloque final « Adapt'eau¹ ». Ce projet de recherche et de prospective, coordonné par Denis Salles de l'Irstea, portait sur « les variations des régimes hydrologiques (crues et étiages) de l'environnement fluvio-estuarien de la Garonne-Gironde ». Il avait pour but de faire émerger des stratégies d'adaptation innovantes en réponse aux défis des changements globaux, dont principalement le changement climatique.

Pour cela, trois années de recherches disciplinaires (climatologie, hydrologie, géochimie, écologie, sociologie, anthropologie...) ont d'abord permis de caractériser le fonctionnement du système dans toutes ses dimensions, et d'établir un diagnostic des tendances passées et possibilités d'adaptation. Puis, afin d'agrèger et faire tenir ensemble ces résultats, une année de travaux interdisciplinaires a été consacrée à la construction de scénarios d'évolution du continuum Garonne-Gironde à l'horizon 2050. Les scénarios ont été élaborés suivant la méthode éponyme : quatre composantes ont été retenues (forçage externe dû au changement climatique ; fonctionnement de l'écosystème ; dynamiques sociales et territoriales ; gouvernance de l'eau). Des micro-scénarios ont été imaginés pour chaque composante, puis ils ont été combinés pour aboutir à quatre scénarios qualitatifs, cohérents et contrastés. Les quatre trajectoires envisagées sont les suivantes :

- S1 : « tout bouge mais rien ne change », une adaptation par ajustement. Dans ce scénario tendanciel, les étiages sont sévères, on réalise des aménagements pour des besoins croissants en eau et des conflits entre urbain et rural apparaissent.

- S2 : « puisqu'il faut de l'eau », une adaptation par développement de l'offre en eau. Ici, c'est le développement agro-industriel qui fait le territoire et impose les dynamiques territoriales. Le lobbying est important et plaide pour le dévelop-

pement d'aménagement de stockage et de prélèvement de l'eau, afin de satisfaire les usages.

- S3 : « l'environnement fluvio-estuarien apprivoisé par et pour ses métropoles », une adaptation par l'économie verte. Le moteur principal est la métropolisation, dans un contexte très interventionniste qui limite fortement les prélèvements et permet d'enrayer la baisse des débits du fleuve et de maintenir la biodiversité.

- S4 : « une voix pour l'écosystème », une adaptation par les pratiques alternatives. De nouveaux modes de vie, de production et de consommation apparaissent, avec une importante maîtrise de l'offre et des besoins en eau, et des innovations adaptatives. La qualité de l'eau reste toutefois préoccupante et les débits diminuent en dents de scie.

Bien que ce projet ANR² n'ait pas comporté de volet agronomique, il pourra intéresser les agronomes pour sa démarche méthodologique, ainsi que pour les visions contrastées qu'il propose du monde agricole à l'horizon 2050 : dans S1, on a une agriculture intensive avec des prélèvements en eau conséquents. Dans S2, la priorité politique est donnée aux surfaces agricoles irriguées, les acteurs de la filière agro-industrielle dominent les dispositifs de gouvernance de l'eau, et les enjeux quantitatifs monopolisent la question de l'adaptation au changement climatique. Dans S3 au contraire, les contraintes sont fortes sur les usages, et les prélèvements agricoles diminuent. La place de l'agriculture régresse dans un contexte de coexistence de métropoles avec des espaces de nature aménagés artificiellement. Dans S4, les pratiques alternatives se développent (ex : semis sous couvert, agroforesterie), les surfaces irriguées reculent, la pression foncière diminue. Les bourgs ruraux deviennent attractifs et une agriculture de proximité se développe.

A l'issue des présentations, une animation originale sous forme de « débat mouvant³ » a permis aux participants de s'exprimer sur les scénarios qu'ils jugeaient les plus probables et les plus souhaitables. S1 et S3 sont ainsi ressortis comme les plus probables, car marqués par la métropolisation, tendance jugée lourde par les participants. A l'inverse, S2 et S4 ont été estimés les moins probables, du fait de leur coût prohibitif et d'une gestion qui devrait demain plutôt se faire par la demande pour S2, et du fait des difficultés à mettre en œuvre collectivement des alternatives pour S4. Ce scénario alternatif fait en revanche consensus comme étant le plus souhaitable, car évalué le plus durable et laissant le plus de place aux initiatives locales. S2 a joué le rôle de repoussoir à cause de la place importante faite aux lobbys, de même que S1 à cause de l'inaction, et des conséquences négatives que ces deux scénarios induisent.

Ainsi le projet Adapt'eau a permis de proposer des options d'adaptation aux variations des régimes hydrologiques de la Garonne-Gironde, et de les mettre en discussion avec les acteurs des territoires. La valorisation doit se poursuivre en 2016 avec l'édition d'un ouvrage consacré aux résultats.

¹ <http://www.adapteau.fr/>

² Agence Nationale pour la Recherche

³ <http://www.scoplepave.org/pour-discuter>

Pour plus d'informations, voir :
<http://www.adapteau.fr/valorisations/colloque-final-adapteau>



ANR
ANR-11-CPE-008

CEP

UNIVERSITÉ BORDEAUX

CEP

CEP

CEP

CEP

Colloque final adapTeau 2015

Le projet de recherche ANR AdapTeau (Adaptation aux Variations des Régimes Hydrologiques (crues-étiages) dans l'Environnement Fluvio-Estuaire de la Garonne-Gironde (ANR-11-CEPL-008)) arrive à son terme fin 2015. Ce colloque final reviendra sur les principaux résultats du projet, notamment sur les scénarios esquissés par les chercheurs-e-s du projet et discutés en 2015 avec les acteurs du territoire.

Quels futurs pour la Garonne-Gironde face aux changements globaux ?

le 15 octobre 2015 de 9h00 à 16h30
campus de Bordeaux Sciences Agro

Informations et contact :
<http://www.adapteau.fr>
benoit.laMoine@irstea.fr / 05 57 94 26 41

Inscrivez-vous !

Inscriptions ouvertes
Jusqu'au 2^e octobre

Photos © Didier Guillet/CEP