

Juin 2017  
volume n°7 / numéro n°1  
[www.agronomie.asso.fr](http://www.agronomie.asso.fr)

# Agronomie

environnement & sociétés



La revue de l'association française d'agronomie

## Nutrition et agronomie

ASSOCIATION FRANÇAISE  
D'AGRONOMIE

# 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 : [afa@supagro.fr](mailto:afa@supagro.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

- Gérard CATTIN, retraité de la chambre d'agriculture de la Marne

- 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

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

- Francis MACARY, ingénieur de recherches Irstea

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

- Marc MIQUEL, consultant

- Bertrand OMON, Chambre d'agriculture de l'Eure

- Thierry PAPILLON, enseignant au lycée agricole de Laval

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

- Philippe PRÉVOST, directeur Agreenium Université en Ligne

- Guy TREBUIL, 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 - S. AVALLONE, M. BENOIT, M. DURU, D. LAIRON et N. ZAKHIA-ROZIS (coordonnateurs du numéro)

## Le contexte : recommandations et besoins nutritionnels, comportement des consommateurs

P13 - Consommations alimentaires et attitudes des consommateurs en France : concilier des motivations multiples  
J.L. VOLATIER

P19 - Le programme national nutrition santé (PNNS) pour une meilleure alimentation et un meilleur état nutritionnel  
S. HERCBERG et C. JULIA

P27 - Les protéines végétales pour l'alimentation humaine  
J.M. CHARDIGNY

P33 - La restauration collective et enjeux de santé publique  
M. BORDMANN et M.L. HUC

P39 - Quelles priorités pour la sécurité alimentaire et nutritionnelle dans les objectifs du développement durable (ODD) ?  
A. BILLAND

## Le diagnostic : l'effet des process de production et de transformation des produits sur la qualité nutritionnelle et sanitaire des aliments

P43 - Qualité nutritionnelle des produits végétaux : le cas des fruits et légumes  
M.J. AMIOT-CARLIN et S. GEORGÉ

P51 - L'alimentation : enjeux et complexité  
D. MAJOU

P57 - Produits ultra-transformés versus aliments complexes  
A. FARDET

## La « commande nutritionnelle » : concevoir les systèmes de production et de transformation des aliments à partir d'une préoccupation nutritionnelle

P69 - L'expérience du programme FAO/PNUE pour des systèmes alimentaires durables  
A. MEYBECK et V. GITZ

P75 - Alimentation humaine : satisfaction des besoins nutritionnels et enjeux de durabilité  
D. LAIRON

P83 - Pour une « santé globale » : une analyse multidimensionnelle du concept de santé pour accompagner les transitions agricoles et alimentaires appliquées aux légumineuses

M. DURU, E. JUSTES, G. FALCONNIER, E.P. JOURNET, P. TRIBOULET, M.B. MAGRINI

P97 - Des effets santé des phytomicronutriments à l'écoconception des systèmes agroalimentaires  
C. DHUIQUE-MAYER et P. POUCHERET

P105 - Alimentation animale et santé humaine : quels défis à relever pour l'agronomie ?  
M. DURU et M.B. MAGRINI

P115 - Utilisation du lin en alimentation animale : intérêt et conséquences sur la qualité nutritionnelle des produits animaux destinés à l'homme

J. MOUROT

P119 - A Mouans-Sartoux, une restauration collective issue intégralement de l'agriculture biologique depuis 2012  
G. PEROLE

## Annexe

P 125 - Appel à contribution du numéro

**Appel à contribution de la revue  
Agronomie, Environnement & Sociétés  
Volume 7 - Numéro 1 :  
"Besoins nutritionnels et enjeux  
agronomiques" concevoir des  
agricultures nourrissant aux mieux les  
humains : regards croisés entre  
nutritionnistes et agronomes**

Cet appel à contribution s'inscrit dans la démarche initiée par l'association française d'agronomie lors du débat de son assemblée générale du 23 mars 2016, consacrée à la thématique de l'interface entre les enjeux agronomiques et ceux des transitions nutritionnelles.

**1) Position globale du numéro spécial :**

L'agriculture nourrit le monde. Par ses travaux et analyses, l'agronome entend y contribuer.

Mais derrière ces formules simples se cache un oubli de taille : les agronomes font rarement référence à la qualité nutritive de notre nourriture. L'idée de ce numéro spécial d'AES est d'initier des relations entre nutritionnistes et agronomes, où les nutritionnistes fournissent aux agronomes des clés pour concevoir des systèmes de culture et systèmes de production répondant aux besoins alimentaires humains d'aujourd'hui et de demain, et où les nutritionnistes prennent la mesure de ce que les pratiques agricoles permettent de faire en termes de composition des produits.

Des évolutions notables et continues s'opèrent tant dans les systèmes de culture que dans les systèmes alimentaires. Le changement des types d'alimentation qui en résulte et les qualités nutritives correspondantes, impactent la santé des humains. Comment appréhender ces changements, de la production des matières premières aux aliments mis sur le marché ? Comment les prendre en compte pour évaluer et définir des formes d'agriculture (c-à-d des ensembles cohérents de pratiques) qui contribuent à réduire les écarts aux recommandations des nutritionnistes ? Quels sont les défis à relever par les agronomes dans les territoires et dans les chaînes alimentaires ?

**2) Trois premières entrées pour initier les apports de textes :**

Un premier regard souhaité est celui de la perspective historique. Ici, c'est la mise en distance de ces enjeux qui est proposée aux auteurs :

- depuis quand sont actés les liens entre type de diète, choix des aliments et santé humaine ? on peut penser ici à des auteurs travaillant sur l'anthropologie et l'histoire de l'alimentation ;

- depuis quand ces liens entre nutrition humaine et évolution de l'agriculture (assolement, itinéraire technique,

modes d'alimentation des animaux) sont actés comme structurants ? ;

- ou pour être plus direct, depuis quand et avec quelle intensité les choix nutritionnels sont-ils invoqués pour construire des systèmes de culture (assolés ou prairiaux) ?

Un deuxième regard proposé porte sur un lien commun à l'enjeu de la qualité des aliments. La définition de la qualité d'un aliment a évolué, elle est maintenant complexe, et implique de construire des liens entre élaboration de diètes, et élaboration d'un ensemble de systèmes de production pour y répondre. Quatre exemples de domaines sont proposés à l'investigation des auteurs :

- sur la dimension plurielle de la qualité des aliments ne se limitant pas à la qualité nutritionnelle mais également à la qualité organoleptique et sanitaire des aliments. Un aliment très sain nutritionnellement peut ne pas être consommé car ne répondant pas aux critères organoleptiques du consommateur. Ou un aliment gras et sucré (de moindre qualité nutritionnelle) peut être largement consommé. Idem pour qualité sanitaire : agriculture bio versus conventionnelle, (résidus de pesticides vs. mycotoxines par exemple) ou itinéraires techniques basés sur du recyclage / réutilisation d'effluents vs. contaminants dans produits finis ? ;

- sur l'exemple emblématique des acides gras poly-insaturés AGPI (omégas 3 et 6) en termes d'impact sur la santé humaine (maladies chroniques) via les changements dans les systèmes d'alimentation des animaux, que peuvent co-construire nutritionnistes et agronomes ? Sur ce lien, un regard neuf s'est récemment instruit sur les éléments-clés de l'alimentation des animaux en lien avec la qualité nutritive des produits animaux. Quels en sont les calibrages et les évaluations multicritères possibles ? ;

- sur les micronutriments présents dans les aliments et la question de leur densité nutritionnelle, les produits végétaux.

Enfin, un troisième regard à instruire est celui des méthodes. Nutritionnistes et agronomes ont en commun de prendre en compte des pratiques humaines en interaction avec des milieux, des cultures techniques ... et des enjeux économiques, anthropologiques et sociaux. Ainsi, plusieurs questions sont ouvertes :

- comment étudie-t-on, chez les nutritionnistes, des pratiques alimentaires diverses, et leurs évolutions ? ;

- de même comment les agronomes étudient-ils les systèmes techniques des agriculteurs fournissant ces aliments ? Ici, des interrogations sur les méthodes mobilisées selon les types d'enquêtes, les méthodes d'études des évolutions sur le temps long, sur les constitutions de cohortes méritent d'être partagées entre ces deux domaines de travail.

**3) Forme des contributions :**

Les textes attendus peuvent être soit des articles scientifiques de portée générale, soit des contributions plus directement en prise avec un contexte socio-économique (débat, entretiens, témoignages, points de vue, controverses). Les contributeurs peuvent être autant des agriculteurs pour des témoignages et réflexion sur l'évolution de leur pratique, des nutritionnistes que des ingénieurs et techniciens en charge de construire des voies d'adaptation de diverses formes d'agriculture aux enjeux de nutrition humaine, des

enseignants témoignant de nouvelles pratiques pédagogiques en la matière, ou encore des chercheurs impliqués dans cette problématique. Enfin, des notes de lecture d'ouvrages, de rapports de synthèses, de textes de loi, seront reçues avec intérêt.

Le comité de numéro est composé de : Sylvie Avallone, Marc Benoît, Denis Lairon, Michel Duru, Nadine Zakhia-Rozis.

Recommandations aux auteurs :

<http://www.agronomie.asso.fr/carrefour-inter-professionnel/evenements-de-lafa/revue-en-ligne/pour-les-auteurs-mise-a-jour-30042012/>

Les échéances :

- avant le 15/07/2016 : Envoi du résumé (titre, auteurs, et résumé en 10 lignes).

- date limite pour l'envoi de la première version des textes : 01/10/2016

Contact : [aes@supagro.inra.fr](mailto:aes@supagro.inra.fr)