

# Agronomie

environnement & sociétés

La revue de l'association française d'agronomie



## Savoirs agronomiques pour l'action

# 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- P. PREVOST, M. CAPITAINE, L. PROST, B. OMON, M. CERF, C. COMPAGNONE (coordonnateurs du numéro)

## Regards croisés sur la production des savoirs agronomiques

P15- Regard historique sur la production des savoirs agronomiques

N. JAS

P19- Les savoirs agronomiques pour le développement : diversité et dynamiques de production

J.M. MEYNARD

P29- La ferme et la clinique : remarques sur la molécularisation du vivant, l'innovation technologique et ses limites

J.P. GAUDILLIERE

P37- La ferme et la clinique : point de vue de deux agronomes sur le texte de J.P. Gaudillière

M.H. JEUFFROY et B. OMON

P39- Savoirs et connaissances : conseils pris par les agronomes auprès des sciences sociales

T. DORE et M. LE BAIL

P43- Les concepts et les méthodes des sciences sociales pour la production et le partage des savoirs agronomiques le point de vue de l'ergonomie

M. CERF

P45- Les concepts et les méthodes des sciences sociales pour la production et le partage des savoirs agronomiques le point de vue des sciences de gestion

N. GIRARD

P49- Les concepts et les méthodes des sciences sociales pour la production et le partage des savoirs agronomiques le point de vue de la sociologie

N. JOLY et F. PINTON

P53- Les concepts et les méthodes des sciences sociales pour la production et le partage des savoirs agronomiques le point de vue de la didactique professionnelle

P. OLRV

## Itinéraires de production de savoirs : catégories de savoirs, cheminements des agronomes et efficacité pour l'action

P59- La co-conception d'itinéraires techniques économes en intrants en culture de colza

M. MORISON, J.B. LOZIER, C. RUAULT et C. LECLERCQ

P71- La construction d'un bien commun à travers une démarche de sélection participative : le cas du blé dur adapté à l'agriculture biologique

T. GARCIA-PARILLA, F. CHRETIEN, D. DESCLAUX, G. TROUCHE

P83- La construction et la mobilisation de schémas décisionnels dans le changement de systèmes de culture

R. REAU, C. CROS, B. LEPRUN, E. MEROT, B. OMON, L. PAVARANO

P93- Le groupe « vergers durables » produit et capitalise des connaissances pour concevoir et conduire des vergers autrement

M. CAPITAINE, S. PENVERN, A. CARDONA, J. SIMONNEAUX, Y. GUILBERT

P101- Co-conception de systèmes de culture valorisant le non labour et la couverture du sol en agriculture biologique : de l'intérêt d'une réflexivité en contexte multi-disciplinaire

M. VIDAL, B. OMON, P. MOITY-MAIZI

P107- L'agronomie : une science normale interrogée par la biodynamie ?

C. COMPAGNONE, P. PREVOST, L. SIMONNEAUX, D. LEVITE, M. MEYER, C. BARBOT

P115- Itinéraires de production de savoirs : spécificité des situations locales, dispositifs de production de savoirs et systèmes d'innovations

P. PREVOST, M. CERF et M. CAPITAINE

P119- Quels renouvellements des savoirs agronomiques ? Dialogue entre agronomes et zootechniciens

L. PROST, M. CAPITAINE et B. DEDIEU

## Savoirs agronomiques et dispositifs de recherche, de formation et de développement

P131- Valorisation des résultats de projets de recherche pour les praticiens agricoles innovants en facilitant l'accès à l'information : le projet européen VALERIE

Y. HILY, L. BECHINI, J. INGRAM, N. KOENDERINK, P. SCHULER, H. TEN BERGE, E. JUSTES

P141- Construction d'un modèle sémantique pour organiser les connaissances dédiées à l'agro-écologie. Le cas d'Agro-PEPS/GECO

L. TROUCHE, S. AUBIN, V. SOULIGNAC, L. GUICHARD

P151- Les savoirs agronomiques dans les itinéraires de conception de référentiels de formation – Comment sont pris en compte les nouveaux enjeux sociétaux et les savoirs émergents ? Et quels rôles pour les agronomes ?

N. CANCIAN, P. PREVOST, F. CHRETIEN, L. SIMONNEAUX, P. OLRY, J.F. METRAL, M. DAVID

P167- Connaître et penser, le défi d'intelligence des pratiques agroécologiques

P. MAYEN

P177- Transformations du conseil aux agriculteurs et innovations agronomiques, perspectives et débats européens

P. LABARTHE

P185- Renouveler la place du conseiller dans la production de savoirs agronomiques dans l'action : le rôle de dispositifs d'échange sur le métier

M. CERF, M.N. GUILLOT, P. OLRY, B. OMON, M.S. PETIT

P193- L'activité de re-conception d'un système de culture par l'agriculteur : implications pour la production de connaissances en agronomie

Q. TOFFOLINI, M.H. JEUFFROY, L. PROST

P203- La production de références pour la diffusion de savoirs pour l'action

P. VISSAC

### **Notes de lecture**

P209- Produire et mobiliser différentes formes de connaissances pour et sur la transformation des systèmes agricoles : regards interdisciplinaires – compte-rendu de l'école chercheurs « connaissance »

L. PROST

P211- Prospective de la recherche-développement à l'horizon 2025 – compte-rendu du colloque de restitution

B. OMON

### **Annexe**

P215- Appel à contribution du numéro

### **VARIA**

P219- Concepts et outils pour l'évaluation multicritère de la durabilité des systèmes agricoles.

J. AUBERGER, A. AVADI, J. CHIFFE, M. CORSON, T. LABBE, C. MALNOE, V. RAIMBERT, T. TROCHET, H.M.G. VAN DER WERF



## Les sciences sociales : leurs concepts et leurs méthodes au service de la production et le partage de savoirs agronomiques

### Le point de vue des sciences de gestion

Nathalie GIRARD\*

\*Département SAD, UMR AGIR, Inra, Courriel: nathalie.girard@inra.fr

Nées dans le contexte d'une volonté de rationalisation de la production industrielle, les sciences de gestion (SG) se sont construites sur un objet commun qu'est l'entreprise, mais englobent, comme leur pluriel l'indique, une diversité de disciplines (comptabilité, finance, gestion des ressources humaines, marketing, systèmes d'information, théorie des organisations, etc...). Ces disciplines partagent une même visée d'éclairer l'action conduite de façon collective par des groupes humains organisés qu'il s'agisse d'entreprises, d'associations ou d'administrations. Champ disciplinaire aux frontières perméables plus que discipline aux contours définis, les SG se sont nourries et se réclament de nombreuses théories fondatrices, concepts et méthodes qu'elles partagent avec d'autres disciplines, comme l'économie, la sociologie ou les sciences cognitives et la psychologie. Ainsi, certains des travaux en SG se sont intéressés aux aspects cognitifs<sup>1</sup> de l'action organisée, s'appuyant entre autres sur les théories formalisant le raisonnement humain (Intelligence Artificielle et psychologie cognitive).

Contrairement à d'autres SHS qui revendiquent une position descriptive, les SG portent un regard davantage ingénierique sur l'action humaine organisée : en s'impliquant dans l'action, elles assument un rôle normatif et performatif en participant à la conception des instruments sur lesquels s'appuient les praticiens. Au sein des « sciences de l'artificiel », il faut noter une certaine proximité de posture entre chercheurs en SG et agronomes du fait du caractère ingénierique de leurs travaux, de leur proximité à l'action et de leur participation à « l'invention du gérable ». Mais les SG peuvent être aussi critiques des modes de gestion des organisations. Du fait de cette double posture, performative et critique, les SG ont développé une réflexion épistémologique propre sur leur production scien-

tifique (Martinet, 2012), en rapport direct ou médié avec l'action humaine organisée étudiée.

Dans la littérature en SG concernant les connaissances dans l'action organisée, coexistent deux épistémologies (Cook et Brown, 1999). Pour la première, appelée « épistémologie de la possession », les connaissances sont traitées comme une théorie abstraite, qui préexiste et est possédée (le « connu »), puis est ensuite appliquée, utilisée, mobilisée, lors d'une action. Il y a alors une relative séparation entre connaissance et action, dans la lignée de Descartes. Comme on peut les isoler de l'action sans dénaturer, elles deviennent « gérables » et peuvent être considérées comme une ressource pour l'activité d'une organisation. Elles peuvent être de nature explicite, comme les connaissances scientifiques, ou tacite, c'est-à-dire spécifiques au contexte, et de ce fait, difficilement exprimables (Polanyi, 1966). Ces connaissances sont possédées soit par un individu, soit par un groupe (équipe, groupe métier, etc...). Gérer des connaissances peut consister à les expliciter, les codifier dans un artefact comme un livre de connaissances ou un système à base de connaissances, afin de les transférer d'un individu à un autre, d'une entreprise à une autre, d'un projet à un autre. Les théories les plus connues portent sur les formes de conversion (explicitation, internalisation, socialisation, combinaison) entre connaissances explicites et tacites, et entre individuel et collectif. Sur la base de cette épistémologie, s'est développé un ensemble de travaux de « gestion des connaissances » (« knowledge management »), celles-ci étant vues comme un bien (une « commodité » au sens anglophone) et même un avantage compétitif. C'est une épistémologie assez facile à comprendre, qui nous est familière car elle est largement dominante dans notre culture.

Parallèlement, ont émergé différents courants en SG qui argumentent que la situation d'action a été négligée dans cette épistémologie de la possession, centrée sur les propriétés d'abstraction et de permanence des connaissances. Dans la lignée de la philosophie pragmatiste américaine, ces courants mettent l'accent sur la pratique (d'où la dénomination d'épistémologie de la pratique), dont la caractéristique principale est la prédominance de l'action en situation et la remise en cause de l'existence de représentations symboliques internes (c'est-à-dire de connaissances possédées) comme support des activités (Gherardi, 2000). Il en résulte que des connaissances ne peuvent pas être qualifiées d'actionnables *ex ante* et indépendamment des contextes et des acteurs susceptibles de les mobiliser. Cette épistémologie propose par exemple de s'intéresser au « knowing » (Blackler, 1995), c'est-à-dire la part de l'action qui produit des connaissances (mais distincte des connaissances tacites qui peuvent être explicitées). En fait, le « knowing », ce n'est pas « quelque chose », mais c'est un processus situé (dans le temps et l'espace), provisoire, qui se manifeste par le langage et les technologies, qui dépend des relations de pouvoir et des représentations que les acteurs se font de l'objet de leur activité. Cela met en avant les relations que tout être humain établit au monde matériel, via sa propre « expérience » et ses « connaissances sensibles ». On trouve ainsi différentes théories portant sur les connaissances produites et validées dans l'action par les praticiens, par exemple celle

<sup>1</sup> Plus que de « savoirs d'action », les SG parlent de connaissances, et en particulier de connaissances actionnables (Argyris et al, 1985), c'est-à-dire des connaissances spécifiquement élaborées dans le but d'éclairer des actions et/ou des décisions d'action et susceptibles d'être mises en action dans la vie quotidienne des organisations

de l'apprentissage dit « expérientiel » (Kolb, 1984) comme produit de 4 processus : faire des expériences concrètes, expérimenter des idées, observer et conceptualiser. Dans la communauté francophone de gestion des connaissances, la coexistence de ces deux épistémologies entraîne débats et controverses, et la question reste ouverte de savoir s'il est possible (et pertinent) de réunir ces deux épistémologies en explorant leurs complémentarités. Blackmore (2007) ou Teulier et Hubert (2004) ont ainsi montré la fertilité de ces approches combinant knowing et knowledge pour analyser les processus d'« apprentissage social » à l'œuvre dans des situations de gestion de ressources telles que l'eau ou plus largement de problématiques liées à l'environnement.

Côté méthodes, on ne peut pas vraiment dire qu'il y ait des méthodes propres aux SG, qui s'appuient sur des techniques de recueil de connaissances et supports informatiques développés en ingénierie des connaissances ou Intelligence Artificielle, des entretiens sous diverses formes, mais aussi des méthodes d'inspiration ethnographique, psychologique ou ergonomique. Par contre, il faut noter des réflexions méthodologiques poussées sur la montée en généralité à partir d'études de cas (par exemple, David, 2004) et leur combinaison dans des méthodologies parfois complexes (études de cas enchâssées par exemple) et des débats sur l'(in)adéquation entre les méthodes basées sur le discours (et les entretiens) et l'intention d'étudier la pratique située. Les SG produisent régulièrement des analyses sur la validation scientifique des connaissances produites par des approches qualitatives, en lien avec les réflexions épistémologiques, amplifiées par la suspicion de non-scientificité fréquemment adressée aux SG du fait de leur proximité à l'action, mais aussi sur la signification même de la validation des connaissances produites dans l'action (Avenier, 2007).

Mais si l'objet central des SG est l'entreprise, se sont-elles intéressées aux savoirs agronomiques ? Pas directement au début. En fait, les SG ont été mobilisées, dès les années 1980s, par des économistes ou des agronomes pour étudier la décision et la gestion de l'exploitation agricole, mais sans avoir de résultats centrés sur les aspects cognitifs.

C'est dans les années 1990 que l'on peut trouver les premières collaborations entre SG et agronomes sur les savoirs agronomiques, que je vais développer en détaillant un premier exemple traitant d'alimentation au pâturage. Partant des « connaissances possédées » par des agronomes et zootechniciens sur les pratiques des éleveurs en matière d'alimentation au pâturage, ce travail de recherche (Girard, 1995) consistait à expliciter cette expertise afin de construire un support permettant de la diffuser. L'approche de ces chercheurs et ingénieurs de terrain portait une vision innovante en rupture avec le « modèle d'action » alors très classique dans la recherche agronomique sur la gestion des exploitations agricoles (Sebillotte et Soler, 1988), qui pré-supposait la prédominance de plans dans le comportement de l'agriculteur. A l'opposé, le cadre formalisé dans ce travail cherchait à comprendre et représenter *a posteriori* la stratégie d'un agriculteur à partir des actions réalisées. Mais les étapes d'une telle analyse et les concepts mobilisés

n'étaient pas explicites. La collaboration avec les SG s'est concrétisée par un emprunt des concepts de stratégie émergente et de stratégie réalisée, ce qui a permis de formaliser le fait que ces stratégies sont en partie planifiées, mais aussi émergentes au fur et à mesure du déroulement de l'année. Ce cadre a permis ainsi de montrer la diversité des stratégies des agriculteurs, avec notamment des attitudes très différentes en matière de contrôle des processus biotechniques et vis-à-vis des incertitudes (Girard et Hubert, 1996). Dans cet exemple, les SG (et l'ingénierie des connaissances) ont permis à la fois de modéliser les connaissances agronomiques, mais aussi de donner une assise théorique à ce qui était avant tout une expertise de terrain sur les pratiques des agriculteurs. Ces travaux ont alors permis de produire des connaissances sur la gestion des connaissances (comment expliciter et combiner des connaissances de diverses disciplines ?) et de produire des connaissances en collaboration avec les agronomes dans le domaine agronomique, par exemple en formalisant la notion de « saisons-pratiques » (Bellon et al., 1999).

Le second exemple recouvre un ensemble de travaux sur la conception, les rôles et les usages des instruments de gestion des ressources naturelles (ressources génétiques, ressources pâturées). Ces travaux en SG, conduits en collaboration avec les chercheurs producteurs des connaissances agronomiques (*sensu lato*) en jeu, permettent de porter un regard, non sur les caractéristiques intrinsèques de ces ressources, mais au contraire sur les processus de construction et de qualification de ces ressources. Ils ont ainsi permis d'analyser la manière dont les connaissances agronomiques et les instruments qui les diffusent sont mis à l'épreuve au sein des dispositifs et des régimes de connaissances qui les ont produits, par exemple dans la gestion des races locales. Ces résultats ont ainsi contribué à montrer comment analyser les instruments et leurs dimensions (substrat technique, philosophie managériale et modèle organisationnel) permet de comprendre les relations entre pratiques des acteurs et institutions, et comment instruments et routines organisationnelles interagissent pour créer de nouvelles pratiques de gestion de ces ressources naturelles (Labatut et al., 2012). Une telle grille permet également de décrypter comment les outils légitimes pour la gestion d'une ressource qualifient la ressource et l'agriculteur, et comment ils prescrivent de ce fait des modes différents de gestion de ces ressources. *In fine*, ces instruments assignent rôles et compétences aux différents acteurs, cadrant ainsi l'action des agents de terrain, lesquels se construisent de nouveaux outils dans l'action pour dépasser leurs limites. Dans cette lignée, les SG portent un regard critique sur la conception, en relevant les hypothèses (souvent implicites) que les agronomes ont encapsulées dans les instruments qu'ils produisent pour aider l'action.

Enfin, on peut citer un dernier exemple, plus récent et plus ancré dans une épistémologie de la pratique, qui consiste à étudier en parallèle, apprentissage individuel des agriculteurs et apprentissage dans des collectifs hétérogènes où s'échangent expériences des agriculteurs et connaissances agronomiques. Les cas étudiés sont ceux d'agriculteurs et de collectifs engagés dans une transition vers une agricul-

ture écologisée, avec des enjeux pour les agriculteurs de produire par soi-même et par l'échange avec des pairs des connaissances singulières utiles pour sa propre exploitation, mais aussi de cerner ce qui dans les connaissances scientifiques agronomiques est générique ou non. En SG, ce qui est en jeu dans ces travaux est à la fois d'explorer les mécanismes et sources d'apprentissage individuel, mais aussi d'envisager ces collectifs comme des « communautés de savoirs », caractérisées par une structure sociale, des types de connaissances privilégiées, des formes de codification et des modes de validation des connaissances (Bonnet et al., 2016). En renouvelant les objets sur lesquels portent ces apprentissages, mais aussi en mettant en avant d'autres postures en termes de validation des connaissances, les résultats attendus devraient questionner les agronomes sur leur manière de produire des connaissances dans le domaine, avec les conséquences en termes de conception d'outils, de formation et de métier des agronomes de terrain.

Finalement, les sciences de gestion ne fournissent pas directement des méthodes ou outils permettant de mieux gérer des connaissances, d'explicitier celles des praticiens ou de rendre plus appropriables ou actionnables les connaissances produites par les agronomes. Tout en proposant des concepts utiles pour penser l'action dans les exploitations agricoles, elles invitent plutôt les agronomes à articuler les niveaux individuel et collectif dans l'étude et la production des connaissances agronomiques, à considérer les effets des instruments produits sur l'action organisée et les acteurs visés, mais aussi à rendre explicites leurs propres hypothèses lorsqu'ils conçoivent ces outils !

## Références citées

Argyris, C., Putnam, R., Mc Lain Smith, D, 1985. *Action Science*, Jossey-Bass.

Avenier, M. J. (2007). Repères pour la transformation d'expérience en science avec conscience. *La construction de savoirs pour l'action*, coordonateur Avenier MJ. et Schmitt C., p-139.

Bellon S., Girard N., Guérin G., 1999. Caractériser les saisons-pratiques pour comprendre l'organisation d'une campagne de pâturage. *Fourrages*, 158:115-132.

Blackler,F., 1995. Knowledge, knowledge work and organizations: an overview and interpretation. *Organization Studies*,16/6:1021-1046.

Blackmore,C., 2007. What kinds of knowledge, knowing and learning are required for addressing resource dilemmas?: a theoretical overview. *Environmental Science & Policy*, 10(6):512-525.

Bonnet, E. Girard N., Magda D., 2016. La fabrique de la genericité au sein d'une communauté hybride. Le cas d'un réseau d'éleveurs agroécologiques. Communication au congrès GECSO, 25 pages.

Cook, S. D., & Brown, J. S. (1999). Bridging epistemologies: The generative dance between organizational knowledge and organizational knowing. *Organization science*, 10(4), 381-400.

David, A., 2004. Etude de cas et généralisation scientifique en sciences de gestion. 13<sup>e</sup> conférence de l'AIMS. Normandie-vallée de Seine.

Gherardi,S., 2000. Practice-based Theorizing on Learning and Knowing in Organizations. *Organization*, 7(2):211-223.

Girard N., 1995. Modéliser une représentation d'experts dans le champ de la gestion de l'exploitation agricole. Stratégies d'alimentation au pâturage des troupeaux ovins allaitants en région méditerranéenne. Thèse de l'Université Claude Bernard - Lyon I, 234 p.

Girard N., Hubert B., 1996. A conceptual framework to identify a diversity of farmers' strategies and responses to uncertainty in sheep farming systems of southern France. *Proceedings of the 4th International Symposium on Livestock Farming Systems*, Foulum (Denmark), august 22-23, 1996.

Kolb D.A. 1984. *Experiential learning: experience as a source of learning and development*. Prentice Hall, New Jersey.

Labatut J., Aggeri F., Girard N., 2012. Discipline and change: how technologies and organizational routines interact in new practice creation? *Organization Studies*, 33 (1) :39-69.

Martinet, A.C., 2012. Épistémologie des sciences de gestion. In *Premier congrès de la Société de Philosophie des sciences de gestion*.

Polanyi, M., 1966. *The Tacit Dimension*.

Sebillotte M., Soler L.G., 1988. Le concept de modèle général et la compréhension du comportement de l'agriculteur. *C.R. de l'Académie d'Agriculture de France*, 74(4), 59-70.

Teulier R., Hubert B., 2004. The notion of "intermediary concepts" contributes to better understanding of the generative dance between knowledge and knowing. *Proceedings of the 20th EGOS colloquium*.