THÈME 2 :
ALIMENTATION, AGRICULTURE, ÉLEVAGE

ULB

UCL Université catholique de Louvain

Wallonie

SOUS LA DIRECTION SCIENTIFIQUE DE
Jean-Pascal van Ypersele
Marek Hudon

1ER CONGRÈS INTERDISCIPLINAIRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

QUELLE TRANSITION POUR NOS SOCIÉTÉS ?

31/01/13
01/02/13

NAMUR

Version téléchargeable de ce recueil disponible en couleurs sur le site
www.congrestransitiondurable.org

SERVICE PUBLIC DE WALLONIE — NAMUR — 2013

Quelle transition pour nos sociétés ?

1er Congrès interdisciplinaire du développement durable

Thème 2
Alimentation, agriculture, élevage

Namur, les 31 janvier et 1er février 2013

Table des matières

Dépasser les verrouillages de régimes socio-techniques des systèmes alimentaires pour construire une transition agroécologique
Philippe V. BARET,1 Pierre M. STASSART, Gaëtan VANLOQUEREN, Julie VAN DAMME ___ 5

Agriculture with a future: An agro-ecological transition for sustainable farming and landscape systems
Nicolas DENDONCKER, Alain PEETERS _____ *15*

"Penser la technique" : clé pour un développement durable
Patrick du JARDIN _____ *35*

Ecologie Industrielle:Le secteur agroalimentaire comme point de départ pour une organisation écosystémique des activités humaines
Catherine FIGUIERE, Renaud METEREAU _____ *49*

Adaptation des pratiques agricoles dans la République de Cuba : stratégies et limites
Julie HERMESSE _____ *63*

Une agriculture sans pétrole
Pablo SERVIGNE _____ *81*

Transition et écologisation de l'agriculture en Région Wallonne: trajectoires en Agriculture de Conservation
Pierre M. STASSART, Audrey VANKEERBERGHEN, Bastien DANNEVOYE, Marie Prisca SALLETS, _____ *101*

La transition des agriculteurs wallons vers l'agriculture biologique
Audrey VANKEERBERGHEN _____ *123*

Revisiting Ester Boserup: the agroecology of agrarian change under population pressure
Marjolein VISSER _____ *141*

Les expériences amazoniennes : la santé, l'université et le développement rural durable
Marla WEIHS, Doris SAYAGO _____ *155*

Dépasser les verrouillages de régimes socio-techniques des systèmes alimentaires pour construire une transition agroécologique

Philippe V. BARET,[1] Pierre M. STASSART[2*], Gaëtan VANLOQUEREN[1*], Julie VAN DAMME[1]

[1] Université catholique de Louvain, Earth & Life Institute, Louvain-la-Neuve

[2] Université de Liège, SEED, Arlon
* ces auteurs sont membres de GIRAF (Groupe interdisciplinaire de recherche sur l'agroécologie du FNRS – www.agroecologie.be)

1. Cadre conceptuel : le concept de food system pour rendre compte de la complexité du lien agriculture-alimentation

Totalement imbriquées dans le quotidien, production agricole et alimentation sont le plus souvent disjointes dans les approches de la recherche. La production agricole a été pendant longtemps réduite à une question uniquement technique et quantitative dont l'objet était une quantité à produire en réponse à une demande. L'exercice étant le plus souvent de lever les contraintes pour maximiser la production (Weiner 2003). Dans la réalité, fonction de production et de consommation sont connectées par un jeu d'acteurs et de normes partagées. Agriculteurs, transformateurs, consommateurs se rencontrent réellement ou virtuellement et les traiter indépendamment conduit à la non prise en compte des interactions socio-techniques.

Le concept de marché est souvent mobilisé pour rendre compte des interactions entre les différents acteurs des filières alimentaires. Dans ce cas, le prix est l'élément articulant les attentes des uns et des autres. Cette approche d'économie standard, et à nouveau, très technique et quantitative, reste en retrait d'une réalité où se combine d'autres rationalités. Du côté agricole, elle gomme le lien entre production et organisation sociale et territoriale. Du côté alimentation, elle oublie souvent le jeu des intermédiaires et les propriétés particulières de la nourriture, les dimensions culturelles et liées à la santé et au bien-être notamment, ainsi que la diversité des pratiques liées aux différents usages.

Prendre en compte la complexité des relations entre acteurs des systèmes alimentaires et l'existence de normes partagées au sein de ces réseaux est l'objectif du concept de régime socio-technique. Il se définit comme une analyse du réseau des acteurs, des normes et des connaissances qu'ils partagent.

Notre proposition est de lier la question de l'agriculture à celle de l'alimentation dans une vision systémique théorisée dans le concept de *food system*[1]. Dans un *food system*, sont prises en considération toutes les activités de la chaîne alimentaire, de la production à la consommation mais sont aussi intégrés les différentes éléments de la contribution de la production agricole à la sécurité alimentaire : utilisation, disponibilité et accessibilité ainsi que

1 Le terme food system est préféré au concept de système alimentaire parce qu'il renvoie plus à un champ d'étude pluridisciplinaire identifié : celui des "food studies" dans la littérature anglosaxonne. Celui-ci se démarque de l'approche de l'"économie des filières" qui prend en compte production transformation et distribution et plus rarement alimentation. En choisissant le terme food studies plutot que agrifood studies nous mettons donc l'accent sur cette dimension alimentaire.

les impacts sociaux et environnementaux (Francis et al. 2003)

2. Réconcilier agriculture, environnement et santé : nouvel enjeu pour les agricultures du XXIème siècle

Ces systèmes alimentaires sont aujourd'hui soumis à des contraintes nouvelles. Alors que la mission confiée à l'agriculture au milieu du XXème siècle était de produire une nourriture abondante et bon marché pour répondre à la démographie croissante (Khush 2001), le XXIème siècle s'ouvre sur une série de nouvelles interrogations. Les agricultures du monde doivent répondre à des objectifs en termes de productivité, d'environnement (Rockstrom et al. 2009, Foley et al. 2011), de réduction des inégalités et de santé (De Schutter et Vanloqueren 2011).

L'agriculture a un rôle essentiel à jouer dans notre équilibre environnemental selon trois axes: la parcimonie par rapport aux ressources non renouvelables, la connexion à la question du dérèglement climatique et l'impact direct sur notre environnement via la pollution des eaux et des sols et la contribution à une perte de biodiversité (Lang et Barling 2012; Tscharntke et al. 2012). Par rapport à ces enjeux, les modalités de l'agriculture, de l'agriculture industrielle à l'agriculture biologique ont des impacts différents. L'impact social des modèles agricoles au cours des dernières décennies est lui aussi très marqué. Les agriculteurs sont moins nombreux, en nombre absolu comme en proportion de la population, leur statut social se dégrade et les inégalités au sein des systèmes agricoles sont en augmentation.

Finalement, le lien entre alimentation et santé se confirme. Cette relation pouvant se comprendre de façon directe: les choix alimentaires individuels ont un effet sur la santé individuelle. Mais une dimension indirecte existe aussi : privilégier un type d'agriculture dans les choix de consommation a un impact sur les niveaux de pollutions qui ont eux-mêmes un effet sur la santé.

Face à ce triple défi, environnemental, social et de santé publique, le modèle agricole actuel est amené à se réformer. Des rapports récents confirment que «Business as usual is not an option». Des alternatives à l'agriculture existent, agriculture biologique, agriculture de conservation des sols , agro-foresterie. Elles s'inspirent des principes de l'agroécologie. L'agroécologie est à la fois discipline scientifique, pratiques et mouvement social (Wezel et al. 2009). Elle peut constituer un cadre de convergence d'expérimentations socio-techniques. Ce cadrage est opéré par l'articulation de treize principes (Tableau 1).

Tableau 1 : Principes de l'agroécologie (d'après Stassart et al., 2012)

Principes historiques	Principes méthodologiques	Principes socio-économiques
Permettre le recyclage de la biomasse	Un pilotage multicritère des agroécosystèmes dans une perspective de transition	Créer des connaissances et des capacités collectives d'adaptation
Garantir les conditions de sols favorables	Valoriser la variabilité spatio-temporelle	Favoriser les possibilités de choix par rapport aux marchés globaux en créant un environnement favorable aux bien publiques
Eviter les pertes de ressources	Stimuler l'exploration de situations nouvelles éloignées des optimas locaux déjà connus	Valoriser la diversité des savoirs à prendre en compte
Favoriser la diversité génétique	Favoriser la construction de dispositifs de recherche participatifs	
Promouvoir les processus et services écologiques		
Assurer l'autonomie des agriculteurs et la souveraineté alimentaire		

3. Des verrouillages compliquent le processus de transition en agriculture.

Devant l'importance des défis et leur évidence, il est difficile de comprendre la lenteur avec laquelle les systèmes actuels entrent en transition à moins de prendre en compte le concept de verrouillage socio-technique. Le verrouillage se définit comme une situation où une technologie dominante empêche le développement de trajectoires alternatives. L'origine d'un verrouillage est le plus souvent multifactorielle, sociale et technique (on parlera de verrouillage socio-technique) et liée à la dépendance au chemin de la plupart des innovations (Stassart et Jamar 2008; Vanloqueren et Baret 2009)

L'analyse de systèmes alimentaires ou de systèmes agraires démontre et explique l'existence de verrouillages notamment dans le cas des pommiers (Vanloqueren et Baret 2004), des maladies du froment (Vanloqueren et Baret 2008), de la race bovine Blanc Bleu Belge (Stassart et Jamar 2008) et du mouton Texel (Pierre Stassart, communication personnelle). Dans tous les cas, ces verrouillages excluent le développement ou la mise en place de trajectoires alternatives. Ce faisant, ils bloquent un processus de transition qui pourrait s'appuyer sur ces niches d'innovation, sur ces expérimentations. Il importe donc de dégager des voies de déverrouillage. Nous les articulerons selon deux axes. D'une part, des expériences réussies de déverouillage et, d'autre part, des conditions principielles, applicable notamment au niveau du paysage socio-technique.

La transition demande une compréhension des verrouillages des régimes socio-techniques des systèmes alimentaires actuels (Vanloqueren et Baret, 2011), la construction d'alternatives et aussi un cadre politique pour que ces alternatives puissent se construire et nourrir la transition (Geels et Schot 2007). L'agroécologie est à la fois l'horizon et le chemin de ce changement.

4. Des expériences démontrent la possibilité de débloquer les verrouilllages

Deux expériences sur des niches d'innovations illustrent certains éléments qui peuvent

conduire aux dépassement de verrouillages : le projet « Boeuf des prairies gaumaises » dans le Sud de la Belgique et l'utilisation de la microfinance dans les systèmes bananiers au Sud Kivu (RDC). Ces projets, qui diffèrent autant par leur localisation géographique que par leur configuration, démontrent tous deux que l'innovation, dans les systèmes alimentaires, passe par compréhension multidisciplinaire des problèmes et donc une reconnaissance de l'importance des sciences sociales sur des questions liées à l'agriculture et à l'alimentation, et qu'elle revêt des formes diverses, de l'invention technique à l'innovation organisationnelle.

4.1. Le bœuf des prairies gaumaises comme rupture alternative avec un modèle dominant

L'élevage bovin belge est dominé par le régime du « maigre » et du « tendre », qui repose sur une race, le Blanc-Bleu belge, le savoir faire de ses éleveurs et de leur vétérinaire, le savoir faire des bouchers belges lié à un mode de découpe et de valorisation des carcasses hyperconformées spécifiques à cette race - la découpe anatomique - et la qualification du marché de consommation reposant sur deux critères : le maigre et le tendre.

L'analyse de la dynamique de conversion des élevages bovins à l'agriculture biologique a montré comment le régime du Blanc-Bleu belge bloque et verrouille de façon systémique les transformations de l'élevage conventionnel vers des systèmes alternatifs (Stassart et Jamar 2008). Le verrouillage est dit systémique car il concerne l'entièreté du système alimentaire : c'est bien le fait que l'ensemble des maillons de la filière de la production à la consommation partagent la même conception de la qualité qui rend ce système extrêmement résistant au changement. Ainsi les points de tension identifiés au niveau du respect du cahier de charge de l'élevage bio (obligation de pâturage, gestion du parasitisme, usage des concentrés) doivent en réalité être attribués aux exigences partagées par l'ensemble de la filière de l'abattoir au consommateur en passant par les boucher et les distributeurs. Celles-ci renvoient à une conception partagée de la qualité en viande bovine belge (Stassart, 2005) : une viande tendre et maigre mais peu goûteuse. Pour transformer l'élevage Blanc-Bleu belge, il ne suffit donc pas de changer de race, il faut redéfinir l'ensemble du système de la production à la consommation et construire in fine un autre marché pour une filière alternative. Il s'agit donc bien de questionner l'ensemble du *food system*.

Au delà des problèmes posés par la conversion bio, ce cas illustre la difficulté à construire des filières alternatives face au verrouillage du système conventionnel. Au sein de celui-ci se sont en effet construits des mécanismes d'irréversibilité qui empêchent l'émergence d'alternatives

L'objectif d'une recherche sur la transition est de questionner la capacité des systèmes à surmonter les verrouillages et à ouvrir une multiplicité d'options qui pourraient favoriser l'exploration d'autres voies de développement des filières et de l'agriculture.

Ceci passe par la construction de dispositifs de recherche de type recherche-intervention[2] qui, en association avec les acteurs, développent une démarche d'apprentissage mutuel inscrite dans la durée (Stassart et Jamar, 2008). Cette démarche a permis d'identifier ce que peut être un système alternatif. Le « Bœuf des prairies gaumaises » est un projet construit non pas sur une logique sectorielle (du Blanc-Bleu belge) portée par les acteurs de la filière bovine, mais sur une logique territoriale émergente (la Gaume) portée par des acteurs locaux.

2 Le terme de recherche intervention est préféré à celui de recherche participative pour souligner la responsabilité des chercheurs dans la co-construction du Boeuf des Prairies gaumaises. Notre implication dans le projet engage notre légitimité scientifique, notre expertise et notre savoir-faire comme sociologue et agronome de la transition. Ceci pose évidemment la question de la responsabilité des choix proposés, question que nous avons traitée par ailleurs (Stassart et al. 2011)

L'intérêt du projet procède de deux ruptures. Tout d'abord, une rupture de référentiel en cherchant à construire un nouvel accord sur la qualité avec d'autres acteurs, qui puisse se distinguer du maigre et du tendre, et, ensuite, une rupture sectorielle en cherchant à mobiliser et à faire converger les connaissances d'acteurs au sein d'un territoire identifié (la Gaume) et non celles du secteur (race Blanc-bleu belge culard, boucherie belge, grande distribution et marchand de bestiaux) .

L'accord sur lequel repose le cahier de charges du bœuf des prairies gaumaises est fondé sur quatre principes de qualification territoriaux emboîtés ; i) élevage à base de pâturage et croissante lente, 0,7 ha de prairie de fauche par animal ; ii) inscription de la ferme dans un plan d'action agri-environnemental ; iii) construction de la filière d'abattage, découpe consommation a l'échelle de la Gaume ; iv) qualité du produit axée sur une croissance lente, un engraissement naturel (finition limitée) et exclusion des types spécialisés Blanc Bleu ou Holstein en faveur des races rustiques.

Cette description sommaire[3] semble aller de soi. En réalité, entre les premier pas du projet et la signature du cahier de charges du bœuf des prairies gaumaises, six ans se sont écoulés. Ce qui fait tenir cet accord, outre le temps nécessaire à tout projet, c'est sa dimension territoriale. C'est une dynamique émergente basée sur une forme de pression à la fois diffuse (il n'y pas d'injonction à concevoir une nouvelle filière) et à la fois acceptable parce qu'elle peut faire sens aux yeux d'éleveurs, des agents de développement de Cuestas ASBL et des environnementalistes-naturalistes.

4.2. Une approche participative pour rouvrir des processus d'innovations[4]

Dans la région du Kivu (République démocratique du Congo), la banane est au cœur des systèmes alimentaires. Elle y joue un rôle alimentaire et économique mais a aussi une importance environnementale (cycle de la fertilité et lutte contre l'érosion) et social (jus et bière de banane).

Pour les agents de vulgarisation, la bananeraie, au même titre que toute autre production, est une culture pour laquelle il faut obtenir les meilleurs rendements en appliquant de « bonnes» pratiques culturales . Leur rôle consiste donc à vulgariser ces pratiques définies et testées dans les instituts de recherche nationaux et internationaux ainsi que de faciliter leur diffusion. Selon les dires de ces agents, « faire adopter les bonnes pratiques » n'est pas chose aisée et ils se heurtent fréquemment à diverses formes de résistance de la part des agriculteurs.

La réticence des agriculteurs face à la remise en question de leurs pratiques culturales liées à la bananeraie peut s'expliquer à la lumière des multiples rôles de cette culture et surtout par sa capacité de tamponner le risque. Même si les techniques proposées par les agronomes s'avèrent porteuses sur le long terme, elles impliquent une phase de transition de l'ancien système vers le nouveau qui pourrait mettre en péril l'équilibre fragile de fonctionnement de l'exploitation familiale que permet de maintenir la bananeraie. Pour les agriculteurs, l'adoption de nouvelles techniques constitue une prise de risque. La technique de l'oeilletonnage par exemple, consiste à réduire le nombre de rejets produits par la souche-mère afin de ne garder que les plus vigoureux et éviter que le pied ne s'épuise dans des dépenses d'énergie inutile. Cette pratique est tout à fait légitime d'un point de vue agronomique puisqu'elle permet de maximiser la production d'une part en sélectionnant les rejets capable de donner les plus gros régimes et d'autres part en augmentant le nombre de régimes récoltés par bananier et

3 Pour un bilan détaillé de cette expérience voir Stassart et Stilmant, 2012.
4 Cette recherche a été réalisée en collaboration avec Louvain Coopération au Développement et le soutien de la CUD.

par an (Lassoudière 2007). Mais, pour l'agriculteur, il s'agit de couper un régime en devenir qui pourrait s'avérer essentiel quelques mois plus tard en cas de problème. En effet, avec la possibilité de trouver des régimes tout au long de l'année dans sa bananeraie, l'agriculteur a l'occasion de dégager un revenu via la vente sur le marché afin de surmonter un imprévu tel qu'un membre de la famille malade ou encore pour couvrir les frais de scolarisation des enfants.

Les visions divergentes de « l'objet-bananeraie » – d'une part, une « assurance survie » pour les producteurs et d'autre part, « un rendement potentiellement améliorable » pour les agronomes – sont tout à fait légitime de part et d'autre (Vinck 1999) mais conduisent à un blocage de l'innovation, voire à une diabolisation de l'innovation exogène.

Quels sont alors les éléments qui pourraient aider à lever ce blocage engendré par la discordance de perception entre agriculteurs et agronomes ?

Pour amortir le risque encouru par les agriculteurs lors de la mise en place de nouvelles pratiques au sein de la bananeraie, une piste de solution serait de décharger cette dernière de son rôle de tampon (assurance) et de « compte en banque » pour le ménage.

Ce rôle de tampon dépasse le strict cadre de la parcelle et de l'exploitation, champ d'action habituel des agronomes. Il implique une dimension économique (cadre du marché) avec la question de la disponibilité de liquidités en cas d'imprévu. L'agriculteur n'a pas d'argent liquide et c'est donc la vente du régime (même s'il n'est pas totalement arrivé à maturité) qui lui permet d'obtenir rapidement de l'argent en cas de besoin. Si on veut agir sur le système bananier, il faut donc envisager la mise à disposition pour les agriculteurs d'une autre source de liquidité.

Lors d'une expérience pilote initiée par des étudiants et financée par la CUD (Commission universitaire pour le développement), une source de liquidité alternative a été amenée par la voie de la microfinance. Deux Muso (Mutuelles de solidarité) dont le principe de base est la cotisation régulière des différents membres dans une caisse d'épargne et de crédit (« caisse verte ») d'une part, et dans une caisse de micro-assurance (« caisse rouge ») d'autre part ont été mis en place. Ce principe d'épargne-crédit constitue effectivement une ressource de liquidité alternative pour les cultivateurs de banane et remplit l'objectif de leur assurer un rôle de tampon économique. De plus, le travail collectif qu'a impliqué la constitution des mutuelles de solidarité a contribué à retisser des relations entre agriculteurs qui avaient été mise à mal par les crises qui ont traversé la région.

La sortie du blocage lié au malentendu entre techniciens et agriculteurs est donc passée par une identification d'une différence de perception entre les deux types d'acteurs, le développement d'une innovation connue (le micro-crédit) mais adaptée à la situation locale, et la reconstitution d'une dynamique collective. En dépassant les dimensions strictement techniques, il a été possible d'apporter une modification structurelle au fonctionnement du système agraire tout en répondant à la multiplicité des attentes des agriculteurs.

4.3. Diversité des initiatives de déverrouillage

Le bœuf des prairies gaumaises et le rôle de de la microfinance dans le déblocage d'une innovation agronomique peu utilisée dans les bananeraies du Kivu ne sont que deux exemples parmi d'autres. Un important nombre d'innovations se développent à plusieurs niveaux de systèmes alimentaires émergents, y compris autour de la maîtrise des semences dans tous les continents par les organisations paysannes elles-mêmes (banques de semences, Maisons des semences, etc … (Bocci et Chable 2008; Demeulenaere et Bonneuil 2010, (Dawson,

Rivière et al., 2011) ; de la construction de principes d'équité dans la filière (par exemple, la Charte « Paysans d'Ici » d'Ethiquable, un exemple de volet « Nord » du commerce équitable traditionnellement axé sur des relations Nord-Sud) ; de la reconstruction de lieux d'échange avec le consommateur (par exemple, les Groupes d'achats solidaires pour une agriculture paysanne), ou les produits estampillés 'Ensemble pour plus de sens' de Biocoop en France, identifiant l'organisme producteur, transformateur et le distributeur, gage de plus grande transparence pour le consommateur, mais aussi de stabilité pour les différents acteurs de la filière). Ces initiatives recouvrent une grande diversité, et n'ont pas toutes le potentiel pour rompre seules des verrouillages existants. Néanmoins, leur analyse est vitale pour une meilleure compréhension des différents éléments qui nourriront la transition vers des systèmes alimentaires durables. Un champ de recherche s'ouvre donc, à savoir l'identification du potentiel de ces initiatives à créer des systèmes qui contournent les normes et pratiques de la grande distribution et de l'agriculture classique, à recréer des nouvelles normes et pratiques, à créer de la transition.

5. Pour une politique ouvrant l'espace des trajectoires de transition

En termes d'organisation de la recherche, la compréhension des verrouillages passe par des nouveaux outils méthodologiques articulant aspects techniques et sciences sociales et sont donc dépendant du soutien à une recherche interdisciplinaire. De plus, différents chantiers sont à mettre en œuvre pour contribuer à cette réorientation des recherches et des pratiques.

Un premier chantier sera de renouveler la signification du concept d'innovation. Le mot « innovation » est en effet trop souvent suivi des qualificatifs technologique ou scientifique, qui en restreignent drastiquement la portée. L'innovation a en fait des formes multiples: elle peut être institutionnelle, sociale ou politique. Face aux défis qui nous préoccupent, ces possibilités coexistent souvent. L'enjeu sera donc de promouvoir de manière prioritaire, les innovations qui contribuent à des trajectoires pertinentes pour les *food systems*. L'évaluation de la faisabilité politico sociale de ces innovations dans une perspective de transition, nécessite des formes originales de recherches en partenariat. Le modèle de partenariat proposé par l'agriculture de conservation et l'association BASE autour en France semble à ce titre une piste prometteuse (Goulet et Vinck, 2012).

Un second chantier sera de concevoir des politiques d'innovation qui puissent concrétiser une redéfinition des trajectoires de développement. Des systèmes comme le « Bœuf des prairies gaumaises » ou le microcrédit au Kivu sont basés sur une vision de l'innovation qui dépasse la simple invention technique. Les innovations organisationnelles mises en place se sont inscrites dans une quête de trajectoires nouvelles basées sur des critères qui dépassent la simple logique économique. Dans ce contexte, il est paradoxal que les États se dotent de politiques d'innovation au service de leur compétitivité internationale. La primauté donnée dans cette approche aux aspects économiques (capacité d'attirer les investisseurs, capacité à exporter) et au court terme cache les défis à moyen terme plus complexes. La logique de compétitivité peut peut-être se justifier pour des solutions à court terme mais pas sur le moyen terme. Cette mise en compétition des États entraîne par ailleurs une diminution des possibilités de choix démocratiques, c'est-à-dire une érosion de la démocratie elle-même (Cerny 2003, Hertz 2003, Coutrot 2005).

Un troisième chantier sera d'encourager une reconnaissance de la multiplicité du progrès au sein même des innovations socio-techniques, et donc de la nécessité de choix socio-

techniques. Dans un monde où les ressources intellectuelles et financières sont limitées, le choix d'une voie d'innovation prive de ressources de cinq à dix autres pistes (en fonction des taux de sélection des projets de recherche). Vu ces contraintes, le choix des trajectoires de recherche se doit d'intégrer un élément de pertinence pour contribuer aux trajectoires les plus souhaitables. Ces trajectoires elles-mêmes étant éclairés par des approches de prospective et notamment, les efforts de prospective participative, qui incluent les possibilités de choix technologiques, sont nécessaires pour anticiper et évaluer les choix à poser aujourd'hui (NEGAWATT et al. 2012). De façon conjointe à l'outil de prospective qui oriente l'innovation, il est nécessaire de capitaliser sur l' « innovation en train de se faire » par la mise en place d'un observatoire des innovations agroécologiques. Celui-ci aurait une double fonction de collecte et d'apprentissage : collecte des pratiques innovantes - des initiatives de praticiens - et apprentissage par la confrontation les projets de recherche. L'enjeu est alors de relier ce travail d'observatoire (bottom up) avec le travail prospectif (top down) pour constituer dans une logique circulaire un portefeuille d'innovations agroécologiques (Elzen, Barbier et al., 2012)

6. Synthèse et conclusion

L'enjeu du changement climatique doublé de celui du pic pétrolier et de la crise de la biodiversité, combiné avec la faillite sociale de la modernisation agricole rend aujourd'hui nécessaire la redéfinition des paradigmes qui influencent nos systèmes alimentaires – modèles agricoles et voies d'innovations, afin d'accélérer la transition vers des modes de production et de consommation plus durables. Les éléments sont aujourd'hui réunis pour faire émerger une transition vers plus de prospérité et de durabilité dans nos systèmes alimentaires : prise de conscience des limites du modèle industriel et de son avatar biotechnologique, émergence de solutions alternatives dans le cadre de l'agroécologie et meilleure compréhension des mécanismes d'une transition. Si les systèmes actuels sont bien installés et détiennent la majorité des leviers d'influence, ils ne sont toutefois pas incontournables. D'autres voies sont possibles, elles sont basées sur un retour à des flux équilibrés avec l'environnement, une valorisation des pratiques et savoirs des agriculteurs et de nouvelles formes de gouvernance qui assurent une meilleure répartition du pouvoir économique dans les systèmes alimentaires.

Les concepts et exemples développés dans ce papier montrent que l'exploration de ces voies alternatives demandera un effort constant de recherche, l'identification des éventuels verrouillages et des approches participatives et originales pour les dépasser. Le partage d'expérience et la légitimation des initiatives réussies sont des éléments essentiels pour faire converger ces initiatives et amplifier l'essor de trajectoires nouvelles.

Remerciements

Les auteurs remercient les bailleurs de fonds des différents projets : Région wallonne, FRIA, FSR, CUD, les agriculteurs et les associations ayant participé aux différentes enquêtes. Merci aussi au relecteur pour ses conseils.

Références

Bocci, R., et V. Chable. 2008. Semences Paysannes En Europe: Enjeux Et Perspectives. Cahiers Agricultures 17 (2): 216–221.

Cerny, P. G. 2003. Globalization et the Erosion of Democracy." European Journal of Political Research 36 (1): 1–26.

Coutrot, T. 2005. Démocratie Contre Capitalisme. La Dispute.

Dawson, J.C., Rivière, P., Berthellot, J.-F.o., Mercier, F., Kochko, P.d., Galic, N., Pin, S., Serpolay, E., Thomas, M., Giuliano, S. et Goldringer, I., Collaborative Plant Breeding for Organic Agricultural Systems in Developed Countries, Sustainability, 3, 2011.

De Schutter, O., et G. Vanloqueren. 2011. The New Green Revolution: How Twenty-First-Century Science Can Feed the World. Solutions. http://thesolutionsjournal.org/node/971.

Demeulenaere, E., et C. Bonneuil. 2010. Cultiver La Biodiversité. Semences Et Identité Paysanne. Les Mondes Agricoles En Politique. De La Fin Des Paysans Au Retour De La Question Agricole: 73–92.

Elzen, B., Barbier, M., Cerf, M. et Grin, J., 2012. Stimulating transtions towards sustainable farming systems, eds. Darnhofer I., D. Gibbon et B. Dedieu, Farming Systems Research into the 21st century: the new dynamic, Springer.

Foley, Jonathan A., N. Ramankutty, K.A. Brauman, E.S. Cassidy, J.S. Gerber, M. Johnston, N.l D. Mueller, et al. 2011. Solutions for a Cultivated Planet. Nature 478: 337–342..

Francis, C., G. Lieblein, S. Gliessman, T. A. Breland, N. Creamer, R. Harwood, L. Salomonsson, et al. 2003. Agroecology: The Ecology of Food Systems. Journal of Sustainable Agriculture 22 (3): 99–118.

Geels, F. W., et J. Schot. 2007. Typology of Sociotechnical Transition Pathways. Research Policy 36 (3): 399–417.

Goulet, F. et Vinck, D. 2012. L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement, Revue française de sociologie 532 : 195-24.

Hertz, N. 2003. The Silent Takeover: Global Capitalism et the Death of Democracy. HarperBusiness.

Khush, GS. 2001. Green Revolution: The Way Forward. Nature Reviews Genetics 2 (10):815–822.

Lang, T., et D. Barling. 2012. Food Security et Food Sustainability: Reformulating the Debate. The Geographical Journal: 178: 313–326.

Lassoudière, A. 2007. Le bananier et sa culture. Editions Quae.

NEGAWATT, Thierry Salomon, Marc Jedlickza, et Yves Marignac. 2012. Manifeste Négawatt - Réussir La Transition Énergétique. Actes Sud.

Rockstrom, J., W. Steffen, K. Noone, A. Persson, F.S. Chapin, E. F. Lambin, Ti. M. Lenton, et al. 2009. A Safe Operating Space for Humanity. Nature 461 (7263): 472–475.

Stassart, P., M., 2005. Construction d'un marché alternatif de viande bovine fermière, Economie Rurale 286-287:28-43

Stassart, P.M., et Jamar D. 2008. Steak up to the Horns! GeoJournal 73 (1) : 31–44.

Stassart, P., M. et Stilmant, D. 2012. Lorsqu'une filière s'identifie à son territoire: que nous apprend l'expérience du Boeuf des prairies gaumaises, XVII Carrefour des Productions animales. De la production à la consommation locale de produits animaux, Gembloux, 7 mars Ulg, Gembloux & CRA-W.Stassart, P.M., V. Mathieu, et F. Mélard. 2011. Reflexive Audiovisual Methodology: The Emergence of 'minority Practices' Among Pluriactive Stock Farmers. Journal of Rural Studies 27 (4) : 403–413.

Stassart, P.M., P.V. Baret, J.-Cl. Grégoire, T. Hance, M. Mormont, D. Reheul, D. Stilmant, G. Vanloqueren, et M. Visser. 2012. L'agroécologie : Trajectoire et potentiel pour une transition vers des systèmes alimentaires durables. In Agroécologie entre eratiques et sciences sociales. édité par D.Van Dam, J. Nizet, M. Streith et P.M. Stassart - Educagri.

Tscharntke, T., Y. Clough, Thomas C. Wanger, L. Jackson, I. Motzke, I. Perfecto, J. Vandermeer, et A. Whitbread. 2012. Global Food Security, Biodiversity Conservation et the Future of Agricultural Intensification. Biological Conservation 151 (1) : 53–59.

Vanloqueren, G., et P. V Baret. 2004. Les Pommiers Transgéniques Résistants à La Tavelure. Le Courrier De l'Environnement De l'INRA 52: 5–21.

Vanloqueren, G., et P. V. Baret. 2008. Why Are Ecological, Low-input, Multi-resistant Wheat Cultivars Slow to Develop Commercially? A Belgian Agricultural 'Lock-in' Case Study. Ecological Economics 66 (2-3): 436–446.

Vanloqueren, G., et P.V. Baret. 2009. How Agricultural Research Systems Shape a Technological Regime That Develops Genetic Engineering but Locks Out Agroecological Innovations. Research Policy 38 (6) (July): 971–983.

Vanloqueren, G, et P.V. Baret. 2011. Des laboratoires aux champs : les enjeux d'un changement de paradigme in Cassiers I. et al._(eds) Redéfinir la prospérité. Jalons pour un débat public. Editions de l'Aube, Paris.

Vinck, Dominique. 1999. Les Objets Intermédiaires Dans Les Réseaux De Coopération Scientifique: Contribution à La Prise En Compte Des Objets Dans Les Dynamiques Sociales. Revue Française De Sociologie 40 (2) : 385–414.

Weiner, J. 2003. Ecology – the Science of Agriculture in the 21st Century. The Journal of Agricultural Science 141 (3-4): 371–377.

Wezel, A., S. Bellon, T. Doré, C. Francis, D. Vallod, et C. David. 2009. Agroecology as a Science, a Movement et a Practice. A Review. Agronomy for Sustainable Development 29 (4): 503-515.