

Aviculture et territoire : conditions d'un mariage durable ?

*Thierry BONAUDO, Jean LOSSOUARN,
Maître de Conférences et Professeur
AgroParisTech, UFR Développement des Filières Animales, UMR SADAPT
16 rue Claude Bernard, 75231 Paris cedex 05*

La question des rapports entre aviculture, territoire et durabilité est examinée ici en référence aux volailles de chair. Nous considérerons trois aspects successivement : en quoi et comment le développement durable interroge l'aviculture, comment éclairer les liens entre aviculture et territoire, enfin la problématique des indicateurs.

1. Aviculture et Développement durable

1.1. Regard sur quelques spécificités de l'aviculture

L'aviculture, par ses caractéristiques propres, éclaire de manière particulière les questions de développement durable (Bonaudo et al, 2009).

C'est une activité essentiellement monofonctionnelle, qui ne contribue pas significativement à la gestion des paysages, ni à l'entretien de l'espace naturel ou de la biodiversité ; l'imaginaire social et l'identité culturelle liés ne sont remarquables que pour des productions comme les volailles grasses ou fermières.

Les caractéristiques biologiques des volailles déterminent fortement l'intégration verticale des fonctions, et la structuration des filières avicoles. La segmentation des tâches qui s'en déduit facilite et exige la planification, et l'aviculture a été la première production animale à adopter un modèle d'organisation inspiré de l'industrie (lots, puis bandes d'animaux homogènes, systématisation des opérations...). Le corollaire en a été un processus général d'intensification de l'élevage : recours aux intrants, recherche de productivité... qui a permis des gains spectaculaires de performances zootechniques. Il en a résulté aussi une standardisation des moyens et techniques de production (animaux, aliments, bâtiments ...) et une importance décisive des routines techniques : traductions des choix techniques dans les pratiques répétitives. La semaine est l'unité de temps rythmant l'organisation et le fonctionnement des filières, potentiellement antinomique de la prise en compte du long terme. Dans les filières avicoles, un agent « dominant » tend à s'accaparer le rôle d'organisation et de pilotage de l'ensemble des acteurs. Il coordonne un ensemble de fonctions et l'articulation d'opérations techniques : commandes de poussins et mises en place des bandes, fabrication et livraison d'aliment, enlèvement et abattage des volailles, transformation et commercialisation des produits ; cela peut aller jusqu'aux schémas dits « d'intégration ». Cet opérateur dominant a une vision globale de la filière, une stratégie qui prend en compte des horizons de temps très différents : de court terme, pour répondre chaque semaine à la demande des GMS ou des grossistes et articuler les opérations techniques évoquées plus haut ; de moyen terme, par exemple pour anticiper l'évolution de la demande sur quelques mois ; de long terme, pour gérer et renouveler une population d'éleveurs et un parc de bâtiments d'élevage, ou pour amortir des outils industriels. Il doit aussi intégrer plusieurs échelles d'espace.

Du fait d'un marché très concurrentiel, les acteurs des filières avicoles doivent innover en permanence pour « rester dans le marché ». La présence d'un opérateur pilote à fort pouvoir de prescription favorise la diffusion de l'innovation et l'adoption rapide de nouvelles

techniques. Les innovations ont touché tous les maillons des filières, ont permis la diversification des modes de production (standard, certifié, label, bio...) et des espèces élevées ; elles ont conduit en aval à la multiplication des découpes et des produits élaborés (cordons bleus, charcuteries de volaille, plats préparés...). Pour tout cela, la capacité stratégique des acteurs pilotes a été et reste essentielle.

Une autre caractéristique forte du modèle dominant, avec ses élevages « intensifs », est une distension de ses liens au territoire, qu'on peut appréhender sur les trois dimensions, physique, économique et socioculturelle. Les liens physiques peuvent être très relâchés : les ressources alimentaires, les poussins, les carcasses ou produits transformés circulent à travers le monde. L'élevage « emblématique » en claustration complète est très souvent « hors sol », désignation perverse qui ne doit pas faire perdre de vue qu'il y a toujours quelque part un sol nourricier, et aussi un sol recevant des effluents. Sur tel ou tel territoire : les exemples ne manquent pas en Europe, cette dissociation de l'élevage et du sol nourricier a pu permettre une densification extrême de la production, entraînant éventuellement des concentrations importantes d'azote, de minéraux, d'éléments traces métalliques, de résidus phytosanitaires... dans un ou plusieurs compartiments environnementaux. Les liens socioculturels peuvent aussi être ténus : les souches animales, les régimes alimentaires, les routines techniques sont largement standardisés à travers le monde, ce qui advient peut-être aussi partiellement aux produits finaux. Quant aux liens économiques, l'expérience montre qu'ils peuvent se dénouer assez facilement, permettant alors la délocalisation de tout ou parties de filières. A l'opposé, notons que les démarches de label, AOC ou IGP, valorisent le lien au territoire des modes de production et la typicité des produits.

1.2. Développement durable et aviculture

Dès lors, nous pouvons identifier les enjeux auxquels doivent répondre les filières avicoles pour prétendre contribuer à un développement durable.

On peut y entrer par la notion de besoins, au sens de la définition du développement durable du rapport Brundtland (1987). Face à la perspective de doublement de la demande mondiale en viandes d'ici 2050 (FAO, 2006), l'aviculture doit poursuivre la recherche d'une efficacité accrue de l'utilisation des ressources et du contrôle des émissions polluantes ; la réduction continue des indices de consommation (kg aliment/kg de volaille) y contribue. Toutefois, en termes d'allocation de ressources, le développement de l'aviculture suppose une capacité suffisante de production de grains. La disponibilité de surfaces épandables, suffisantes pour équilibrer les cycles biogéochimiques et éviter les pollutions diffuses, doit être prise en compte, tandis que l'économie d'énergie est un enjeu important. L'organisation et l'optimisation des flux de matières premières, produits, coproduits et sous-produits, entre les acteurs, à l'échelle de la filière et des territoires, sont essentielles pour s'assurer du renouvellement des flux vitaux d'une activité et de sa non toxicité. Ce dernier point nous rappelle que la durabilité suppose de ménager des réversibilités dans les processus ou les évolutions (Rudolf, 2003). Les principes d'écologie industrielle peuvent beaucoup éclairer ces questions.

On peut poursuivre par l'articulation entre le local et le global, et entre les horizons de temps. L'aviculture génère des échanges internationaux considérables. Dès lors, comment prendre en compte les répercussions dans d'autres zones du monde de ce qui se passe dans un territoire à forte activité avicole ? De même, comment réintégrer les objectifs et exigences du long terme, les articuler avec un fonctionnement des filières si imprégné par un horizon à distance de semaines ? La question vaut pour chaque acteur de la filière (éleveur, accoureur, industriel,...), comme pour le système dans son ensemble. Les trois référents majeurs invoqués par Godard (2001) comme « manières pour les générations présentes de faire une

promesse sur l'avenir », aident à clarifier le débat. Avec le référent industriel, elles comptent sur l'investissement, la technologie ; avec le référent marchand, ce sont les types et les chaînes de contrats entre les générations qui sont essentiels, la logique financière peut s'y rattacher ; avec le référent patrimonial, des biens portent une valeur identitaire ou essentielle, qui sous-tend le désir de les transmettre. Les trois types de référents opèrent en aviculture, dans des conditions et proportions variables selon les acteurs et les lieux.

Ce faisant, on est confronté aux formes et enjeux de gouvernance, thème dont certains auteurs font une composante importante du développement durable (Ayong Le Kama et al, 2004). On peut retenir la posture de Calame (2003) pour la gouvernance, « dont le premier objectif est d'apprendre à vivre ensemble et à gérer pacifiquement la maison commune ; d'y assurer les conditions de la survie, de la paix... de l'équilibre entre l'humanité et la biosphère ».

Ici, la présence d'un acteur pilote et l'importance des routines techniques font que des décisions et des choix essentiels sont assurés par un noyau très restreint « d'experts », processus typiquement « top-down », qui inscrit le développement « classique » de l'aviculture dans une forme normative ou « substantielle », à laquelle on oppose une forme procédurale, qui impliquerait une large participation des acteurs (Jollivet, 2001, Boulanger, 2004, Clément et Madec, 2006). L'aviculture, dans son mode d'organisation « industrielle », se prête particulièrement à instruire cette question, qui englobe aussi la responsabilité sociale des entreprises (Jollivet, 2001, Stengers, 2001, Smouts, 2005) ; et on a vu des entreprises majeures se « délocaliser » largement pour assurer leur compétitivité sur des marchés spécifiques, tandis que d'autres mettent en avant leur attachement à un territoire et leur contribution à sa mise en valeur.

2. Aviculture et territoire : à la recherche du lien

2.1. Un outil pour éclairer le lien

A la fin du paragraphe précédent on voit se poser la question, complexe, de l'articulation entre filière avicole et territoire. L'analyse forces / faiblesses, opportunités / menaces est un moyen de l'instruire, en considérant les différents porteurs d'enjeux (Mollenhorst et de Boer, 2004). Nous avons utilisé le modèle de représentation DPSIR (« drivers, pressures, state, impacts, responses ») de l'Agence Européenne de l'Environnement (EEA, 1999), qui s'est révélé précieux pour synthétiser les éléments d'analyse concernant cette articulation, dans la perspective de la recherche d'un développement durable. Il permet à la fois de « raconter une histoire » : ici celle de l'articulation de la filière avicole et d'un territoire, et d'identifier les voies d'action possibles. Il a été mis à l'épreuve sur trois terrains français : Vendée, Gers, Bretagne, et sur deux terrains brésiliens : Chapéco (Santa Catarina) et Rio Verde (Goias), dans le cadre du programme de recherche « Aviter » (Bonaudo et al, 2010 ; Lescoat et al, 2010), et nous avons constaté que son utilisation permettait une représentation partagée des terrains, d'une part, et une bonne compréhension des conditions et des déterminants d'un développement durable de ce système « filière * territoire », d'autre part.

Dans chaque cas, nous nous sommes limités à une demi-douzaine d'items par cellule du modèle, ce qui exige un gros effort de hiérarchisation, donc une connaissance approfondie des filières concernées, et des territoires avec leurs caractéristiques naturelles, économiques et sociales. L'exercice conserve probablement une part de subjectivité, qu'on contrôle par l'investissement en amont dans la connaissance des filières et des territoires, et aussi par les boucles itératives auxquelles il se prête.

Les figures 1 et 2 donnent les représentations obtenues pour la Bretagne et Rio Verde. On peut en déduire quelques points majeurs. En le soumettant mentalement à des boucles

successives, le modèle conduit à souligner nettement le caractère dynamique de ce système « filière * territoire » : le développement durable ne se conçoit guère dans l'immobilisme. Le

Figure 1 : Schéma DPSIR pour la Bretagne

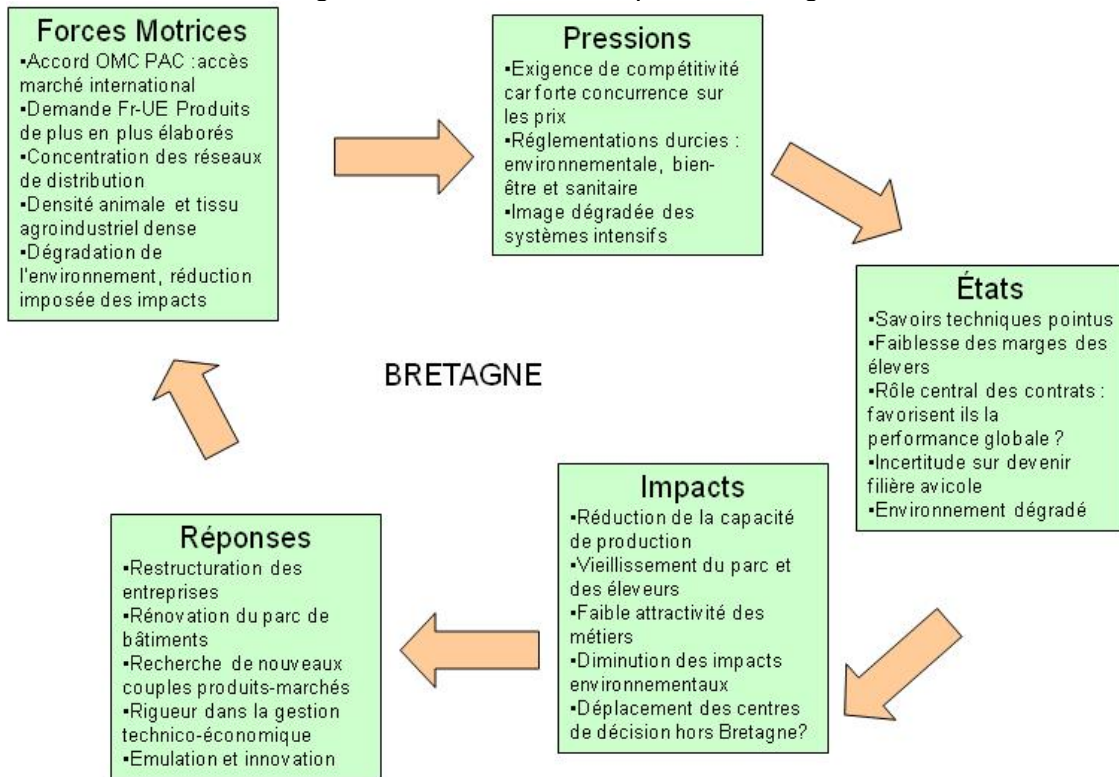
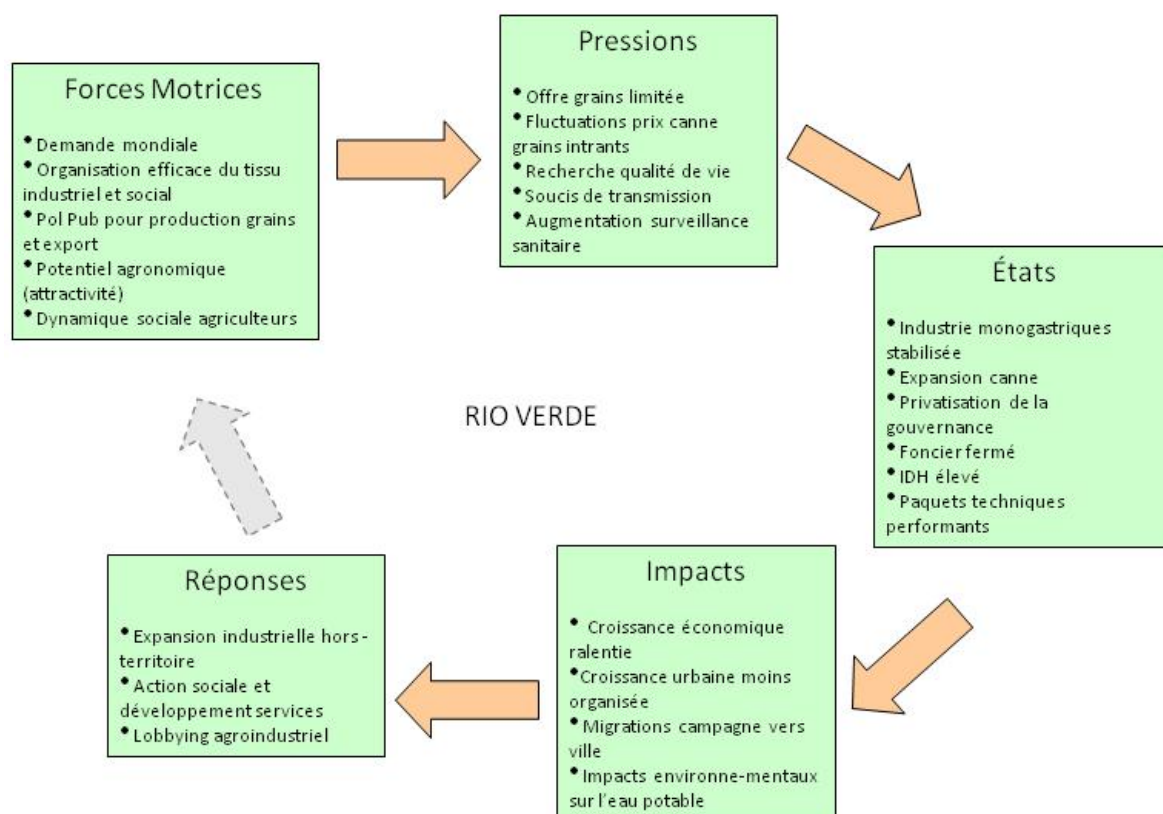


Figure 2 : Schéma DPSIR pour Rio Verde (Brésil)



modèle permet aussi d'identifier nettement la contribution de ce qui est endogène au territoire, et de ce qui lui est exogène. Ce qui est clairement exogène aux deux territoires considérés ici, c'est le marché international des viandes de volailles, qui s'y impose comme la première force motrice. Le modèle aide également à situer l'aviculture en interaction avec les autres activités agricoles ou productives du territoire. Ainsi dans le cas breton, on ne peut faire abstraction de la densité globale des productions animales sur le territoire : bovins, porcins, volailles... D'une part, elle est source de compétitivité économique en maillant le territoire d'outils agro-industriels performants : usines d'aliments, couvoirs, abattoirs, laiteries..., et en comprimant les coûts logistiques (livraison d'aliments, de poussins, enlèvement de volailles...); d'autre part, elle produit des rejets animaux très importants, induisant une dégradation de l'environnement, d'où un durcissement des réglementations environnementales (104 cantons bretons sur 171 classés en ZES, zones d'excédent structurel), et aussi une détérioration de l'image des systèmes intensifs. Enfin, le modèle illustre ainsi très clairement le fait que l'évolution du système « filière avicole * territoire », reliée à celle des autres activités sur le même terrain, peut susciter ses propres limites : c'est clair tant pour la Bretagne que pour Rio Verde. La capacité des acteurs à trouver alors les voies de leur dépassement devient un déterminant de la durabilité du système.

2.2. Quelques déterminants du lien aviculture - territoire

Peut-on repérer quelques déterminants principaux du développement durable des systèmes « filières avicoles * territoires » ?

Tout d'abord, il ne peut pas y avoir de développement durable en aviculture si la compétitivité économique n'est pas assurée. La compétition y est particulièrement rude, et des événements des derniers mois, touchant les filières avicoles françaises sont très significatifs à cet égard ; la

recherche de la taille adaptée y est une préoccupation très générale : reprise d'Arrivé par LDC, décomposition du groupe UNICOPA en Bretagne, structuration annoncée d'un puissant pôle volailler dans le Sud Ouest autour de Maïsador et Gastronome...

Les décisions de politique publique, notamment internationale : Accords de l'OMC, règles de la PAC, directives européennes de politique environnementale, concernant le bien-être animal... constituent un élément essentiel du cadre d'expression du développement durable.

Pour apprécier les conditions et les chances d'un développement durable de l'aviculture, l'échelle des régions ou provinces dans l'Union Européenne est généralement insuffisante, du fait de son insertion dans des marchés très internationalisés, en amont pour l'approvisionnement en protéines ou en poussins, en aval pour l'écoulement des produits.

Les acteurs des filières sont de ce point de vue, sinon solidaires : les intérêts dans le court terme peuvent diverger notablement, du moins fortement interdépendants ; ainsi en France, l'absence notoire d'investissement depuis une décennie au maillon élevage (Jez et al, 2009), avec ses corollaires : le vieillissement du parc de poulaillers et le déficit d'installation de jeunes en aviculture, est très préoccupante pour la durabilité de l'ensemble des filières.

Dans un contexte en évolution rapide et caractérisé par une grande complexité, l'innovation technique a un rôle évident à jouer pour lever certains blocages, contourner certains obstacles à la durabilité. La mise en service d'outils collectifs en Vendée pour composter des effluents d'élevage en excédent, et produire une matière organique exportable hors zone, en est un exemple, comme aussi dans le même département, le dynamisme tout à fait remarquable de l'entreprise Arrivé en matière d'innovation sur les produits. Tous les travaux sur la réduction des dépendances énergétiques, sur la réduction des besoins en eau, vont dans le même sens.

3. Aviculture, territoire et développement durable : besoin d'indicateurs

Ce qui précède montre que l'inscription dans la durabilité du lien activité avicole - territoire est complexe à analyser d'un point de vue théorique, et certainement difficile à maîtriser au plan opérationnel. Elle renvoie aux trois piliers du développement durable : économique, social, environnemental, et elle doit à l'évidence être posée pour la filière dans son ensemble, et pas au seul plan du maillon élevage. Il faudra aussi viser les outils pour le lien au territoire.

3.1. Besoin d'indicateurs

Si l'on regarde les questions dans le cadre de la filière, les points majeurs sont les suivants.

Pour le pilier social, la filière est notamment interpellée pour la pénibilité physique de certains emplois, induisant par exemple des maladies professionnelles dans les industries, comme les TMS (troubles musculo-squelettiques). Selon Karasek (1990), les risques liés aux conditions de travail sont fonction de l'exigence au travail, du degré d'autonomie du travailleur, et aussi du soutien technique et émotionnel dont il peut bénéficier. Des risques psychosociaux doivent donc être renseignés, afin d'être si possible prévenus.

Plus largement, il faut considérer les rétributions du travail, matérielle (le salaire) mais aussi symbolique, qui permet de construire son identité au travail au-delà du seul fait de produire. A ce propos, Dejours (2000) pointe les facteurs de reconnaissance sociale du travail, « jugement d'utilité », qui est un jugement de la société, et « jugement esthétique » qui est une reconnaissance des savoir-faire et compétences de l'individu par sa hiérarchie ou ses collègues. On peut aussi avec Paugam (2000) considérer les types de rapport au travail, en envisageant la stabilité de l'emploi d'une part, et la satisfaction au travail d'autre part. Il en déduit quatre degrés d'intégration : intégration assurée, intégration incertaine, intégration

laborieuse, intégration disqualifiante. L'auteur montre que l'absence d'intégration professionnelle perturbe l'intégration dans d'autres sphères de la vie sociale.

Pour le pilier économique, deux volets sont indissociables : générer des revenus suffisants pour les différents acteurs, et conserver des outils performants, conditions de flexibilité et d'adaptabilité. Le premier renvoie au contexte économique général, mais aussi au partage de la valeur ajoutée : une filière ne peut prospérer dans la durée avec un maillon affaibli, ce qui est le cas des éleveurs, ces dernières années en France. Le second souligne la nécessité de l'investissement, tant humain que technique, et le rôle de l'innovation ; il interroge aussi sur des formes de production très capitalistiques. En outre, la diversité des activités d'une exploitation agricole, d'un industriel ou d'une coopérative, sous réserve d'une bonne maîtrise de chaque activité, peut jouer un rôle de tampon, d'amortisseur.

Pour le pilier environnemental, déjà évoqué, il s'agit notamment de contrôler les cycles vitaux pour qu'ils demeurent compatibles à long terme avec le fonctionnement des écosystèmes (Griffon, 2006). On peut y adjoindre la maîtrise sanitaire, objectif essentiel aussi bien pour la santé humaine que pour le contrôle des épizooties.

Si, maintenant, on rentre par les territoires, que peut-on dire, brièvement ?

Sur le volet économique, il faut évidemment considérer les emplois offerts et la création de valeur ajoutée sur le territoire, la production de ressources fiscales pour les collectivités territoriales, et tous les effets de synergie ou d'entraînement pour l'animation du tissu économique local (transport, construction, commerce ...).

Sur le volet social, il faut rendre compréhensibles par la société les raisons des normes et routines techniques utilisées en aviculture, ce qui devient une condition de son acceptabilité. C'est nécessaire aussi du fait de la diversité, et des contradictions, des attentes sociétales : celles des consommateurs (prix, diversité de l'offre...) sont éventuellement contradictoires de celles des citoyens, dont les représentations dépendent pour partie de leur connaissance de la filière et de leur proximité aux bassins de production, et qui ne sont pas forcément conscients que toute contrainte technique supplémentaire a un coût (Bokkers et de Boer, 2009).

Sur le volet environnemental, les réglementations dessinent le cadre où il est impératif de s'insérer. Au-delà, la réduction des nuisances doit être un objectif ; le public se manifeste quand une activité produit des externalités négatives, témoignant que l'environnement est un « attracteur de sens » (Rudolf, 2003).

In fine, il faut se persuader que le développement durable sur un territoire suppose de « construire des mondes partagés » (Lascoumes, 2005). Si l'on adhère à la finalité que Calame (2003) confère à la gouvernance, rappelée plus haut, on se persuadera que cela suppose écoute et échange, car il y a « besoin pour chaque acteur de percevoir les perceptions des autres » (ComMod, 2005), et « la nature des uns n'est pas la nature des autres » (Lascoumes, 2005).

Pour que ce dialogue se noue et s'entretienne, entre les acteurs des filières avicoles, la société installée sur le territoire, et la puissance publique représentée par les collectivités territoriales, et le cas échéant par l'Etat, il faut que ces parties prenantes disposent des outils du dialogue, ce sera le rôle des indicateurs pour le développement durable.

3.2. *Quels indicateurs ?*

Un indicateur est un outil de quantification qui fait ressortir les traits marquants d'une réalité à partir de données brutes (Pingault et Préault, 2007). « Il exprime des ordres de priorités entre variables et révèle des modèles ou représentations des facteurs importants à prendre en compte » pour refléter une situation, un état (Evad, 2008). Selon Mitchell et al. (1995), il doit être pertinent, c'est-à-dire capable d'informer, simple, compréhensible par l'utilisateur, sensible et fiable, c'est-à-dire, réactif aux changements du système.

Les questions en rapport avec les indicateurs, ou autres outils d'évaluation, sont présentés et discutés par ailleurs dans cette Journée (textes de C. Debouche et C. Richard). Bornons-nous donc ici à quelques points essentiels. Il faut viser des batteries d'indicateurs traduisant d'une part le fonctionnement de la filière, donc acceptés et validés par les professionnels de l'aviculture, et d'autre part ses impacts sur le territoire, qu'ils soient positifs ou négatifs ; elles doivent aussi intégrer différents horizons temporels. Il faut souhaiter, pour la liste des indicateurs et leurs modes d'expression, tendre vers un consensus entre les représentants des différents porteurs d'enjeux.

Références bibliographiques

- Ayong Le Kama A., Lagarenne C., Le Lourd P., 2004. Indicateurs nationaux de développement durable : lesquels retenir ? MEDAD. La documentation française, pp236.
- Bokkers E.A.M., de Boer I.J.M., 2009. Economic, ecological, and sociological performance of conventional and organic broiler production in the Netherlands. *British Poultry Science*, 50 : 5, 546-557.
- Bonaudo T., Lossouarn J., Magdelaine P., 2009. Aviculture et territoire : conditions d'un mariage durable? Huitièmes Journées de la Recherche Avicole, St Malo, 25-26 mars 2009, 19-26.
- Bonaudo T., Coutinho C., Pocard-Chapuis R., Lescoat P., Lossouarn J., Tourrand J.F., 2010. Poultry industry and the sustainable development of territories: what links? What conditions? ISDA (Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food), Montpellier, 28-30 June, 10 p. (Prochainement en ligne : <http://hal.archives-ouvertes.fr/ISDA2010>)
- Boulangier P.M., 2004. Les indicateurs de développement durable : un défi scientifique, un enjeu démocratique. IDDRI, pp24.
- Brundtland, G.H., 1987. *Our common future*, Oxford University Press, pp374.
- Calame P., 2003. La démocratie en miettes, pour une révolution de la gouvernance, Descartes et Cie, pp 336.
- Clément O., Madec P., 2006. Un outil pour la construction d'indicateurs de développement durable : la méthode Delphi. Une expérience en aquaculture. *NSS*, (14), 297-302.
- Collectif Commod, 2005. *NSS*, (13), 165-168.
- Dejours C., 2000. *Travail et usure mentale*, Bayard, Paris, pp280.
- EEA (European Environment Agency), 1999. *Environmental indicators: typology and overview*, Techniocal report N° 25, Copenhagen, 7 September 1999, 19 p.
- EVAD, 2008. *Guide de co-construction d'indicateurs de développement durable en aquaculture*, Cirad, Ifremer, INRA, IRD, UM1, Montpellier, 144 p.
- FAO, 2006. *World Agriculture : towards 2030-2050, Interim report*, Rome, Italy.
- Godard O., 2001. Le développement durable et la recherche scientifique, ou la difficile conciliation des logiques de l'action et de la connaissance. In : *Le développement durable, de l'utopie au concept* (Jollivet ed.) *NSS*, 61-80.
- Griffon M., 2006. *Nourrir la planète*, Odile Jacob, Paris, pp455.
- Jez C., Beaumont C., Magdelaine P., Paillard S., 2009. *Prospective : la filière avicole française à l'horizon 2025*. Rapport du groupe de travail, INRA, ITAVI, pp. 88.
- Jollivet M., 2001. In : *Le développement durable, de l'utopie au concept* (Jollivet ed.) *NSS*, 97-116.
- Karasek R., Theorell T., 1990. *Healthy work : stress, productivity and the reconstruction of the workinglife*, basic book, New York, pp381.
- Lascoumes P., 2005. In *Le développement durable ; les termes du débat*, Armand Colin, Paris, 95-107.
- Lescoat P., Bonaudo T., Lossouarn J., Pocard-Chapuis R., Mior L.C., 2010. Questioning poultry industry about sustainability and bonds to territories: a case study in France and Brazil. ISDA (Innovation and Sustainable Development in Agriculture and Food), Montpellier, 28-30 June, 12 p. (prochainement en ligne : <http://hal.archives-ouvertes.fr/ISDA2010>)
- Lescoat P., Bonaudo T., Mior L.C., Bommel P., Lossouarn J., Pocard-Chapuis R., 2010. How to link poultry industry and territory for a sustainable development? An interesting question to learn and practise transdisciplinary. (En ligne) 9th European IFSA Symposium, 4-7 July 2010, Vienna (Austria), 492-499. Disponible sur <http://ifsa.boku.ac.at/cms/index.php?id=107> (consulté le 19/07/2010).
- Paugam S., 2000. *Le salarier de la précarité*, PUF, Paris, pp438.
- Pingault N., Preault B., 2007. *Notes et études économiques*, (28), 7-43.
- Mitchell G., May A., McDonald A., 1995. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, (2), 104-123.

Mollenhorst H. and De Boer I.J.M., 2004. Identifying sustainability issues using participatory SWOT analysis : a case study of egg production in the Netherlands. *Outlook on agriculture*, (33), 267-276.

Rudolf F., 2003. In : Développement durable et participation publique ; de la contestation écologiste aux défis de la gouvernance (Gendron C. et Vaillancourt J.G ed.) Les Presses de l'Université de Montréal, 109-128.

Smouts M. C., 2005. In : Le développement durable : les termes du débat, Armand Colin, Paris, 1-6.

Stengers I., 2001. Le développement durable : une nouvelle approche ? *Le courrier de l'environnement de l'INRA*, (44), 5-12.

Remerciement : Les travaux qui sous-tendent ce texte ont été conduits dans le cadre du « Programme Agriculture et Développement Durable », projet « ANR-05-PADD-003, AVITER », financé par l'ANR, Agence Nationale de la Recherche, française.