Quelle place au travail des agriculteurs dans la fabrication d'une agriculture durable ? How does the work of the farmers fits in the making of a sustainable agriculture?

Pascal Béguin, Valérie Pueyo

▶ **To cite this version:**

Pascal Béguin, Valérie Pueyo. Quelle place au travail des agriculteurs dans la fabrication d'une agriculture durable ? How does the work of the farmers fits in the making of a sustainable agriculture?. Perspectives Interdisciplinaires sur le Travail et la Santé, 2011, 13 (1), http://pistes.revue.org/1178. halshs-01122861

HAL Id: halshs-01122861
https://shs.hal.science/halshs-01122861

Submitted on 14 Jan 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Béguin, P., Pueyo, V. (2011). Quelle place au travail des agriculteurs dans la fabrication d'une agriculture durable. *Pistes, Vol 13, n° 1.* http://www.pistes.uqam.ca/v13n1/articles/v13n1a1.htm

Quelle place au travail des agriculteurs dans la fabrication d'une agriculture durable ?

Pascal Béguin[a], **Valérie Pueyo**[b]

[a] INRA, Unité SenS, CRTD Cnam,

[b] IETL, Univ. Lyon 2, CREAPT

Résumé : Après avoir rappelé le contexte de mutation que connaît actuellement le secteur agricole, on s'interroge sur la place du travail dans la fabrication d'une agriculture durable. Dans cette perspective, nous soulignons trois types d'enjeux. Le premier est relatif à l'objectivation des liens travail santé. En effet les conditions de travail se dégradent dans le secteur et celui-ci génère de l'exclusion. Et il est loin d'être attractif. Le second renvoie au lien entre conception et travail. L'agriculture actuelle n'est pas soutenable. Et les pratiques productives des agriculteurs sont en pleine mutation. Mais encore faut-il que ces techniques soient actionnables dans le travail. On désigne donc trois voies à la prise en compte du travail dans la conception. Le troisième enjeu est relatif au vivre ensemble. Le développement durable pose en effet très profondément la question d'un futur à faire advenir collectivement. On appréhende alors cette dimension politique comme un « projet », en posant la question de la prise en compte des projets des agriculteurs dans la définition des visées du développement durable.

Mots clefs : Agriculture, travail, développement durable, santé, conception, politique.

How does the work of the farmers fits in the making of a sustainable agriculture?

Abstract: This paper is focused on work in the making of a sustainable agriculture. We emphasize three types of issue. The first one is related to the objectification of occupational health. Agriculture is a tough sector, which produces exclusion and which is far from attractive. The second is related to design. Farming today is not sustainable, and technical systems need to be designed. But the changes need to be actionable at work. So we present three ways needed in order to think out the workers' activity during the design process. The third issue is related to Policy: sustainable development is also a future to bring together. We suggest that this collective dimension could be grasp as a « project », which take into consideration the projects of farmers in order to define the aims of sustainable agriculture.

Keywords: Agriculture, Work, sustained development, occupational health, design, policy.

1. Introduction

L'objectif de cet article est de mettre au débat une réflexion sur les liens entre le travail des agriculteurs et le contexte de profonde mutation que connaît le secteur agricole pour passer à une agriculture durable. Nous pensons que le travail des agriculteurs n'est pas suffisamment pris en compte dans ces mutations. L'objectif de cet article est de contribuer à identifier des voies pour une telle prise en compte.

En une quinzaine d'années, la thématique du « développement durable » s'est imposée sur l'agenda politique et économique international et compte désormais au nombre des valeurs que les communautés internationales désirent promouvoir pour organiser leur devenir (Godard et Hubert, 2002). Le secteur agricole n'est évidemment pas le seul secteur concerné par cet enjeu. Mais il apparaît particulièrement impacté. Le *Millenium Ecosystem Assessment* a clairement établi l'effet négatif de l'agriculture sur la durabilité environnementale du fait de son impact sur la dégradation des eaux et des sols, de ses effets négatif sur la biodiversité (du fait de l'homogénéisation des habitats, et de la mortalité due aux pesticides) et de sa pression sur les ressources non renouvelables (énergie fossile, mais surtout fertilisants). Simultanément, l'agriculture est questionnée sur le versant de l'équité sociale, du fait d'impacts sociaux mal maîtrisés liés à la déforestation, à la réduction de la biodiversité cultivée (dont une partie de la population tire sa subsistance) et à la réduction de l'emploi rural. Et dans le même temps, apparaît la nécessité d'un maintien et même d'une intensification de la productivité agricole. En 2000, les prévisions de la FAO **(**Food and Agriculture Organization of the United Nations) établissaient que la production alimentaire devrait augmenter de 70% pour couvrir les besoins alimentaires de la population mondiale d'ici 2050. Si cette augmentation concerne pour une large part les pays émergents, elle est également à l'ordre du jour dans les pays du nord, du fait de la pression sur les sols cultivables. Celle-ci est liée à deux facteurs : l'apparition de cultures de substitution aux énergies fossiles (agrocarburants) qui entrent en compétition avec la production agricole alimentaire, et une réduction des espaces cultivables liée à de nouvelles relations entre espace agricole et espace urbain et péri-urbain (un département de bonnes terres est déjà perdu tous les dix ans par l'extension de l'habitat).

Ce sont donc les trois « piliers » du développement durable (durabilité environnementale, équité sociale et viabilité économique) qui impactent le secteur. Et pour caractériser la profondeur des mutations attendues, un rapport de l'INRA[i] (Meynard et Coll., 2006) proposait une distinction entre « *conception réglée* » et « *conception innovante* ». Lorsque la conception est réglée, les critères de performances sont connus, les critères de réussite stabilisés, les expertises identifiées. Certes les acteurs peuvent être conduits à réaliser des apprentissages destinés à faire face à la singularité contextuelle (toute action reconstruit les savoirs qui lui sont nécessaires, comme l'ont amplement montré les épistémologies constructivistes). Cependant, ces apprentissages s'effectuent dans le cadre de connaissances, de critères et d'acteurs stabilisés. L'idée de conception innovante postule que c'est la stabilité du cadre cognitif et social qui est remis en cause. Disons les choses autrement : la « modernisation agricole » qui est à l'œuvre depuis une soixantaine d'années a permis des améliorations dans un cadre cognitif et social qui est aujourd'hui remis en cause.

Encore faudra-t-il cependant que les techniques nouvelles qui seront conçues dans ce nouveau cadre (encore inconnu) soient actionnables dans le travail des agriculteurs. Cette précision est à la fois de taille et banale. Lorsqu'on s'intéresse à la conception des systèmes de production, il est en effet banal de constater la disproportion qui existe entre d'une part les soins apportés à la spécification des artefacts (outils, dispositifs matériels) ou des protocoles techniques et, d'autre part, l'attention portée à ceux qui, par leur travail, en assurent le fonctionnement quotidien. Plusieurs raisons contribuent probablement à cette disparition du travail. L'une d'elles est la complexité du travail. Qu'est-ce que le travail ? S'agit-t-il d'une condition sociale, du marché du travail, de la transformation d'énergie, qu'étudiait déjà Amar en 1909 dans un ouvrage intitulé « Le moteur humain » ? Mais une autre raison est que le travail est en grande partie rendu invisible (voir également Nardi et Engeström, 1999). Dans de nombreuses situations les personnes et le travail qu'elles réalisent sont en effet rendus invisibles

parce qu'à la compréhension fine du travail et des problèmes qu'y rencontrent les travailleurs, on substitue la définition de procédures construites sur la base d'indicateurs formels. Or cette invisibilité du travail se paie non seulement par des atteintes à la santé des travailleurs, mais également par une dégradation de leur efficacité productive (Daniellou, 2005). Le secteur agricole n'y échappe pas : on attend des pratiques plus respectueuses de l'environnement, on appelle le développement de nouvelles filières, et on souhaite une agriculture multifonctionnelle, productrice de biomasse mais aussi d'entretien des espaces ruraux (y compris pour le tourisme). Mais le travail agricole est méconnu.

Notre conviction est que les mutations du secteur agricole ne pourront se faire sans une sérieuse prise en compte du travail des agriculteurs. Mais il nous semble que la fabrication d'une agriculture durable interroge la prise en compte du travail sur différents plans et à différentes échelles. L'objectif de cet article est de discuter trois de ces plans, qui forment la trame de l'article.

Dans un premier temps nous chercherons à contribuer à l'objectivation des liens travail-santé dans le secteur agricole français. On a souligné ci-dessus le nécessaire maintien, et même la perspective d'une augmentation de la production agricole. Or même en augmentant la productivité à l'hectare, la production agricole suppose des producteurs : les agriculteurs. A cet égard les données d'objectivation des conditions de travail sont inquiétantes pour le secteur. En nous appuyant sur une synthèse de résultats issus de l'enquête française SUMER et d'une recherche qui a porté sur le vieillissement des salariés du secteur agricole, on montrera que les conditions de travail des agriculteurs se dégradent et que le secteur est générateur d'exclusion. Partant de l'idée qu'il faut inverser cette tendance de dégradation des conditions de travail, on s'intéressera dans la section suivante à la prise en compte du travail durant la fabrication des techniques et des procédés conçus dans la perspective du développement durable. En nous appuyant sur un cadre d'analyse des liens entre conception et travail, on argumentera l'importance d'une prise en compte du travail des agriculteurs sur trois plans : la cristallisation d'une représentation du travail dans les objets conçus et les procédés, la plasticité des systèmes et le développement de l'activité de travail. Cependant, cette articulation entre fabrication des techniques et travail nous semble insuffisante. Le développement durable est une innovation notionnelle qui renvoie au bien commun (à différentes échelles d'espace et de temps) et au faire ensemble, et donc *in fine* au *politis*. Dans cette perspective, nous argumenterons que cette thématique pose des questions de recherche qui sont relatives à la place du politique dans la conception elle-même. Dans une troisième section nous ferons donc une contribution programmatique à une telle orientation de recherche, en nous focalisant sur l'articulation entre le développement durable défini comme un projet et la prise en compte des projets des agriculteurs dans la définition des visées du développement durable.

2. Les conditions de travail dans le secteur agricole et ses évolutions.

Dans cette section, notre objectif est de contribuer à l'objectivation des liens travail-santé dans le secteur agricole. Pour y parvenir nous allons nous appuyer sur deux sources distinctes.

La première est l'enquête SUMER (SUrveillance MEdicale des Risques). Cette enquête, conduite par le DARES (Direction de l'Animation en Recherches et Etudes Statistiques) et la DRT (Direction des Relations du Travail-Inspection Médicale du travail) a pour objectif de repérer des expositions, i.e. d'affirmer la présence de contraintes, de nuisances ou de produits au poste de travail afin de définir un risque d'atteinte éventuelle à la santé des salariés (du fait de la durée et/ou de l'intensité de l'exposition notamment). Elle appréhende les conditions de travail sous trois grands angles : les contraintes organisationnelles et relationnelles, les ambiances et contraintes physiques, et l'exposition aux agents biologiques et chimiques. Cette enquête nous apparait comme une ressource intéressante pour deux raisons principales. En premier lieu, elle permet de dresser une cartographie massive eu égard au nombre de répondants, et qui rend possible des travaux de comparaisons entre secteurs, classes d'âges, etc. Enfin, cette enquête transversale permet de travailler en diachronie et d'accéder à des évolutions, du fait de la répétition de l'enquête (expérimentée en 1987, puis mise en place en 1994, elle a en été renouvelée en 2003.

- La seconde source de données est issue du projet « Agriquadra » (Pueyo, 2008 a, Molinié, 2008). Ce projet mené en partenariat avec un organisme de prévention, un organisme de formation et des fédérations professionnelles avait pour objet d'analyser les liens vieillissement-travail en abordant les enjeux de compétences, mais aussi de santé et de sécurité chez les salariés du secteur. Dans sa partie « études » il s'est décliné en deux volets :

- un volet d'investigations quantitatives conduites sur les données de la CCMSA (Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole) a permis de caractériser les emplois, mobilités, structures d'âges. Il s'agissait de repérer d'éventuels mécanismes de sélection, exclusion, ou usures prématurées en lien avec les conditions de travail du secteur (Molinié, 2010) ;
- un volet d'investigations qualitatives a donné lieu à des interventions ergonomiques dans 4 secteurs d'activité (élevage équin, travaux agricoles, pépinières et entreprises horticoles, travaux paysagers), 15 entreprises et auprès de 260 salariés.

SUMER et Agriquadra ne portent pas exactement sur les mêmes populations. Le secteur agricole est d'ailleurs composé de nombreuses filières, et il est très hétérogène. Pour l'enquête SUMER, les données présentées concernent les filières de la culture et l'élevage, les travaux forestiers, la chasse, la sylviculture et les exploitations forestières[ii]. Agriquadra, dans son volet quantitatif, s'est en revanche focalisé sur la culture spécialisée, la culture et élevages non spécialisées, l'élevage équin, l'élevage spécialisé de gros animaux et de petits animaux, le secteur forestier, les entreprises de travaux agricoles, viticoles et forestiers, et les entrepreneurs des paysages jardins et espaces verts). Malgré cette hétérogénéité, les résultats mettent en évidence des résultats convergents, et complémentaires.

Enfin, il ne nous est pas possible dans cet article de dresser une cartographie exhaustive à partir des données disponibles. Nous n'évoquons que les résultats qui nous apparaissent les plus saillants[iii].

2.1. L'état des conditions de travail dans le secteur agricole

L'analyse des données de l'enquête SUMER 2003 met en évidence sur les trois angles des conditions de travail investiguées, des expositions massives et significativement plus importantes en agriculture que dans les autres secteurs.

Les contraintes physiques apparaissent conséquentes, et ce dans pratiquement toutes leurs « déclinaisons ». Sont en effet concernés les contraintes posturales et articulaires (87,5% des salariés déclarent être exposés), les « situations fatigantes » (41%), les « postures pénibles » (55%), la conduite d'engins (61,5%), l'utilisation de machines et outils vibrants (32, 2%), ou encore des contraintes thermiques et des nuisances sonores (pour plus de 50 % des salariés interrogés).

Une large part de la population salariale est concernée, et ce, pour des durées d'exposition conséquentes (i.e. plus de 10 et 20 heures d'exposition par semaine). Et, fait important à souligner, nombre de salariés cumulent plusieurs « pénibilités » physiques (les salariés peuvent par exemple être exposés tout à la fois à des situations fatigantes et à la conduite d'engin). Alors même que cette multi-exposition à des contraintes physiques s'accompagne très souvent d'expositions aux nuisances d'ambiance (Yilmaz, 2006).

Les expositions aux risques biologiques et chimiques apparaissent également massives. Comme pour les contraintes physiques, elles s'avèrent d'ailleurs, très discriminantes des autres secteurs. Plus particulièrement, les risques biologiques concernent notamment les expositions du fait du contact avec les animaux, et les risques chimiques concernent les carburants (55,9%), les poussières végétales (17,3%) et animales (12,5%), mais aussi les herbicides (12,2 %) et fongicides (12%). Et on retrouve, comme précédemment, des durées d'exposition importantes.

Enfin, les contraintes organisationnelles et relationnelles ne doivent pas être négligées. S'agissant de l'organisation de la production, ce qui caractérise les conditions d'exercice du travail dans le secteur, ce sont deux facteurs : la saisonnalité et la flexibilité. Flexibilité liée pour partie à l'organisation des activités saisonnières, mais qui peut être également associée i) à la petite taille des entreprises (61.3% des salariés travaillent dans des entreprises de 1 à 9 salariés contre 10.6 % dans l'industrie), ii) à leur

caractère composite (nombre de structures mêlent plusieurs activités : par exemple élevage et culture), et iii) à leur pluri-adressage (consistant en une combinaison d'activités et de clients). Ces dimensions sont appréhendées via « des durées de travail inégales d'une semaine à l'autre » (83.5 % des salariés) et par des rotations régulières sur différents postes (31,9%). Ces caractéristiques se traduisent donc par de la flexibilité du côté de la main d'œuvre[iv]. En même temps, il s'agit de signaler des contraintes telles que : « devoir se dépêcher, être au contact du public, les risques d'agression verbale » largement partagées par d'autres secteurs d'activité. Combinées une fois encore à des dimensions plus physiques du travail.

Au final, SUMER 2003 met donc en évidence une très forte composante de contraintes physiques et d'ambiance. Mais ce qui apparaît plus caractéristique encore, c'est la combinaison de ces trois grands champs de contraintes. Ces résultats sont par ailleurs confirmé par les études qualitatives disponibles (en particulier Fraigneau, & Auriol-Mercier, 2007 ; Pueyo, 2008 b et c ; Zara-Meylan, 2006 ; Verdier, & Delgoulet, 2007Mohamed-Brahim, & Garrigou, 2009).

2.2. Une tendance lourde à la dégradation

Ce constat est d'autant plus alarmant qu'il s'inscrit dans une tendance au long cours. Ainsi, la comparaison des données issues de SUMER 1994 et 2003 (Cf. tableau 1, page 6)[v] met en évidence un mouvement global de dégradations des conditions de travail, et ce quels que soient les facteurs explorés dans l'enquête. Pour les contraintes physiques, sont concernés : les contraintes manuelles sous contraintes de temps, le fait d'être en position debout ou piétiner plus de 10 h /semaine, de devoir adopter des positions à genoux, être exposé à des nuisances sonores, à la conduite, devoir travailler avec des machines ou outils vibrants, les contraintes visuelles. Par ailleurs, ces facteurs concernent de plus en plus de salariés, alors même que la tendance est inverse dans les autres secteurs[vi].

Tout aussi inquiétante, l'augmentation des expositions aux risques chimiques et biologiques. Ainsi, le pourcentage de salariés déclarant être exposé à au moins un agent chimique est-il passé de 48,9 % en 1994 à 55,9% en 2003. Tandis que l'exposition à des liquides et tissus biologiques qui ne concernait que 5,9% des salariés en 1994 concerne aujourd'hui 14,5% en 2003.

A côté de la dégradation de nuisances déjà présentes, des éléments émergent en force (si l'on considère le pourcentage de salariés qui se déclarent exposés) : « la nécessité de devoir toujours ou souvent se dépêcher », « la nécessité d'interrompre la tâche pour en faire une autre non prévue » rentrent dans ce cadre. On peut souligner que de telles contraintes sont susceptibles d'accroître et démultiplier les effets des contraintes physiques, et de rendre les situations de travail plus délétères encore dans la mesure où elles fragilisent les stratégies élaborées par les salariés (Molinié, &, Pueyo, à paraître).

2.3. Un secteur peu attractif et dans lequel il est difficile de rester

Face à l'ampleur de ces contraintes, on peut penser que le secteur agricole est peu attractif et qu'il génère de l'exclusion. Cette hypothèse est d'ailleurs largement confirmée par les données d'analyse de la population agricole menée dans le projet Agriquadra (Molinié, 2008).

En effet, si l'on compare les pyramides des âges de ces différents secteurs en 2005 à l'analyse projective de la population (pyramide de 2000 décalée de 5 ans), on constate des départs massifs de salariés. Ces départs concernent d'abord les plus jeunes et ce dans toutes les filières explorées par l'enquête. Ainsi (et par exemple) si tous les moins de 21 ans présents en 2000 l'étaient encore en 2005 dans le secteur cultures et élevages non spécialisés, les 21-26 ans seraient au moins deux fois plus nombreux que ce que mettent en évidence les données analysées. Les départs concernent également les 25-40 ans, là aussi dans tous les secteurs, voire même les 35-40 ans en particulier dans les entreprises de travaux agricoles. Dans ce secteur, c'est presque un tiers des emplois en équivalents temps pleins qui disparait sans compensation par des entrées de salariés sur cette même classe d'âge, et ce, malgré des politiques sectorielles incitatrices. Après 40 ans, quelle que soit la filière, les départs se poursuivent jusqu'à la fin de la vie professionnelle.

	Sumer 1994	*Sumer 2003*
Temporalités : un facteur stable, 2 dégradations		
Durée du temps de travail	23.5 % plus de 40 heures	23.2 % (autres secteurs diminution sensible)
Obligation d'effectuer des astreintes	7.4 %	11.7 %
Travail de nuit	10 %	12.3 %
Organisation de la production : 1 amélioration, 2 dégradations		
Contrôles permanents exercés par hiérarchie	26.5 %	16.5 %
Nécessités d'interrompre tâche pour en faire une autre non prévue	25.9 %	44.4 %
Contact direct avec le public	32.6%	54.4%
Contraintes physiques : 1 seule amélioration, des dégradations spécifiques au secteur*		
Répétition d'un id geste plus de 10 heures/semaine	20.9 %	17.4 %
Position à genoux	17,1 %	26,7 %
Position debout plus de 20 heures/semaine	24 %	29.5 %
Exposition aux bruits*	34.7 %	41.9 %
Manutentions manuelles sous contraintes de temps*	10.1 %	15.7 %
Contraintes visuelles	14,6%	21,3%
Travail avec machines et outils vibrants	25,7%	32 ,2%
Conduites professionnelles sur la voie publique*	27.8 %	35.9 %
Expositions aux risques biologiques : 1 facteur stable, des dégradations		
Exposition aux risques biologiques	33.2 %	id
Exposition par geste invasif	2.9%	6.8 %
Exposition à liquides et tissus biologiques	5.9%	14.5 %
Expositions chimiques : 1 item en amélioration spécifique au secteur, des items en augmentation, certains plus notablement dans le secteur*		
Exposition aux solvants	5.9 %	4.9 %
Exposition à des tensio-actifs	3.3 %	4 %
Etre exposé à au moins un produit chimique*	48.9%	55.9 %
Etre exposé à au moins deux produits chimiques pendant plus de 2 heures	28 %	42.4 %
Etre exposé à au moins trois produits chimiques*	20.6%	29.6 %

Tableau 1 – Evolutions des expositions pour les salariés agricoles : 1994- 2003

Ces départs doivent être mis en lien avec les conditions de travail du secteur agricole. Les restitutions conduites auprès des professionnels lors des comités de suivi du projet, et les résultats des interventions ergonomiques donnent quelques éléments quant à ces départs (Pueyo, 2008 b et c) :

- les plus jeunes, concernés par un turn-over important indiquent que le secteur est au final peu attractif eu égard aux conditions de travail sévères qu'ils y rencontrent ;
- les plus qualifiés des trentenaires, forts d'une expérience professionnelle qui leur semble monnayable et transférable par ailleurs semblent désireux de partir avant d'être trop usés ;
- les plus de 40 ans, sont à quant à eux contraints de quitter le secteur majoritairement pour raisons de santé.

Ainsi beaucoup de salariés expliquent combien il leur parait difficile de tenir, de « *durer dans le secteur* », malgré un réel attachement au métier. Métier qui produit des troubles, des douleurs, des gènes et des pathologies apparues précocement pour beaucoup, redoutées par tous, et souvent vécues comme inéluctables et sans perspectives d'amélioration.

3. Prendre en compte le travail dans la conception

Les données que nous venons de présenter donnent de l'épaisseur à une perception bien présente au sein des filières techniques : il faut davantage prendre soin du travail agricole pour l'avenir du secteur lui-même. Cette position n'est pas nouvelle. Champenois soulignait déjà en 1979 que du point de vue de la Fédération Générale de l'Agriculture, « *les conditions de travail du secteur constituent un repoussoir* », et que si on ne prend pas cette question au sérieux « *on ne trouvera bientôt plus de jeunes à vouloir choisir ce métier important* » (Champenois, 1979, op.cit. p 30 et sq.). Trente ans plus tard, cette question est en passe de devenir primordiale comme en témoigne « *la multiplication des études destinées à comprendre les difficultés du recours à la main d'œuvre salariée* » (Roguet & Coll., 2009). Et on observe l'émergence de démarches de « conseil agricole en travail », qui se fixent pour objectif de repérer des « *repérer les marges de progrès* » au niveau des pratiques agricoles (Sarzeaud & Bisson, 2009). Nous pensons que les marges de progrès sont à rechercher avant tout dans une meilleure prise en compte du travail des agriculteurs dans la conception d'une agriculture durable.

Rechercher des « *marges de progrès* » au niveau des pratiques professionnelles peut améliorer certaines difficultés à court terme. Mais dans de telles démarches, le travail est appréhendé comme une variable d'ajustement. Il s'agit en effet d'examiner à quelles conditions l'agriculteur peut ajuster ses choix. Or, la tendance lourde à la dégradation que mettent en évidence les données évoquées précédemment conduisent à penser que les marges de régulation sont de plus en plus réduites. L'enjeu est donc d'inverser durablement cette tendance, en faisant du travail une variable de choix plutôt qu'une variable d'ajustement. Il nous semble que ceci suppose de prendre position dans les processus de conception focalisés sur le développement durable. On l'a souligné ci-dessus, cette thématique est un mot d'ordre qui conduit à un effort très sensible de « *conception innovante* », où sont redéfinies les connaissances, mais aussi les procédures et les critères. Et il s'agit par exemple de supprimer ou de réduire l'exposition aux phytosanitaires du fait de leur impact sur l'environnement. Ce qui conduit nécessairement à une modification des pratiques de production agricole. Mais rien ne garantit que les conditions de travail des agriculteurs ainsi conçues seront plus favorables. On peut très bien déplacer les problèmes, voire en créer de nouveaux. L'enjeu est donc de contribuer à cette « *conception innovante* » en faisant en sorte que le travail (en tant que connaissance et en tant que critère) soit une variable de choix dans la fabrication d'une agriculture durable. Il s'agit donc d'agir *dans* la conception, mais aussi *sur* les démarches de conception. On rejoint donc une position que Pinsky avait déjà posée en 1990. Celui-ci argumentait que lorsqu'on s'interroge sur les effets délétères des situations de travail ont est toujours conduit à remettre en cause les processus de conception : « *ceux-ci ne sont pas pensés pour prendre en compte le travail des hommes et des femmes dans les bureaux et dans les ateliers* » (op.cit, p 65), ni dans les champs ou les étables.

Il est donc utile de partir des acquis de l'ergonomie pour la conception afin de contribuer à la conception d'une agriculture durable. Dans cette section, nous allons donc nous appuyer sur une synthèse de ces acquis (Béguin, 2007, 2008). Notre objectif n'est pas de justifier cette synthèse au

regard des travaux qui ont été menés ou qui sont en cours dans la discipline, même si nous ferons quelques rappels (pour une analyse plus approfondie, on pourra se rapporter à Béguin, 2008). Il s'agit plutôt de mettre en perspective ces orientations dans le secteur agricole. Plus particulièrement, nous distinguerons trois perspectives : la cristallisation, la plasticité et le développement.

3.1. Cristallisation

Posons d'abord cette idée : tout dispositif technique, tout artefact, *cristallise* une connaissance, une représentation et, au sens le plus large, un *modèle* de l'utilisateur et de son activité. Or, une fois cristallisés dans l'artefact et véhiculés dans les situations de travail, ces modèles peuvent être sources de difficultés pour les personnes (voire d'exclusion) s'ils sont faux ou insuffisants. Lorsque par exemple, un concepteur de tracteur conçoit un marche-pied pour accéder à la cabine, il mobilise la représentation de salariés masculins grands et bien portants. Mais une fois cristallisée dans l'artefact, la hauteur du positionnement du marche-pied, sa profondeur, sa surface, s'imposent à tous. Y compris aux femmes ou aux hommes de petite taille, ou encore aux salariés atteints de restrictions d'aptitude des membres inférieurs, quel que soit leur sexe ou leur taille.

La cristallisation ne se limite absolument pas à des aspects physiques, elle touche au contraire toutes les sphères de l'humain. Caroll (1996) en a souligné la dimension cognitive : des dispositifs informatiques « figent » dans l'artefact un modèle psychologique de l'usager. La sociologie des techniques a de son côté beaucoup insisté sur le fait que la technique intègre et matérialise des choix sociaux. Freyssenet (1990) a par exemple montré que les ingénieurs de conception mobilisent des représentations où l'Homme est considéré comme étant la principale source d'aléas et où la solution technique (et en l'occurrence l'automatisation) est donc considérée comme étant préférable. Wisner (1985) a pour sa part insisté sur la dimension culturelle : prévoir une table avec un plan à une hauteur d'environ 70 cm cristallise un modèle culturel occidental. Dans d'autres cultures, avec d'autres socialités, on s'assoit à même le sol.

La manipulation de représentations et de modèle du travail ou du travailleur est une dimension très structurante dans l'acte de conception. C'est en tous cas ce que montrent des analyses de l'activité de concepteurs réalisées durant des sessions d'analyse fonctionnelle, réalisées à l'occasion de la conception de systèmes d'aide à la conduite automobile (Nicolas, 2000). En effet, durant ces réunions, qui se déroulent très en amont du processus de conception, les ingénieurs cherchent à anticiper les usages des dispositifs qu'ils conçoivent. Cette anticipation poursuit une double finalité : préciser certaines caractéristiques des dispositifs techniques et arbitrer les choix lorsqu'il y a un désaccord. Or, pour réaliser cette anticipation, les concepteurs utilisent deux stratégies bien distinctes, mais toutes deux problématiques. La première consiste à prêter aux utilisateurs des caractéristiques basées sur le « *bon sens* ». Mais il n'est en rien évident de modéliser la conduite d'un usager au volant d'un bolide automobile, le bon sens ne suffit pas. La seconde stratégie consiste à s'identifier aux futurs usagers. Mais peu de futurs conducteurs seront experts dans le domaine des systèmes embarqués. On peut généraliser : durant la spécification d'un système technique, les concepteurs prennent des options sur l'activité (i.e. sur le couplage entre le système qu'ils conçoivent et le sujet qui le met en œuvre), mais le plus souvent ces options sont prises par défaut. Soit parce qu'on veut orienter l'acte productif, mais sans s'être doté des moyens pour valider ou infirmer les orientations inscrites. Soit (et c'est le cas le plus fréquent) parce qu'on reste dans l'implicite.

Mais la manipulation par les concepteurs, de modèles faux ou insuffisants du fonctionnement de l'Homme et de son travail conduit évidemment à de nombreuses difficultés. Prenons un exemple issu des travaux forestiers (Verdier et Delgoulet, 2007) : les « abatteuses » -types de véhicules lourds employés par les bûcherons pour les opérations de coupe, d'ébranchage et de tronçonnage des arbres- ont fait l'objet d'études de conception visant à en améliorer leur confort et à les moderniser en insérant entre autres de multiples capteurs pour sécuriser les opérations de tronçonnage et de coupe. Mais en observant le travail, on peut constater deux choses.

Les abatteuses sont devenues des machines complexes avec un système d'informatique de conduite et d'exploitation embarqué. Le tableau de bord est donc à présent constellé d'écrans informatiques. La machine a été pensée pour de jeunes salariés hautement qualifiés, maîtrisant l'informatique, capables

de repérer les informations (relatives à la pente du terrain, à la nature du sol, à la densité du massif…) relayées par le système informatique, jouant de joysticks pour manœuvrer. Mais cela peut conduire à l'exclusion des salariés les plus anciens et âgés qui se sortent mal des interfaces informatiques, alors même qu'ils savent « lire » l'état de la forêt, ses dangers et périls et ce qu'il y a « à y faire ».

Par ailleurs, les concepteurs n'ont pas envisagé des situations d'exploitation pourtant usuelles. Nous en donnerons un exemple. Lorsqu'un opérateur doit abattre une rangée d'arbres après avoir effectué leur marquage manuel, il est fréquent que le chemin qui borde cette rangée soit trop étroit pour s'y positionner avec l'abatteuse et effectuer le travail à bonne distance de sécurité tout en ayant une bonne visibilité des marques. De fait, le salarié va se positionner sur un versant latéral, arbitrant ainsi sur les limites d'usage préconisées de la machine en évaluant les risques de renversement, mais en diminuant la distance de sécurité. Et même lorsque la séquence se solde par une réussite (ce qui n'est pas toujours le cas), cela n'a pas été sans une intense mobilisation corporelle du salarié, ni sans avoir expérimenté quelques secousses et glissades inquiétantes de l'engin.

Agir dans la conception, c'est donc avant tout (i) construire un modèle mieux fondé du fonctionnement de l'Homme et de l'activité qu'il mettra en œuvre durant son usage, et (ii) faire en sorte que ce modèle du travail soit un des moteurs de la conception. Ce qui peut entraîner de profondes remises en cause du déroulement du processus de conception. Donnons rapidement un exemple, qui porte sur la conception de serres techniques pour élever de grands arbres exotiques dans une pépinière (Pueyo, 2007). Dans cette conception, on suit une stratégie classique du secteur manufacturé, qui consiste à aller du « *macro au micro* » : on spécifie d'abord la serre (caractéristiques du bâti), puis ultérieurement on spécifie l'intérieur du bâtiment (le second œuvre : les rampes de culture, les rolls en dur, les aires de stockage, de livraison de gestion logistique. Cette stratégie permet de réaliser des études de conception « en temps masqué » : une fois le gros œuvre spécifié, on pourra commencer sa construction pendant qu'on concevra l'intérieur du bâti. On gagne ainsi du temps. Le problème c'est que si on n'a pas pris en compte dans la conception du gros œuvre les soins apportés aux arbres (rempotage, taille des frondaisons, …), le fait qu'il faut souvent s'y mettre à 4 ou 5 étant donné leur taille et leur poids, et même qu'il faut manipuler des engins, il y a de fortes chances pour que les espaces disponibles soient insuffisants et à l'origine de nombreuses difficultés pour les travailleurs, et de dégradation de la qualité (pertes de végétaux dues à des chocs ou des blessures aux plantes). Dans cet exemple, le problème n'est pas seulement la représentation du travail, mais également qu'on se pose trop tard la question : le bâti est déjà défini. Si on veut que le modèle du travail puisse influencer la conception, il faut modifier les étapes du processus de conception afin que les besoins des travailleurs en termes d'espace soient pris en compte pour concevoir l'infrastructure de la serre.

3.2. Plasticité

L'approche précédente postule qu'il faut mieux modéliser l'activité. Cependant, on doit se demander jusqu'à quel point une approche modélisante est souhaitable. Toute une gamme de travaux empiriques et théoriques montre que le réel du travail déborde toujours le modèle qu'on en construit. Il y a toujours une différence entre l'activité, telle qu'elle peut être appréhendée et modélisée durant la conception et l'activité effectivement mise en œuvre dans une situation donnée. On rejoint ici une distinction de fond en ergonomie : l'écart entre le *travail prescrit* et le *travail réel.*

Le travail prescrit est un résultat du travail des concepteurs, une actualisation de leurs représentations cristallisées dans l'artefact et véhiculée dans la situation de travail. Mais la prescription est une pré-écriture[vii] qui n'est jamais complètement mise en œuvre. Les conditions d'effectuation du travail peuvent considérablement varier d'une situation à une autre ou d'un moment à un autre : déréglage des outils, instabilité de la matière à transformer, absence d'un collègue, etc. Cette dimension est particulièrement importante en agriculture du fait que le travail agricole se déroule dans un environnement ouvert, non « confiné » comme c'est le cas dans l'industrie. En outre, les personnes fluctuent dans le temps, à court terme (par exemple la fatigue) et à long terme (le vieillissement). Ces éléments de diversité et de variabilité sont à l'origine de l'écart entre le travail prescrit et le travail réel : durant son activité, le travailleur rencontre des impossibilités, des événements ou des résistances qui sont dues aux contingences de la situation et aux fluctuations de son propre état. On rejoint ici la

thématique de l'action située, telle que Suchman (1987) l'a initialement définie : « *J'introduis l'expression « action située ». Ce terme souligne que tout cours d'action dépend de façon essentielle de ses circonstances matérielles et sociales. Plutôt que d'essayer d'abstraire l'action de ses circonstances et de la représenter comme un plan rationnel, mieux vaut étudier comment les gens utilisent les circonstances pour effectuer une action intelligente.* » (Suchman, op. cit. : 50, traduit par nous). Le résultat du travail du concepteur suppose effectivement une « *intelligence de la tâche* » (de Montmollin, 1986).

On peut généraliser : l'ordre réglé par le jeu des médiations sémiotiques, dont témoignent les processus de conception (et de manière plus générale les activités modélisantes), les références internes qui sont construites entre les acteurs de la conduite d'un projet ne peuvent déterminer complètement le champ d'application. Du coup, on n'attend pas de l'activité une simple exécution, mais un ajustement aux circonstances, une prise en compte des contingences de la situation pour agir au bon moment et avec intelligence. Du point de vue de l'efficacité productive, il est donc contre-productif de vouloir complètement pré-écrire l'acte de travail.

D'où un second principe pour la conception : il faut concevoir des systèmes suffisamment souples, suffisamment plastiques pour laisser des degrés de liberté à l'activité en situation, tant au plan de l'efficacité productive qu'au plan de la santé des opérateurs. Deux dimensions doivent être prises en compte pour opérationnaliser cette approche dans la conception.

La première dimension est de nature technologique : qu'est-ce un système souple et plastique ? Gerson et Star (1986) ont jeté très tôt les bases d'un tel programme, en argumentant que l'objectif est de concevoir des systèmes sociotechniques qui réévaluent continuellement leur propre fonctionnement et qui se restructurent eux-mêmes au fur et à mesure des circonstances. Le planning de culture d'une pépinière pleine terre peut ici servir d'exemple (Pueyo, 2007). Le planning de culture est un simple tableau dessiné sur un papier collé au mur de l'atelier, sur lequel on note d'un côté les parcelles et les plantes sur lesquels il faut intervenir, et de l'autre les opérations à faire sur les parcelles au fil du temps, les outils nécessaires, et les salariés prévus sur chacun des « chantiers ». Le point important est que ce planning est visible de tous (et visité par tous chaque jour et même plusieurs fois par jour). Chacun peut y laisser des marques : apporter des remarques, faire des précisions; chacun peut le raturer. Cet outil fournit une vision partagée de l'état de la pépinière. Mais de plus, il est le support de discussions collectives, dont les finalités sont d'affiner, d'ajuster, et d'améliorer les espaces, les cycles opératoires, les techniques, les équipes. Le planning de culture fournit une vision partagée du « théâtre des opérations » afin de veiller sur les plantes et sur les Hommes : chacun a la conscience de ce que fait autrui et de la difficulté de sa tâche, ce qui facilite l'entraide. Il permet aussi de réfléchir ensemble. Il contribue ainsi aux ajustements, et à la construction d'un collectif de travail.

La seconde dimension porte sur l'impact de cette approche sur la conduite du processus de conception. Daniellou (2004) a bien résumé l'objectif en disant qu'il faut concevoir des « espaces d'activité future possibles » plutôt que des « solutions ». L'auteur donne un exemple issu de la conception d'une situation informatisée. Fournir une imprimante donne l'opportunité de recourir à une impression si c'est nécessaire. Mais sans une imprimante, la seule possibilité est d'utiliser l'écran. Le système est donc plus souple. Mais surtout cette orientation modifie les finalités mêmes de la conception. Il s'agit moins de se focaliser sur la « résolution de problème » (thème cher à la littérature sur la conception) que sur la construction d'un « espace des problèmes » afin de vérifier si les ressources (à concevoir) pour y faire face sont disponibles. L'objectif est de vérifier que l'opérateur pourra « *atteindre les objectifs de production sans y mettre en jeu sa santé* » (selon la formule de Daniellou).

3.3. Développement

La troisième orientation peut être qualifiée de développementale. De la première approche (cristallisation), elle reprend l'idée que l'objectivation d'un modèle du travail est une ressource pour la conception. De la seconde (plasticité) elle conserve l'idée selon laquelle l'efficacité des dispositifs ne repose pas uniquement sur les artefacts, mais également sur l'activité des personnes en situation. Mais paradoxalement on peut se demander si ces approches prennent suffisamment en compte la spécificité de l'acte de conception. Au fond, concevoir c'est opérer un changement orienté. Cette dimension est

d'ailleurs explicite chez les concepteurs : il s'agit de transformer ou a minima d'orienter l'acte productif (Akrich, 1992). L'approche développementale ajoute donc une dimension supplémentaire : durant la conception se joue une évolution, une genèse de l'activité ou de l'usage du dispositif conçu. Mais cette genèse est compliquée.

Premier point : pour qu'une innovation fonctionne, elle doit s'appuyer sur des manières de faire, d'agir et de penser dans un milieu humain donné. Or, ces manières de faire et d'agir sont des constructions qui préexistent à la nouveauté technique. Si elles sont trop éloignées de ce qui est requis par la technologie conçue, ça ne marche pas. Par exemple, les pratiques d'élevage des Peuls du Ferlo (Sénégal) ont été sujettes à de nombreuses propositions technologiques innovantes, mais qui ont laissé peu de traces sur les pratiques d'élevage locales du fait d'une méconnaissance des logiques de gestion des troupeaux par les éleveurs (Ancey et Coll., 2007).

Seconde idée : si on cherche à analyser les processus par lesquels les opérateurs s'approprient les innovations, on constate deux formes contrastées d'appropriation : soit l'opérateur développe des manières de faire nouvelles à partir de celles dont il dispose, soit il adapte, modifie, transforme les dispositifs pour les conformer à ses propres constructions, signification ou valeurs. C'est l'un des principaux résultats des travaux menés sur les « genèses instrumentales » (Béguin et Rabardel, 2000).

Troisièmement : ces processus d'appropriation témoignent de la nécessité, pour le travailleur, de développer les ressources de sa propre action. Ce développement concerne les manières de faire, mais aussi les compétences et les conceptualisations (Pastré, 2002) ainsi que les formes subjectivement organisées de l'action au sein des collectifs (Clot, 1999). Or, personne ne peut se substituer à l'opérateur dans le développement de sa propre action.

Cette approche conduit en fait à focaliser sur des genèses : tout l'enjeu est d'articuler dans un même mouvement la conception des artefacts par les concepteurs et le développement des ressources de leurs propres actions par les opérateurs. Or ce modèle impacte considérablement les manières de conduire la conception. Deux dimensions y sont récurrentes. La première est que la conception y apparaît comme un développement conjoint de la nouveauté technique et des activités. En effet, le travailleur est susceptible de réaliser des apprentissages à partir de la nouveauté technique, et de développer en conséquence son activité. Mais ce développement de l'activité est possible ou impossible. La conception du système technique doit alors être inscrite dans le processus d'apprentissage du travailleur : il doit donc être révisé en fonction des apprentissages possibles ou impossibles. D'autre part, la focale ne se situe pas seulement sur le rapport entre le travailleur et l'objet conçu (procédé, artefact). Derrière l'objet conçu, on trouve en effet concepteurs et décideurs, qui cherchent à orienter les apprentissages. Or ce modèle développemental postule qu'en fonction des apprentissages de l'opérateur, le concepteur ou le décideur devra réviser ses positions initiales. On peut chercher à appréhender cette dimensions en parlant d'apprentissages mutuels (Hatchuel, 1994, Martin, 2000). Mais s'agissant du travail, ce sont aussi les relations entre savoir et pouvoirs qui sont en jeu.

Un projet qui portait sur la diminution de pesticides dans les bananeraies de la Martinique (Temple, 2010) permettra d'exemplifier ces dimensions. Au plan biotechnique, les principes de maîtrise du parasitisme (dans ce cas la cercosporiose) était relativement bien identifiés : modification des cycles de rotation culturale (les « itinéraires techniques »), recours à la jachère et plantation de matériel végétal sain (vitroplant). Cependant, il est apparu que l'élimination du recours aux pesticides demandait l'acquisition de nouveaux savoir-faire et une évolution des opérations de culture. Des techniques d'œilletonnages (choix des rejets) assez complexes et spécifiques ont dû être appliquées. Par ailleurs, des techniques de désherbages spécifiques ont été mises en place comme moyen de lutte préventive contre des virus auxquels le vitroplant est sensible. Ces apprentissages ont conduit à modifier les techniques de plantation, et de nouveaux équipements (tracteur à roues portant de nouveaux outils tirés, machine à bêcher) sont apparus dans les bananeraies martiniquaises. D'autre part, la diminution des pesticides demande un acte de réflexion croissant sur les interventions à réaliser dans les bananeraies. La qualité du travail devient alors stratégique, car elle suppose une meilleure adaptation à la variabilité temporelle et spatiale des situations végétales rencontrées. Il s'ensuit la nécessité de passer d'un travail répétitif, standardisé, pouvant être mis en œuvre par des équipes tournantes sans spécialisation à un travail qui intègre la complémentarité des actions

techniques selon le degré physiologique de croissance de la plante (sachant que ce degré est variable entre les parcelles). Cette évolution des savoir-faire a été obtenue en associant une équipe de chercheurs et en impliquant les dispositifs de formation professionnelle continue au projet (Allaire, 2004). Mais elle a également conduit à modifier les formes d'organisation du travail. En effet, on a mis en place des équipes autonomes (non contrôlées en permanence par un supérieur hiérarchique).

Une des dimensions importante mise en évidence par cet exemple est que la mise en œuvre d'une approche développementale de la conception suppose des formes d'échange entre les acteurs qui n'ont rien de trivial. En effet, pour qu'une telle approche soit possible, il faut (i) que les travailleurs soient acceptés comme des acteurs légitimes de la conception, et (ii) que les productions des concepteurs soient considérées comme des propositions, des *hypothèses* qui seront validées, infirmées ou remises en cause par les travailleurs. Ce qui n'est pas toujours le cas. Si ces conditions ont été possibles à la Martinique, elles n'ont pas été acceptées à la Guadeloupe, beaucoup plus marquée par l'organisation dominante en bananeraies, issue de l'économie de plantation, où l'on ne demande aux salariés que des suites d'opérations très simples, réalisées par de grosses équipes en présence d'un chef d'équipe.

Entre ces deux situations (la Guadeloupe et la Martinique), il nous semble qu'on a donc deux formes d'articulation entre savoirs et pouvoirs, qui ont été bien décrites par Foucault (1973/2004). Pour les caractériser, celui-ci a proposé de distinguer deux formes de dispositifs. Les premiers, qu'il appelle les dispositifs de « *normation* », se caractérisent par le fait que le savoir se transforme en pouvoir. Celui-ci devient alors la norme et ce qui ne s'y inscrit pas est considéré comme anormal. Le second dispositif, de « *normalisation* », consiste à construire des courbes de développement des savoirs pour instituer localement la norme. Une approche développementale suppose que soit mis en place le second dispositif. Or, on peut penser qu'une telle démarche est favorable à la santé. Canguilhem a montré que l'« Homme sain », c'est *« celui qui ne subit pas les contraintes du milieu, mais qui est capable de le modifier pour y affirmer ses normes et son projet de vie* » (Canguilhem, 1966). L'enjeu d'une approche développementale de la conception est de mettre en place des dynamiques de changement durant lesquelles on développe des connaissances bien adaptées à des situations données, et où les travailleurs pourront affirmer leurs propres normes de vie.

Les trois orientations que nous venons de présenter (cristallisation, plasticité et développement) font appel à des programmes de recherche différents dans la mesure où elles s'inscrivent dans des champs théoriques et conceptuels différents (Béguin, 2008). Mais elles se centrent sur des sphères complémentaires de la santé au travail : respectivement l'altération de la santé, sa préservation et sa construction par les acteurs. Elles doivent donc être articulées. De notre point de vue, elles définissent même la gamme des actions à mettre en œuvre dans le cadre d'une démarche de conception. Et à cet égard, on peut souligner la posture spécifique de l'ergonomie. Wisner soulignait dès les années 60 que l'ergonomie est un art (au sens de l'art de l'ingénieur). L'art de l'ergonome repose sur sa capacité à articuler ces orientations différentes, et à les traduire sous forme de propositions adaptées à un processus de conception singulier.

4. Le travail dans le projet de fabrication d'une agriculture durable

Dans la section précédente, notre objectif était de contribuer à la conception en prenant comme critère le travail des agriculteurs. Mais la thématique du développement durable et sa traduction dans le secteur agricole nous conduit cependant à franchir une étape supplémentaire.

En effet, la question du développement durable renvoie d'une part à la technique, et ce faisant à la conception. C'était la focale de la section précédente. Mais elle renvoie aussi à l'action collective et au vivre ensemble. Godart et Hubert, dans leur rapport sur « *Le développement durable et la recherche à l'INRA* » (2004) y insistent : *« Le noyau dur du développement durable comme question et comme défi tient […] aux relations médiatisées d'un côté par la technologie, qui fait le passage entre le monde social et le monde physique et, de l'autre côté, […] aux registres des catégories normatives » [op. cit. p. 13].* Nous partageons cet avis. La notion de développement durable peut paraître ambiguë au plan scientifique (Harribey, 2002). Mais en dépit de ses ambiguïtés, elle constitue une référence partagée

sur toute la planète (Tubiana, 2000) qui va bien au-delà de la durabilité environnementale (qui pose la question de l'utilisation, de la préservation et de la création des ressources naturelles), puisqu'elle concerne également l'équité sociale (qui appelle à des conditions de vie justes et équitables pour tous les hommes et femmes), et à la viabilité économique (appelant à une pression économique raisonnée). Elle porte en fait sur les catégories normatives du devenir des communautés humaines, du vivre ensemble et du *politis*.

Les trois orientations que nous avons évoquées ci-dessus (cristallisation, plasticité développement) se situent sur le versant technique. Mais la fabrication de l'agriculture durable conduit à la nécessité de rechercher des voies d'articulation entre les dimensions du politique, de la technique et du travail. Comment le travail s'inscrit-il dans la dimension collective du vivre ensemble et du *politis* ? Comment le politique s'inscrit-il dans les liens technique-travail ? De telles interrogations ne sont probablement pas complètement nouvelles pour l'ergonomie. Mais elles sont posées avec une acuité particulière dans le secteur agricole, et elles y sont incontournables alors qu'elles ne sont en rien évidentes à appréhender. Dans cette section nous allons donc proposer un cadre programmatique, dont la finalité n'est évidemment pas de dire le dernier mot, mais de proposer une voie d'articulation entre travail, technique et politique. A partir d'une interrogation sur l'articulation entre les sphères technique et politique, nous argumenterons l'intérêt d'appréhender la fabrication de l'agriculture durable comme un projet qu'il faut articuler au projet de travail des agriculteurs.

4.1. Les liens de la technique et du politis

Evoquer les liens entre technique et politique ne constitue nullement une interrogation nouvelle. Cette thématique fait même l'objet d'une longue tradition d'étude dans les *Sciences, Technology and society studies*, proches de la sociologie, de l'histoire ou de l'anthropologie, où ce sont les liens entre la nouveauté technique et les cadres culturels ou sociaux qui constituent la focale. Et dans ce domaine de nombreux auteurs partent de l'idée que les architectes ou les ingénieurs ont une emprise au moins équivalente à celle des institutions représentatives sur la croissance urbaine ou sur les systèmes de transport (on pourra se rapporter à Feenberg, 1999 pour une revue de questions). Mais simultanément, les techniques produisent beaucoup d'incertitudes sur l'ensemble de la société. Le risque (les OGM, le nucléaire) qui caractérisent aujourd'hui l'ensemble de notre société (Beck, 2001), les grands défis mondiaux (défi écologique ou énergétique) rentrent dans ce cadre. Il est d'ailleurs possible d'argumenter que dans l'histoire nous sommes passés de dangers « extérieurs » à l'Humain (les prédateurs, les catastrophes climatiques) à des dangers produits par l'Humain lui-même : les pollutions, le dérèglement climatique ou les risques nucléaires et chimiques, par exemple (Dupuis, 2002). Ainsi, dans les sociétés modernes, la technique constitue une[viii] puissance qui contribue à rendre la vie bonne ou au contraire difficile, mais qui échappe au système politique et aux normes démocratiques que nous attendons des autres institutions politiques (Winner, 1986). Ce constat conduit à un puissant mouvement d'interrogation sur la *démocratie technique* et sur l'émergence d'un « espace public » des techniques (Feenberg, 1999). Mais cet espace public peut être situé de deux manières distinctes.

Une première manière consiste à inscrire la technique dans la sphère politique, pour la soumettre au débat citoyen. Cette approche donne lieu à des travaux très intéressants (voir Callon et Coll., 2001 par exemple). Mais nous pensons cependant qu'il devient alors difficile de penser la place des travailleurs. Dans ce schéma en effet, les acteurs stratégiques sont les « politiques », les « citoyens » ou les « clients », mais pas les producteurs. En agriculture, les politiques demandent plus de respect de l'environnement, les clients d'autres produits, et les citoyens des environnements sains et agréables pour les loisirs. Mais c'est vers les activités productives des agriculteurs que convergent tous les discours. Avec ce paradoxe : au fur à mesure que la masse des travailleurs agricoles (salariés ou pas) diminue, le nombre d'acteurs qui se sentent concernés par ce qu'ils fabriquent augmente.

A côté de cette inscription de l'ordre technique dans la sphère politique, il nous semble qu'il faut également penser l'action collective à visée normative *dans* la conception et dans la fabrication des techniques. Avec cet espoir que la place et le statut du travail pourront y apparaître mieux fondés.

Mais à notre connaissance, cette voie reste à explorer. Nous voudrions donc faire une contribution en partant de la notion de *projet.*

4.2. L'agriculture durable comme projet

La notion de projet a parfois mauvaise presse[ix]. Cependant, c'est une manière de focaliser sur l'orientation normative de la conception. Il peut donc être intéressant d'approfondir cette notion et sa mise en œuvre dans la conception.

Poursuivre un projet, c'est d'abord passer d'une intention initiale à une transformation concrète. En effet, initialement il existe une finalité, un but, une direction. Mais le projet suppose de réaliser ce changement orienté. Un projet suppose donc une transition qui partant d'une vision initiale, d'une idée directrice, d'une « *volonté relative au futur* », aboutit à une transformation effective ou à une œuvre, en passant par la production d'ébauches multiples (cf. Figure 1).

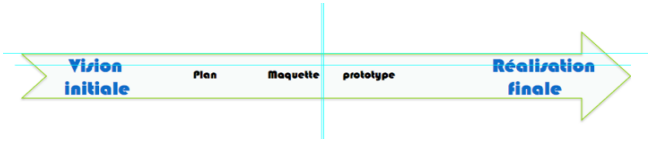

Fig. 1 : le projet comme transition d'une volonté relative au futur à une transformation concrète

Or, cette transition réside dans une mise en tension entre deux plans qu'il s'agit de faire converger : d'un côté le *virtuel* et de l'autre le *réel* (cf. Figure 2). Le projet est d'abord une intention ou une représentation non présentement saisissable (c'est en ce sens qu'on le qualifie ici de virtuel). Il se marque par une certaine idéalité et fournit une impulsion. Mais qu'il s'agit de faire advenir dans l'action. Or, l'action, dans sa rencontre avec les résistances du réel, ne manquera pas de réinterroger les représentations et les intentions qui l'orientent.

Conduire un projet, c'est donc assurer une transition entre une volonté relative au futur et une réalisation concrète, en mettant en résonance les deux sphères du virtuel et du réel pour les faire converger.

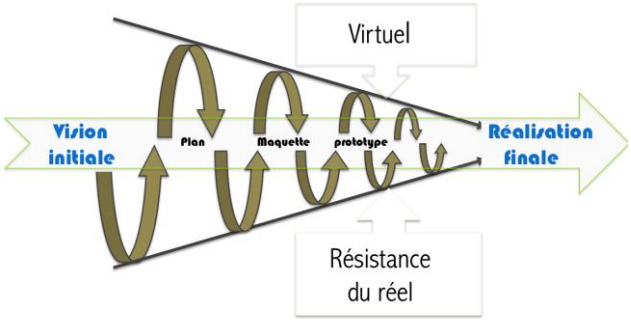

Fig. 2 : le projet comme mise en tension entre le virtuel et le réel

Ces deux pôles, du réel et du virtuel, sont potentiellement d'une grande richesse notionnelle. Et on peut les appréhender sous l'angle de multiples dichotomies : définition et résolution de problème, souhaitable et possible, opportunité des choix et détermination. Mais dans tous les cas, il faut mettre en tension l'impulsion d'une volonté relative au futur et sa concrétisation. Pour illustrer cette mise en tension, on peut reprendre la célèbre métaphore de D. Schön (1983), d'un « *dialogue avec la situation* » : le concepteur, tendu vers une finalité, projette des idées et des savoirs, mais la situation

« *répond* » et présente des résistances inattendues. Il s'agit donc de construire des situations pour faire subir des « épreuves » à ce qui est prévu.

Ce schéma est intéressant dans la perspective de la fabrication d'une agriculture durable car il propose un cadre intégrateur qui fournit deux idées nouvelles :

- Première idée : il suggère que le projet n'est pas construit une fois pour toute au début du processus de conception. Il existe certes une impulsion initiale. Mais du fait de sa mise en tension avec le possible, le projet connaît une morphogénèse. Des réorientations ou des bifurcations seront opérées, sinon le virtuel et le réel ne convergeront jamais. De ce point de vue, il est tout aussi vrai de dire que la mise en forme du réel est orientée par le projet que l'inverse : les intentions, le « souhaitable » se construisent du fait même du dévoilement de ce qui est possible ou impossible. Du coup, on peut tirer cet enseignement : l'orientation de l'action émerge de son effectuation. Joas (2004) souligne que les traditions de la philosophie occidentale mobilisent un cadre qu'il qualifie de « *téléologique* », selon lequel l'agir humain est compris comme la poursuite de fins préconçues qui sont ensuite déclinées dans l'action. A bien des égards, c'est cette vision téléologique du projet qui est problématique dans de nombreuses approches gestionnaires. Or la conception est un processus non téléologique. Disons les choses autrement : les *catégories normatives* du développement durables sur lesquelles Hubert et Godard attirent notre attention et qui caractérisent le développement durable comme un projet, se construisent et se dévoilent à l'occasion d'actions concrètes finalisées. Si tel est le cas, la conception en agriculture n'est pas seulement une condition de concrétisation d'une agriculture durable, c'est aussi le lieu où s'instruisent et se révèlent ses orientations possibles. Il est alors essentiel que les intentions des concepteurs soient confrontées au travail réel des agriculteurs. Les trois orientations qu'on a présentées ci-dessus (cristallisation, plasticité et développement) désignent les enjeux de cette confrontation des intentions des concepteurs à la réalité du travail : en prenant en compte la réalité du fonctionnement de l'Homme au plan de l'artefact (cristallisation), en laissant au travailleur des marges de manœuvre (plasticité), et en prenant en compte les dynamiques évolutives de cette activité (développement).
- Mais, seconde idée, ce schéma met également en évidence que les trois orientations évoquées précédemment tendent à appréhender et à rabattre le travail sur le pôle du possible, du réel (Cf. fig. 2). Evidemment, il ne s'agit pas ici de nier l'importance du travail réel. Ce qu'on veut souligner, c'est plutôt que l'intention relative au futur, l'impulsion initiale d'un projet n'a pas *a priori* à être considéré comme étant l'exclusivité des ingénieurs ou des « décideurs ». Il y a aussi du « virtuel », de l'intention, de la volonté relative au futur dans le travail. Les travailleurs ont leurs propres projets, et ceux-ci peuvent trouver leur origine dans le travail lui-même. Soulignons d'ailleurs que, en ergonomie et plus particulièrement dans les situations industrielles, les projets auxquels sont conviés les ergonomes sont surtout ceux des directions générales. Mais dans le secteur agricole, cette dimension est moins présente que dans l'industrie, du fait de la structure socioéconomique du secteur : de très petites entreprises. Il apparaît alors que le travail peut en soit être un projet. En fait, le pôle du virtuel comme celui du réel ne sont pas l'attribut d'un acteur (quel qu'il soit). Ce sont des plans de l'action de *chacun* des acteurs. Du coup la question stratégique devient de savoir comme les représentations et les attentes des uns se croisent, s'entremêlent avec, voire percutent le possible ou le réel des autres. Dès lors qu'existe une diversité d'acteurs, existe aussi une diversité de souhaitables et de possibles mis en tension.

Ces deux idées (la dimension non téléologique de l'action et de la mise en tension entre des sphères hétérogènes où le possible des uns est confronté au possible des autres), constituent deux dimensions qui nous semblent favorables à la prise en compte du travail dans les projets d'agriculture durable. Une étude sur l'élevage bovin des fronts pionniers d'Amazonie Brésilienne nous servira d'exemple. L'élevage bovin est considéré comme étant consommateur d'espace, et à ce titre il est perçu comme une menace pour la préservation d'une forêt tropicale riche en biodiversité dont la planète entière a besoin. Mais malgré une attention internationale forte sur l'Amazonie (et le développement de

nombreuses approches macroscopiques), les connaissances sur les choix décisionnels des éleveurs qui amènent à cette déforestation restent rudimentaires. Un projet (Bommel et Coll., 2010) permettra d'apporter une meilleure compréhension sur les dynamiques à l'œuvre. Deux points particuliers seront mis en évidence. Le premier porte sur les cultures vivrières : les cultures que l'agriculteur fait pour sa subsistance. Il est apparu que les cultures vivrières sont essentielles à la sécurité alimentaire des familles, et qu'elles sont la première activité post-déforestation. Le second élément est la disponibilité en main d'œuvre. Les colons sur les fronts amazoniens tendent à faire venir de la main d'œuvre parce que la maladie ou l'accident invalidant pendant plusieurs semaines est moins préoccupants pour plusieurs actifs, et parce que certaines activités – coupe de bois, déplacement du troupeau, récolte... – requièrent plusieurs personnes. Dans cet exemple, travailler est en soit un projet légitime pour les populations locales. Pour freiner la dégradation environnementale, il faut alors renverser la focale. Prendre en compte le projet des colons pour spécifier des techniques et des pratiques adaptées au contexte amazonien, et définir des politiques publiques adaptées aux enjeux de travail des populations locales.

Conclusion

Dans ce texte, notre objectif était d'examiner les liens entre le travail des agriculteurs et les évolutions du secteur agricole dans le contexte du développement durable. Nos interrogations nous ont d'abord conduits vers les liens travail santé. Un des critères essentiel de la durabilité de l'agriculture repose sur l'attention portée à la santé, et de manière large aux effets du travail sur les agriculteurs. Il n'y aura pas de production durable en agriculture sans agriculteurs. Mais parler d'agriculture durable c'est aussi de notre point de vue évoquer une indispensable évolution des modes de production en agriculture. L'impact actuel, et la pression que font peser les modes de production agricole sur les écosystèmes, n'est pas soutenable. De notre point de vue, la prise en compte du travail des agriculteurs comme critères de choix dans la spécification de systèmes de production agricoles constitue une contribution nécessaire de l'ergonomie à la définition d'une « *conception innovante* » (Meynard, 2006), aujourd'hui nécessaire pour chacun. Mais l'agriculture durable est aussi ce « chacun ». Un futur à faire collectivement, en ce sens qu'il implique des citoyens, des clients, des politiques et des agriculteurs. Or il nous semble que cette thématique du vivre ensemble pose la question de la place du travail sous un angle relativement inédit pour l'ergonomie. Nous avons tenté de proposer un cadre analytique pour le caractériser, en le situant sur le versant du projet, des choses à faire advenir. Dans cette conclusion nous voudrions préciser le sens de cette proposition : il nous semble que se pose la question des « mondes communs » de la conception. Et cette thématique renvoie nous semble-t-il à deux enjeux, dont l'articulation justement est posée.

D'une part, elle renvoie au fait que face à un même milieu humain, de multiples personnes situées à divers points de vue en construisent de multiples perspectives et y vivent une diversité d'enjeux[x]. Il en découle l'idée que de multiples projets sont possibles, mais que ceux-ci sont à articuler pour faire œuvre commune. Le réel est toujours trop large pour en construire une seule et unique perspective, et en ce sens la notion de monde commun renvoie à l'orchestration d'une polyphonie, au fait que les intentions et volontés des uns peuvent utilement passer des « épreuves » dans les réalités des autres. Il reste que les projets relatifs au développement durable posent des questions très vives sur les formes collectives de l'action. Réduire par exemple la pression environnementale sur les bassins de captage d'eau potable conduit à des formes de projet qui se marquent d'une grande spécificité (Maillot, 2010). Ils créent des interdépendances tout à fait nouvelles au niveau des territoires (et non à l'échelle d'une exploitation car la pollution ne s'arrête pas au frontière de la propriété), et posent la question des instances de décisions (qu'il s'agisse de contribuer à l'expression du souhaitable ou d'examiner le possible) et des acteurs légitimes (l'état, les agriculteurs, les consommateurs de l'eau du réseau ?) et de leur rôle. Conduire de tels projets suppose une capacité des acteurs à inventer de nouveaux espaces d'action collective. Mais en l'état, il n'est pas toujours facile de voir lesquels.

Mais cette thématique du monde commun renvoie aussi au fait que ces instances politiques du vivre ensemble sont également des lieux où chacun s'expose potentiellement au vu et au su d'autrui en ce

qu'il a de spécifique, d'intime, de singulier. Arendt (1961) y insiste beaucoup. Et cela la conduit à avancer un argument normatif qui nous semble central : dans ces instances collectives, tout ne *peut pas*, et ne *doit pas*, être étalé sur la place publique. Chacun doit maîtriser pour lui-même le quotidien, et en particulier son travail. La sphère publique doit laisser la place à l'acte laborieux (au *labour* dans le sens anglo-saxon du terme), qui n'est pas et qui n'a pas à être public parce qu'il y va des nécessités de l'existence. Il nous semble qu'il s'agit d'un principe normatif fort utile à mettre en œuvre dans la fabrication de l'agriculture durable. On pourrait peut être résumer en disant que pour qu'existe une agriculture durable, encore faut-il que les agriculteurs puissent y vivre parmi autrui.

Bibliographie

Akrich M. (1992). Beyond social construction of technology: the shaping of people and things in the innovation process. In *New technology at the outset*, eds M. Dierkes, M. Hoffman. *Social forces in the shaping of technological innovations*, pp 173-190.

Allaire G. (2004). Coopération, qualification professionnelle et régimes de responsabilité. Innovation institutionnelle et crise professionnelle en agriculture. *Economies et Sociétés*, 38 (1), pp. 27-65.

Ancey V., Ickowicz A., Manoli C., Magnani S. (2004). Liens entre les troupeaux et familles chez les peuls du Ferlo : indicateurs socio économiques des mutations de l'élevage pastoral. *Renc Rech. Rum*, 14, p. 185 -188.

Arendt H. (1983/1961). *Condition de l'Homme moderne*. Paris, Calmann-Levy, Coll. Agora.

Beck U. (2001). *La Société du risque. Sur la voie d'une autre modernité*. Paris, Edition Auber.

Béguin P. (2008). Conception et santé : quelques remarques sur le statut de l'activité de travail dans la conception des systèmes de production », *Psychologie du Travail et des Organisations*, 14, 4, p 369-384.

Béguin P., Rabardel P. (2000). Concevoir pour les activités instrumentées. *La revue d'Intelligence Artificielle*, 14/2000, pp. 35-54.

Béguin, P. (2007). Prendre en compte l'activité de travail pour concevoir, @ctivités, 4(2), pp 107-114).

Bommel P., Bonaudo T., Barbosa T., Bastos da Veiga J., Vieira Pak M., Tourrand, J.F. (2010). La relation complexe entre élevage et la forêt en Amazonie Brésilienne : une approche par la modélisation multi-agents. *Cahiers Agricultures*, vol. 19/2, pp. 104-111.

Bourgeois F., Lemarchand C., Hubault F., Brun C., Polin A., Faucheux J.M. (2000). *TMS et travail, quand la santé interroge l'organisation*. ANACT, Montrouge.

Callon M., Lascoumes P., Barthe Y. (2001). *Agir dans un monde incertain : essai sur la démocratie technique*. Paris, Seuil.

Canguilhem G. (1966). *Le normal et le pathologique*. Paris, PUF.

Caroll J.M. (1996). Encountering Others: Reciprocal Openings in Participatory Design and User-Centered Design. *Human-Computer Interaction*, 11/3, pp. 285-290.

Champenois, (1979). Condition de vie et de travail des salariés agricoles. *Ergonomie et Amélioration des Condition de Travail en Agriculture*. Rodez, 29-30 Avril 1997, pp 30-34

Clot Y. (1999). *La fonction psychologique du travail*. Paris, PUF, Coll. Le travail humain.

Daniellou F. (2004). L'ergonomie dans la conduite de projets de conception de système de travail. In *Ergonomie*, ed P. Falzon, pp 359-374. Paris, PUF

Daniellou, F. (2005). Santé au Travail. Sciences Humaines, n° hors-série "La santé", Février 2005.

Dupuy, J.P. (2002). *Pour un catastrophisme éclairé*. Paris : Seuil

Feenberg A. (1999). *Questioning technology*. Routledge edition, New-York.

Foucault, M. (2004). *Sécurité, Territoire, Population, Cours au Collège de France, 1977-1978.* Edition sous la direction de F. Ewald, A. Fontana et M. Senellart, Hautes Etudes / Gallimard / Seuil.

Fraigneau, F, & Auriol-Mercier, N. (2007). Etude du vieillissement de la population salariale dans le secteur des entreprises du paysage. Rapports d'étude Agriquadra (documents confidentiels).

Freyssenet M. (1990). Les techniques productives sont-elles prescriptives ? L'exemple des systèmes experts en entreprise. *Cahiers du GIP Mutations industrielles*, Paris, 1990.

Gerson E., Star S. (1986). Analysing due process in the work place. *ACM Transactions on office information systems*. 4(3), pp. 265-287.

Godard O., Hubert B. (2002). *Le développement durable et la recherche scientifique à l'INRA*. Rapport à Mme la Directrice générale de l'INRA. Rapport intermédiaire, 58 p.

Guérin F., Laville A., Daniellou F., Duraffourg J., Kerguelen A. (1997). *Comprendre le travail pour le transformer*, ANACT édition, Lyon, 2ème édition.

Harribey J.-M. (2002). La lourdeur insoutenable du développement capitaliste. *La Pensée*, n° 331, juillet-septembre 2002, p. 31-45.

Hatchuel A (1994). Apprentissage collectif, et activités de conception. *Revue Française de Gestion*, Juin, Juillet, Août 94, pp. 109-120. 1994.

Lambin E.F., Rounsevell M.D.A., Geist H.J. (2000). Are agricultural land-use models able to predict changes in land-use intensity ? *Agric. Ecosyst. Environ.*, 82(1-3), pp. 321-331.

Maillot, P-A. (2010).*Conduire des projets de conception de systèmes de culture innovants en agriculture*. Mémoire master recherche en ergonomie, CNAM.

Marietti, K. (2002). *Commentaire de Condition de l'homme moderne*. Paris : Nathan

Martin, C. (2000). *Maîtrise d'Ouvrage, Maîtrise d'Œuvre, construire un vrai dialogue. La contribution de l'ergonome à la conduite de projet à l'Hôpital.* Octarès, Toulouse.

Meynard J.M., Aggeri F., Coulon J.B., Habib R., Tillon J.P. (2006). *Recherches sur la conception de systèmes agricoles innovants*. Rapport INRA.

Mohammed-Brahim, B., Garrigou, A. (2009). Une approche critique du modèle dominant de prévention du risque chimique. L'apport de l'ergotoxicologie. Activités 6 (1), pp. 52-68. http://www.activites.org/v6n1/v6n1.pdf

Molinié A-F. (2010). Ressources méthodologiques, in Agriquadra - Age, Compétences, Santé, DVD FSE-Equal.

Molinié, A-F. (2008). Eléments de cadrage statistique. ». *Journées d'études scientifiques* « De la recherche à la pratique en agriculture », 20-21 octobre 2008, Bagnolet**.**

Molinié A-F, Pueyo V.,. (sous presse). Vie de travail et risques pour la santé. In *La vie professionnelle –âge, expérience et santé à l'épreuve des conditions de travail*, eds C. Gaudart, A-F. Molinié, V. Pueyo, V. Octarès edition, Toulouse.

Montmollin M., de (1986). *L'intelligence de la tâche.* Peter Lang, Bern.

Nardi B., Engeström Y. (1999). A Web on the Wind: The Structure of Invisible Work. *Computer Supported Cooperative Work* 8, pp. 1-8.

Nicolas L. (2000). L'activité de simulation dans l'analyse fonctionnelle : vers des outils anthropocentrés pour la conception de produits automobiles. Doctorat d'Ergonomie, CNAM, Paris.

Pastré P. (1999). La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives. *Education permanente,* 139 (2), pp. 13-35.

Pinsky, L. (1990). Définir l'ergonomie comme une technologie. *Actes du congrès de la SELF*, Montréal, 3-5 Octobre 1990, 62-65.

Pueyo V. (2007). Du vieillissement de la population du salariat agricole dans une pépinière. Rapport de recherche Agriquadra-FSE, 71 p.

Pueyo V., Zara-Meylan V. (2008). *De la logique produit à l'orientation client l'accroissement des exigences temporelles et leurs effets sur l'activité d'horticulteurs et de pépiniéristes*. Rapport de recherche du Centre d'études de l'emploi n°51 - Actes du séminaire CREAPT Vieillissement et Travail 2007. Activités, expérience et santé à l'épreuve des évolutions du travail : recherches dans quatre secteurs professionnels, 200 p.

Pueyo, V. (2008a). Liens entre recherche et action. Quelles réflexions à partir du projet Agriquadra ? Journées d'études scientifiques « *De la recherche à la pratique en agriculture* », 20-21 octobre 2008, Bagnolet.

Pueyo, V. (2008b). Synthèse des monographies dans le secteur travaux paysagers. Rapport d'étude Agriquadra (document confidentiel), 51p.

Pueyo, V. (2008c). Synthèse des monographies dans le secteur entreprises horticoles et pépinières ornementales. Rapport d'étude Agriquadra, (document confidentiel), 51 p.

Roguet C., Salaün, Y., Gallot, S. (2009). Les enjeux d'organisation du travail dans les filières porcines. Acte des « *Rencontres nationales en travail d'élevage* ». 19-20 Novembre 2009, Rennes, pp 21-26.

Sarzeaud P, Bisson, P. (2009). TRAVIBOV – aide à l'amélioration du travail en élevage bovin viande. Acte des « *Rencontres nationales en travail d'élevage* ». 19-20 Novembre 2009, Rennes, pp 85-90.

Schön D. (1983). *The reflective practitioner. How professionals think in action*. Harper Collins Publisher, USA.

Suchman L. (1987). *Plans and situated actions*. University Press, Cambridge.

Temple, L. (2010). Innovations sociales pour éliminer les pesticides dans les bananeraies : les conditions de mobilisation du travail. In *Le travail en agriculture dans les sciences pour l'action*, (eds) P. Béguin, B. Dedieu, Document INRA_SAD/CIRAD. ISBN 978-2-738012-75-3, pp. 141-148.

Tubiana L. (2000), *Environnement et développement. L'enjeu pour la France.* Rapport au Premier Ministre. Paris, La Documentation française, 169 p.

Verdier F., Delgoulet C. (2007). Etude du vieillissement de la population salariale agricole dans le secteur des entreprises de territoires agricoles, ruraux et forestiers : le cas des mécaniciens chauffeurs ; MSA-INEREC-Agriquadra, 124 p/

Verdier, F, Delgoulet, C. (2007). Etude du vieillissement de la population salariale agricole dans le secteur des entreprises des travaux agricoles, ruraux et forestiers : le cas des mécaniciens – chauffeurs. Rapport d'étude Agriquadra (document confidentiel), 124 p.

Winner A. (1986). Do artefacts have politics? In *The whale and the reactor*. Chicago, University of Chicago.

Wisner A. (1985). *Quand voyagent les usines*, Syros editions, Paris.

Yilmaz J., *2006. Pénibilité du travail, évaluation statistique. Document de travail du Centre d'Eudes de l'Emploi, n° 55, janvier*

Zara-Meylan V. (2006). *Gestion des temps et gestion des risques dans le processus de travail d'une TPE horticole*. Mémoire de Master Recherche en Ergonomie, CNAM, Paris.

[i] L'INRA (Institut National de la Recherche Agronomique, France) est le premier institut de recherche agronomique en Europe et le deuxième dans le monde. On y mène *« des recherches finalisées pour une alimentation saine et de qualité, pour une agriculture compétitive et durable, et pour un environnement préservé et valorisé. »*

[ii] La Caisse Centrale de la Mutualité Sociale Agricole a procédé à un traitement statistique spécifique sur 1615 salariés du régime agricole qui couvre tous les secteurs. A savoir : culture et élevage, travaux forestiers, entreprises de travaux agricoles et jardins espaces verts, artisanat et rural, coopération, organismes professionnels agricoles et activités diverses. Cependant, nous avons choisi le découpage sur l'agriculture qui permettait un traitement diachronique plus détaillé eu égard aux données disponibles.

[iii] Cette section a pour finalité d'objectiver des éléments sur les conditions de travail des salariés du secteur, telles qu'elles apparaissent à partir des publications suivantes : (1) Document d'étude de la DARES 2004. *Les expositions aux risques professionnels par secteur d'activités, Résultat Sumer 2003*, n° 89, (2) Document synthèse de la DARES 2004. *L'exposition aux risques et aux pénibilités du travail, premiers résultats de l'enquête SUMER 2003*. Décembre 2004, n° 53, (3) Yilmaz J., *2006*. Pénibilité du travail évaluation statistique. Document de travail du centre d'Etudes de l'Emploi, n°55.

Ce qui est présenté ici ne se substitue aucunement au travail que pourrait réaliser un épidémiologiste, ni à un travail d'approfondissement à partir des données directes de l'enquête (dont nous ne disposons pas).

[iv] Flexibilité par ailleurs associée à la précarité des emplois et à du sous-emploi (seuls 67 % des salariés en emploi permanent non familiaux sont à temps plein sur les exploitations, 22 % sont en temps partiel avec un seul employeur, 11 % en temps partiel avec plusieurs employeurs, voir Molinié, 2008).

[v] Ce travail en diachronie n'est pas possible sur tous les items car l'enquête a évolué. Des questions ont été modifiées, d'autres ajoutées. Ainsi, l'examen des contraintes organisationnelles et relationnelles s'est considérablement enrichi.

[vi] Une investigation conduite à partir des données SUMER et de l'enquête Santé permet de constater non seulement le fort taux d'exposition aux postures pénibles et au port de charges lourdes mais aussi de caractériser une part d'expositions longues (de plus de 20 ans) plus grande que dans tous les autres secteurs (Yilmaz, 2006). Confortant ainsi le diagnostic de tendance au long cours dessiné par SUMER.

[vii] Dire que la prescription est une pré-écriture, c'est rappeler l'étymologie du terme, mais c'est aussi insister sur le fait que le travail de conception met en jeu de nombreuses médiations sémiotiques, durant lesquelles le travail et les conditions de sa réalisation sont (plus ou moins implicitement) manipulés sous des formes écrites (plans ou schémas, documents techniques, tableaux divers, etc.).

[ix] En partie parce qu'on confond de plus en plus *conduite de projet*, qui renvoie à l'acte de conception, et *management par projet*, qui renvoie à des pratiques organisationnelles d'organisation par projet.

[x] Et non à l'idée d'une commune nature de l'Humain, interprétation à laquelle on la réduit trop souvent (voir Marietti, 2002).