

TOME II

COMMENT ACCOMPAGNER LA TRANSITION AUX TECHNIQUES DE CULTURE SANS LABOUR (TCSL)?



GERIHCO (GESTION DES RISQUES ET HISTOIRE DES COULÉES D'EAU BOUEUSE)

est un collectif de chercheurs de différents laboratoires de recherche (BETA, GESTE, ICUBE, LIVE, SAGE) de l'Université de Strasbourg et de l'ENGEES, en collaboration avec l'INRA de Colmar, l'ARAA et la CRAGE. Ce collectif mène une recherche interdisciplinaire (agronomie, économie, géographie, sociologie, écologie, droit) depuis 2004 sur la compréhension de la formation de coulées d'eau boueuse par érosion des sols agricoles en Alsace, les moyens de lutte contre ce risque, la représentation et les pratiques liées au risque. L'ensemble des travaux a bénéficié du soutien financier de l'Agence de l'Fau Rhin-Meuse que nous remercions.

Les recherches menées font l'objet de synthèses et publications accessibles à travers notre site internet http://gerihco.engees.unistra.fr. La présente collection, sous forme de petits tomes thématiques, a l'ambition de mettre en avant les résultats saillants. Bonne lecture!



TOME II

COMMENT ACCOMPAGNER LA TRANSITION AUX TECHNIQUES DE CULTURE SANS LABOUR (TCSL)?

Des outils à destination des professionnels des métiers du conseil et de l'accompagnement

GUILLAUME CHRISTEN MAURICE WINTZ

Sage UMR 7363 Université de Strasbourg MISHA Maison Interuniversitaire des Sciences de l'Homme - Alsace 5 allée du Général Rouvillois 67000 Strasbourg

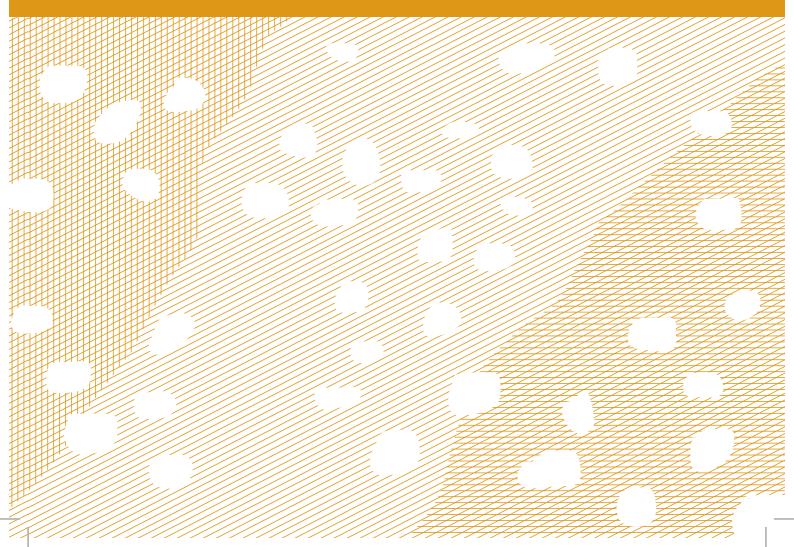
christen@unistra.fr wintz@unistra.fr

INTRODUCTION

Les acquis de cette recherche ont pour objectifs de contribuer à l'identification d'outils ou de savoirs qui soient actionnables par les conseillers dans un travail d'animation et d'accompagnement dans la lutte contre les risques érosifs et l'adoption par les agriculteurs de techniques de travail superficiel du sol.

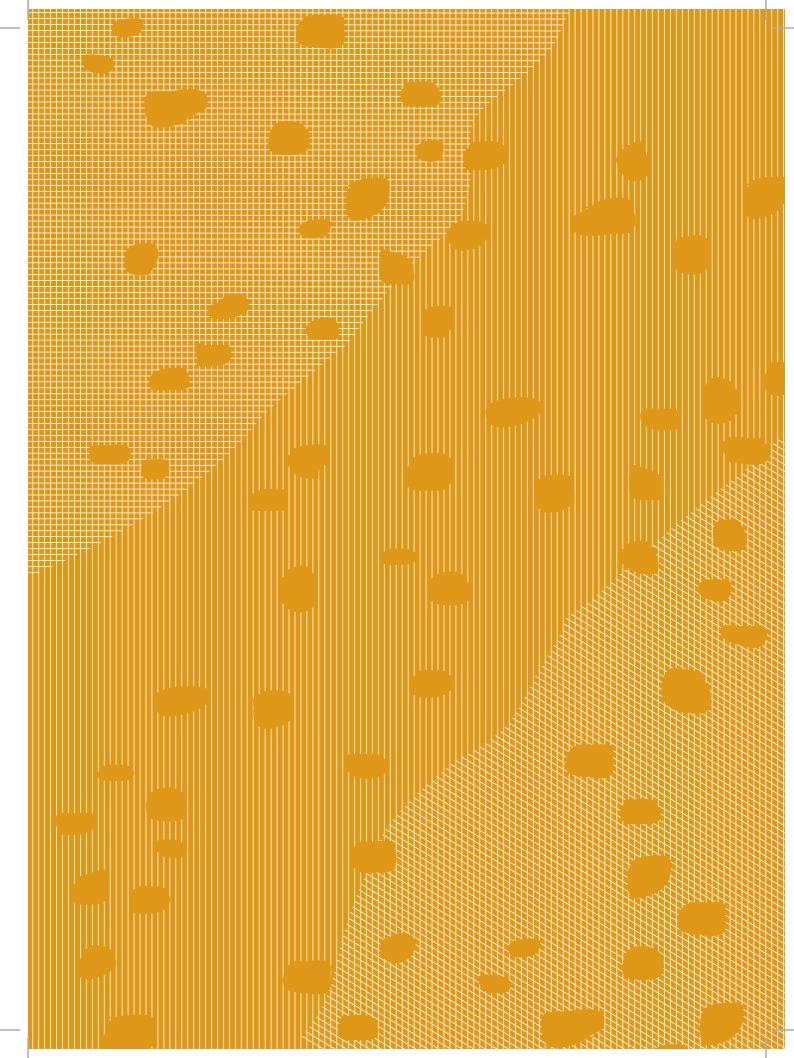


L'ÉROSION DES SOLS, UN PROBLÈME SOCIAL?



L'érosion des sols peut être appréhendée comme un risque moderne, produit de l'activité humaine, qui se différencie des menaces environnementales « traditionnelles » par son impact globalisant (Wanneau, 2011). Cette définition différencie le risque du danger selon deux critères (Beck, 2001):

- 1 Le premier tient à la perception globalisante du risque qui se répercute autant sur les émetteurs (les agriculteurs qui perdent leur sol) que sur les acteurs non impliqués par son émission (les riverains qui subissent des dégâts, comme l'inondation des caves, ou encore les communes impactées). Lorsque la coulée d'eau boueuse sort de la parcelle, elle concerne aussitôt la société globale et devient ainsi un problème social et politique.
- 2 L'érosion des sols suscite des **problématiques sociales** qui vont bien au-delà de la gestion du seul risque érosif et interroge la pérennité d'un modèle agricole qui, en Alsace, s'est construit autour du couple labour-maïs. Les solutions dépassent le cadre purement technique (bassins d'orage, fascines), mais questionnent la place et le rôle du métier d'agriculteur à l'échelle d'un territoire partagé : il est question du contrat social entre le monde agricole et le restant de la société.



LES SOLUTIONS ENVISAGÉES



Face aux conséquences économiques, sociales et environnementales des coulées d'eau boueuse, différents dispositifs en amont ont été envisagés par la Chambre d'agriculture d'Alsace de la région Grand Est:

L'ASSOLEMENT CONCERTÉ

Les agriculteurs sont invités à se **concerter** afin d'alterner dans l'espace les cultures de printemps (maïs) et les cultures d'hiver (blé) sur les chemins d'eaux principaux. Ce dispositif s'accompagne par la mise en place de bandes enherbées afin de créer une ceinture verte à l'aval des parcelles à forts risques érosifs. Ce dispositif peut aussi être accompagné par des dispositifs d'hydraulique douce (haies, fascines, miscanthus). Dans l'ensemble, ces solutions ont pour fonction de filtrer la terre entraînée lors d'une coulée d'eau boueuse.

POINTS FORTS

Une réponse potentiellement visible et rapide à mettre en œuvre

L'assolement concerté est susceptible de bénéficier d'une énergie sociale à l'échelle des territoires impactés. Suite à une coulée d'eau boueuse, les agriculteurs ont la possibilité d'agir immédiatement (en aout-septembre lors de l'organisation des assolements) et ainsi signifier à la communauté une prise en charge du problème (une possibilité de renouer un lien distendu entre les agriculteurs et les habitants) suite à un phénomène érosif.

Elle est « facile » à mettre en place

Cette solution bénéficie d'une acceptabilité sociale auprès des agriculteurs, car sa mise en place ne demande pas de bouleverser des pratiques (les itinéraires techniques, les manières de faire).

Pour les conseillers, elle offre la possibilité d'enclencher une dynamique collective

Dans un contexte d'individualisation de la profession, la nécessité de se rencontrer autour des assolements peut constituer une opportunité pour :

- Communiquer aux agriculteurs des informations sur les mécanismes de l'érosion (les situations à risque) et des connaissances sur les pratiques de réduction du travail du sol.
- Identifier des agriculteurs sensibles à une réflexion, voire à des expériences de réduction du travail du sol.
- Amorcer une dynamique collective d'échanges sur les TCsL entre agriculteurs intéressés.

POINT FAIBLE

Dans les parcelles de maïs, elle ne permet pas de réduire les départs de sols (l'érosion) à la source.

PRÉCONISATIONS

Communiquer sur les actions

Pour que cette solution soit socialement efficace, il est nécessaire de rendre cette action suffisamment visible : On peut imaginer des panneaux informatifs qui expliquent la démarche de l'assolement et la participation des agriculteurs locaux à sa mise en place.

Comment favoriser l'implication des agriculteurs?

- Les échelles de travail

Questionner les échelles de travail qui font sens aux agriculteurs : Imaginer des échelles d'action appropriables qui facilitent leur mobilisation : Plus on élargit les territoires d'action, moins la participation sera élargie et plus la participation diminue en faveur de ceux qui sont les mieux placés économiquement et socialement, ou des seuls habitués des réunions.

- L'appropriation du problème

C'est la formulation du problème par d'autres acteurs (conseillers, élus, riverains) qui peut expliquer (en partie) la difficulté de mobiliser les agriculteurs: plus le problème est formulé par d'autres (conseillers/ élus/ riverains), moins les agriculteurs vont s'impliquer.

INDICATEURS DE RÉSULTATS

Mesurer la mobilisation

Le nombre d'agriculteurs présents aux réunions et concernés par un risque érosif sur un bassin versant.

Comment mesurer le degré de participation/d'investissement des agriculteurs

Les agriculteurs ont-ils formulé le problème et les solutions possibles à partir de leur propre registre de savoirs et d'expériences. Cette appropriation, peut apparaître comme la première étape pour la constitution d'une dynamique collective qui soit pérenne à moyen terme.

UNE SENSIBILISATION AUX TECHNIQUES DE CULTURE SANS LABOUR (TCSL)

À la différence du premier dispositif, les TCsL réduisent l'érosion dans les parcelles, mais leur adoption requiert une modification des itinéraires techniques et de l'assolement.

En effet, leur mise en place se construit sur un **temps long**, et contrairement à l'assolement concerté elle engage l'agriculteur dans une conversion plus systémique qui interroge son rapport au sol (à la nature) ainsi que la conduite de son agrosystème dans son ensemble. L'acquisition de cette innovation passe par une phase de « détachement » de routines techniques (le labour) et une période d'apprentissage (une période de crise, de doutes) où l'agriculteur doit acquérir un nouveau rapport au sol. Cette phase nécessite un temps long et un collectif qui soutienne l'agriculteur dans sa démarche.

EN SYNTHÈSE

La transition aux TCsL n'implique pas un seul changement technique, mais demande :

- 1 D'acquérir des connaissances nouvelles qui vont permettre à l'agriculteur de conduire un travail de reconstruction du sol autour des principes de l'agroécologie. Il doit aussi se forger de nouveaux repères de jugement sur la réussite des opérations qui accompagnent les TCsL et se délier des anciens (parcelle propre, beau lit de semence, ...).
- 2 D'adopter l'idée d'un sol vivant : la transition entre un sol « support » et « vivant » est complexe car elle bouleverse des représentations de la nature fortement ancrées.
- **3 D'être accompagné et soutenu dans ce changement :** Cette transition (phase d'appropriation) doit être accompagnée et constitue une période de « crise » pour l'agriculteur.

Pourquoi une période de crise?

- professionnelle: cette transition au non labour précipite l'agriculteur dans un double travail de désapprentissage et de réapprentissage: il doit se délier d'anciennes manières de faire (construites autour du labour) pour en acquérir de nouvelles, désormais façonnées autour des TCsL. Cette transition peut engendrer un sentiment de perte de maîtrise technique.
- sociale: en adoptant des techniques encore mal connues et reconnues
 par ses pairs et du grand public, l'agriculteur risque de se sentir marginalisé.
 Ce sentiment peut venir conforter, voire amplifier la crise technique.

Les enjeux dans l'accompagnement au changement :

- Comment amorcer, soutenir cette transition et l'inscrire dans la durée?
- Comment accompagner le risque de perte de repères techniques?
- Comment sécuriser ce changement par une reconnaissance professionnelle et sociale?

POURQUOI LE LABOUR EST-IL SI FORTEMENT ANCRÉ CHEZ LES AGRICULTEURS

LE LABOUR, UNE TECHNIQUE OU UN DOMAINE D'ACTIVITÉS?

Ce que l'agriculteur manipule à l'échelle de sa parcelle, ce ne sont pas des techniques, mais des domaines d'activités (Darré, 1985), c'est à dire des manières de faire auxquelles il attribue une série de fonctions et d'objectifs. En effet, l'agriculteur va inscrire une pratique dans un « domaine des buts et des moyens » et donner à ces activités (telles que donner une ration, désherber, labourer) des « traits » et des « qualités ». L'agriculteur classe, organise et structure cela en une « organisation conceptuelle des choses » (Darré, 1985) qui lui apparaît cohérente et qui lui fait sens.

QUELS SONT LES ATTRIBUTS ET LES QUALITÉS ASSIGNÉS AU LABOUR PAR LES AGRICULTEURS?

- a Le labour prépare un « beau lit de semence » (qualité) afin de permettre une « bonne levée du maïs » (l'objectif). Derrière le terme « beau lit de semence », les agriculteurs octroient au labour deux qualités :
- le labour structure le sol (produit une « terre fine » selon leur expression).
- et facilite la levée de la semence, sa germination et l'enracinement de la culture.
- **b** Au-delà de produire un bon sol, les agriculteurs attribuent au labour une **fonction de désherbant** (qualité) pour « *protéger* » la semence de la concurrence (l'objectif). Cette fonction reste intimement associée à la précédente, car elle facilite la maîtrise des terres dites « *salissantes* ».
- c La charrue, une expertise du sol: Les processus biologiques (le sol, sa structure, ses propriétés) ne sont pas immédiatement perceptibles, et leur compréhension nécessite un travail de figuration et de mise en image. Cette mise en perceptibilité se construit par l'intermédiaire de la pratique, du geste (Wisniewski, 2007), ou de la technique, en l'occurrence du labour dans notre cas. Du point de vue des agriculteurs, la charrue fonctionne comme une médiation entre le sol et eux: elle joue le rôle de « sonde » qui leur permet de rendre « visible l'invisible », à savoir le fonctionnement et la structure du sol. La charrue contribue à façonner une mise en image du sol et à édifier des grilles d'appréciation des différents types de sols (Christen, 2017). Loin de constituer une simple tradition ancrée et rangée au statut de « folklore », cette pratique contribue à « expertiser » les qualités du sol, comme en témoignent les termes fréquemment utilisés par les agriculteurs « un sol lourd à labourer », « un sol léger »...

d – Le labour renvoie à une routine qui sécurise :

- Le labour s'inscrit dans une routine qui « fonctionne et qui « sécurise » économiguement.
- Le labour conforte une représentation de la « nature », où ils se sentent responsables d'une « nature » qu'ils produisent (Wintz, 2009). Les termes « produire » un « beau lit de semences », une « terre bien fine », traduisent

ce que les agriculteurs définissent comme étant de la nature : c'est ce qui est cultivé et travaillé.

e — Le labour : une pratique « clé de voûte » : Le labour doit être compris dans ses liens avec les autres itinéraires techniques. C'est à partir de cette pratique que l'agriculteur va piloter et organiser les interventions culturales qui vont suivre. Autrement dit, son action permet de coordonner les chaînes de décision (Reau et al., 2016).

EN SYNTHÈSE

L'agriculteur a attribué à la charrue des qualités et des objectifs qui forment une « cohérence des choses » susceptible de générer une résistance à l'entrée du non labour.

La pratique du labour a été renforcée dans une agronomie dite « hors-champs » : ce modèle se traduit par la standardisation des savoirs et des références techniques applicables au plus grand nombre d'agriculteurs. Dans ce schéma, le labour permet de coordonner les interventions culturales (qui sont devenues des références) et les chaînes de décision qui vont être prises par l'agriculteur à l'échelle de sa parcelle. Autrement dit, derrière cet itinéraire technique (le labour) l'agriculteur va pouvoir déployer des références clés qui sont connues et reconnues. Quitter le labour, implique d'abandonner ces références synonymes de sécurité.

Conséquences de ce modèle

- Une perte d'autonomie dans la mobilisation des savoirs sur les sols.
- Une relation distendue avec les spécificités du vivant.

Or, la mise en place des techniques de cultures sans labour favorise la vie du sol et des savoirs tacites (observation du sol), qui ont été oubliés ou dévalorisés mais qui apparaissent comme la clé de voute de ce système alternatif.



Deux parcelles contigües l'une labourée (maïs) et l'autre non labourée (soja Sources : Rémi KOLLER - ARAA.



LA TRANSITION AUX TCSL



POURQUOI CETTE TRANSITION EST DIFFICILE

Le retrait du labour questionne tout un système cohérent de pensée et de pratique du sol qui fait sens à l'agriculteur. Dès lors, le passage au non labour marque une transition qui implique une série de ruptures avec des pratiques et des routines antérieures. Dans cette dynamique de transition, le point de basculement le plus important - et le plus difficile - concerne la conception du sol, c'est-à-dire le passage d'une représentation d'un sol support à un sol vivant.

DONNER UN NOUVEAU STATUT À LA TECHNIQUE...

En effet, le passage aux TCsL demande à l'agriculteur de **changer de registre** et de donner à la technique un **nouveau statut**. Selon Raphael Larrère (2002), il existe deux familles de techniques qui génèrent des rapports distincts à la nature :

- 1 La première octroie à la technique un statut de maîtrise et de modification des processus biologiques.
- 2 La seconde inscrit la technique dans l'art du pilotage où celle-ci est utilisée pour accompagner, voire faciliter l'action positive des processus naturels dans le processus productif.

INSCRIRE LA TECHNIQUE DANS UNE NOUVELLE DÉMARCHE...

Le passage du labour au non labour nécessite d'inscrire la technique dans un nouveau registre qui implique un changement d'attitude et de rapport à l'égard du sol et plus généralement à la nature. L'adoption de cette nouvelle démarche est longue et complexe à acquérir, car il est davantage question de valeurs et de représentations plus « résistantes » aux changements.

QUELLE EST CETTE NOUVELLE DÉMARCHE À ADOPTER ? ON PEUT LA RÉSUMER EN 3 POINTS :

1 — Admettre que le sol peut fonctionner en intervenant moins

Les TCsL sont des innovations dites par retrait (Goulet et Vinck, 2012): elles consistent à retirer des techniques existantes (le labour) afin de privilégier les potentialités du milieu et de tirer parti des dynamiques biologiques. La technique implique un nouveau rapport à la nature car elle a pour particularité d'attribuer un nouveau statut aux dynamiques du sol: les processus vivants sont considérés comme des « partenaires » au même titre que les pratiques culturales. En d'autres termes, les vers de terre remplacent le labour dans sa qualité de créer une structure du sol favorable à l'enracinement. Cette requalification des processus biologiques du sol implique une nouvelle relation à la nature : le sol est un système vivant qui possède ses dynamiques propres avec lesquelles on peut composer.

2 — Comprendre avant d'agir

La conception d'un sol vivant demande à l'agriculteur de s'inscrire dans le registre de la compréhension (Demeulanere & Goulet, 2012). Cette attitude consiste à observer le sol et à le comprendre avant d'agir.

Or, la vie du sol n'est pas immédiatement perceptible ce qui nécessite d'acquérir des savoirs agronomiques (rôle des micro-organismes dans le sol, rôle des cultures intermédiaires, l'importance des rotations). L'innovation a pour particularité de ne pas reposer sur le développement d'une technique supplémentaire mais sur la production et l'acquisition de connaissances nouvelles. La maîtrise ne passe plus exclusivement par des itinéraires techniques, mais par la compréhension que l'agriculteur a de son sol. La mobilisation de savoirs agronomiques est importante car elle aide l'agriculteur à s'imaginer l'activité biologique du sol et ses impacts et donc à comprendre son sol.

3 - Adopter un « savoir composer »

L'agriculteur doit désormais inscrire son travail dans l'art du « Pilotage » qui consiste à accompagner le rôle et la fonction auxiliaire des processus biologiques dans les processus productifs : en d'autres termes, à favoriser des synergies. À titre d'exemple, les agriculteurs évoquent l'action combinée de la vie du sol avec celle de la rotation et des cultures intermédiaires. Le registre du pilotage demande de s'adapter à la singularité de la parcelle afin de composer avec les potentialités du milieu. Cette démarche nécessite également d'adopter une nouvelle attitude, qui consiste à « faire avec » les potentialités du sol.

En synthèse

Dans le parcours de conversion aux TCsL, les agriculteurs évoquent un « cheminement » qui semble bien plus important que la technique en tant que telle. C'est la compréhension du sol (et ses interactions avec les rotations) qui requiert le plus d'attention et qui demande l'adoption d'une nouvelle attitude, voire d'un nouveau rapport à la nature. L'adoption de cette démarche nécessite d'acquérir des savoir-être et des savoir-faire que l'on peut synthétiser autour de trois registres :

LES REGISTRES	SAVOIR-FAIRE / SAVOIR-ÊTRE
Un registre du vivant : Une nouvelle conception du sol	- Accepter que le sol puisse fonctionner par lui-même : accepter un « laisser-faire », voire un « lâcher prise
Un registre de la compréhension	 Observer et comprendre avant d'agir Apprendre à lire la vie du sol : acquérir un « savoir lire les potentialités du sol
Un registre du pilotage	 Acquérir un « savoir composer » (piloter les potentialités pour accompagner des synergies). Accepter un « faire avec » les potentialités du milieu.

UN CHANGEMENT PAS À PAS

La transition au non-labour se réalise dans un détachement progressif du modèle classique (maïs-labour) engageant une série de ruptures à l'image d'un changement qui se ferait « pas à pas ». Bernard Raymont et Frédéric Goulet (2014) emploient l'image de l'« insularisation » afin d'évoquer ce processus de changement progressif et endogène à l'agriculture conventionnelle. En effet, l'introduction des TCsL implique des bouleversements systémiques autour de trois piliers : non travail du sol, rotation et diversification des cultures.

De manière synthétique, nous pouvons différencier trois étapes qui traduisent des degrés de rupture différenciés dans la réduction du travail du sol. À chaque étape, l'agriculteur accepte un laisser faire et un lâcher prise et délègue le travail du sol à l'activité biologique (aux entités de la nature). Il s'agit d'une transition graduée où chaque étape franchie est un décrochage technique (rupture avec un travail mécanique du sol) et cognitif (on laisse faire le sol).

Trois étapes d'une transition graduée

- 1 Abandon de la charrue au profil d'outils à dents qui permettent de remonter la profondeur du travail du sol (expériences sur quelques parcelles). L'agriculteur apprend à travailler avec des résidus en surface. Le travail du sol (plus ou moins profond avec des outils à dents) permet de créer une « continuité » avec le labour et d'amoindrir le sentiment de perte de maitrise du sol. En effet, l'agriculteur retrouve –avec les outils à dents-l'effet attendu sur la structure du sol.
- 2 L'agriculteur diminue progressivement le travail du sol (profondeur et extension à d'autres parcelles) et introduit davantage de rotation et de diversification dans le système pour compenser le labour.
- 3 L'agriculteur fait confiance au sol : il ne confie plus le travail du sol à des outils mécaniques, mais il se fie à la vie du sol et au rôle des cultures associées. L'ensemble de l'agrosystème est en non labour, voire en semis direct.

Par ailleurs, il est intéressant de constater que le franchissement de ces différentes étapes n'est pas systématique: certains agriculteurs peuvent rester au second stade ou pour d'autres le non travail du sol peut constituer un premier point de basculement susceptible de se répercuter sur la gestion de l'agrosystème dans son ensemble. Dans ce dernier cas, on parlera de conversion.

Par ailleurs, c'est la manière d'entrer dans le non labour qui constitue une variable déterminante dans le degré de rupture avec le travail mécanique du sol : les agriculteurs pleinement intégrés à l'agriculture de conservation (AC), se sont convertis par conviction. Quant aux profils de la seconde phase, nous les retrouvons davantage dans des zones d'érosion, où le changement de pratique a été incité par les Chambres d'agriculture et organismes professionnels. C'est la nécessité de trouver une solution aux risques érosifs qui constitue l'élément déclencheur, et non une préoccupation agronomique.



Résidus dans une culture de Soia, Sources : Rémi KOLLER - ARAA

CONFIANCE ACCORDÉE AU TRAVAIL MÉCANIQUE DU SOL	ON APPREND À FAIRE CONFIANCE AU SOL	ON FAIT CONFIANCE À LA VIE DU SOL
ON INTERVIENT	ON ACCEPTE UN « LAISSER FAIRE » ET UN « LÂCHER PRISE »	ON PILOTE ET ON COMPOSE AVEC L'ACTIVITÉ BIOLOGIQUE DU SOL
 Le labour : sentiment de sécurité sentiment de maîtrise du sol 	 Abandon de la charrue mais maintien d'un travail mécanique et superficiel du sol (+/- profond). Apprendre à gérer les résidus et les adventices en surface. 	— L'activité biologique du sol, les couverts, les cultures intermédiaires remplacent le travail mécanique.
— Le Labour une activité clé de voute pour le déploiement des autres itinéraires techniques.	 Retrait de certains itinéraires (le labour) Maintien de liens forts avec certaines pratiques (peu de rotation, peu de diversité) Une logique d'arrangement avec le régime antérieur. + on travaille profond, - on fait confiance au sol + on travaille en surface, + on se détache du régime antérieur. 	Le processus de détachement s'étend à d'autres domaines de pratiques: Non travail du sol (voire semis direct) Rotation Diversification La stabilité du modèle antérieur ne fait plus sens/ ne « sécurise » plus.
LES SCEPTIQUES OU NON CONVERTIS	LES ARRANGEMENTS RÉVERSIBLES OU AGRICULTEURS EN TRANSITION (TCSL)	LES CONVERTIS (AGRICULTURE DE CONSERVATION OU SEMIS DIRECT)

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES TROIS ÉTAPES D'UNE TRANSITION GRADUÉE

LA TRANSITION: UNE PÉRIODE À RISQUE



L'enjeu : La période de transition entre les deux techniques est marquée par un sentiment de perte de repères techniques, voire de perte de maîtrise du sol. Les agriculteurs doivent ainsi passer par une phase d'initiation où ils vont réapprendre à reconstruire leur sol (reconstruire la vie du sol et appendre à la lire et/ ou inversement) afin de retrouver la maîtrise perdue. C'est au cours de cette période que le « risque » de revenir au labour, encore perçu comme un gage de sécurité, est le plus fort. Le bon déroulement de cette transition, marquée par des doutes, nécessite un cadre collectif et durable qui accompagne l'agriculteur dans son apprentissage et puisse prendre en charge la période d'incertitude qui accompagne la transition d'un sol support à un sol vivant.

COMMENT ACCOMPAGNER CETTE TRANSITION?

Le déplacement du labour au non labour peut être socialement accompagné de différentes manières :

- la familiarisation à la pratique du non labour peut être médiée par des collectifs d'agriculteurs qui expérimentent l'innovation et échangent sur leurs expériences (1).
- l'apprentissage de la démarche peut être conduit par des organismes professionnels (Chambre d'agriculture), via un suivi individuel couplé à des formations collectives (2).

1. DES ESPACES COLLECTIFS D'INITIATION ET D'APPRENTISSAGE

À l'échelle des territoires, nous avons identifié des collectifs, appelés « communautés d'innovation » qui réunissent des agriculteurs intéressés et préoccupés par la mise en place des TCsL à l'échelle de leur agrosystème.

Rôle

La « communauté d'innovation » a pour objectifs d'initier les nouveaux venus aux TCsL. L'héritage transmis est essentiellement immatériel et enseigne aux agriculteurs les savoir-être et savoir-faire décrits plus haut : admettre que le sol puisse fonctionner en intervenant moins, observer les sols et les comprendre avant d'agir, et enfin apprendre à piloter des synergies.

Fonctionnement

Le fonctionnement privilégie un espace collectif et participatif où les agriculteurs partagent leurs expériences et leurs doutes :

- L'initiation des novices aux TCsL est alors assurée par des agriculteurs
 « experts », qui partagent leur expérience, des informations et des méthodes.
- On privilégie une méthodologie collaborative où les agriculteurs et leurs parcelles deviennent eux-mêmes des points de référence dans la production et la transmission des connaissances.
- Ces collectifs fonctionnent comme un espace de traduction de savoirs techniques afin de les rendre adaptables/ appropriables à la situation de chaque agrosystème (voire parcelle ou type de sol).

Les savoirs échangés

Ce ne sont pas des savoirs agronomiques formels qui sont échangés entre agriculteurs, mais davantage des savoirs « situés » ou tacites : Les agriculteurs parlent de « problèmes à résoudre », « des choses qui marchent » lorsqu'ils font le récit des informations qu'ils apprennent au sein de ces collectifs :

- Ces savoirs apportent des solutions agronomiques « localisées » et situées (ils répondent à des problèmes concrets).
- Les savoirs transmis au sein de ces collectifs sont ancrés dans l'expérience, à l'échelle de la parcelle et retraduits dans un autre contexte agronomique (une autre parcelle, un autre sol).
- L'héritage est aussi matériel, car ce sont également des objets concrets (comme des revues, des livres, des documents) qui sont diffusés.
- Enfin, au sein de la communauté les novices peuvent aussi bénéficier d'un réseau, comme des contacts pour des formations à venir/ ou des agriculteurs chez qui les TCsL ont fonctionné.

L'importance du lien social ou d'une famille technique

Le choix du non labour est susceptible de situer l'agriculteur à la marge, sentiment accentué en Alsace où le couple labour-maïs constitue la norme. Des collectifs comme l'association « BASE » (Biodiversité, Agriculture, Sol et Environnement), des CUMA ou des GIEE (Groupements d'intérêt économique et environnemental) qui prennent la forme d'une communauté

de pratique sont susceptibles de créer du lien et d'assoir le sentiment de légitimité des agriculteurs engagés dans une conversion à l'agriculture de conservation.

- La constitution d'un collectif permet aux agriculteurs de bénéficier d'un cadre où ils peuvent échanger leurs expériences (leurs échecs, leurs doutes) librement en dehors du regard des laboureurs.
- Le collectif permet de recréer du lien entre ces différents « outsiders »
 et de ne pas se sentir isolés. Au-delà de l'appui technique, il procure
 une reconnaissance sociale en intégrant l'agriculteur à une famille technique
 qui lui renvoie une image positive de ce qu'il fait.
- L'intégration et la reconnaissance sociale par un groupe de pairs sont importantes : elles participent à tisser une relation de confiance entre l'agriculture et son sol.

En synthèse

Ces collectifs d'innovation fonctionnent selon les points suivants :

- 1 Au sein de ce réseau les agriculteurs partagent leurs expériences et leurs doutes.
- 2 Les formations sont dispensées par des acteurs de terrain et des parcelles peuvent servir de cadres d'apprentissage.
- **3** Les connaissances diffusées sont des savoirs situés : des connaissances expérimentées et adaptées à l'échelle de la parcelle.
- **4 –** On développe un conseil agricole participatif entre techniciens et agriculteurs.
- **5** La démarche, pour être pérenne, suppose une animation permettant l'accès à des ressources (informations, conseils, échanges d'expériences...).

2. UNE TRANSITION INDIVIDUELLE SOUTENUE PAR UN ACCOMPAGNEMENT

Pour accompagner individuellement les agriculteurs à rentrer dans la démarche non labour, les conseillers ont le choix entre deux manières de procéder.

- un changement radical : du labour à l'absence de travail du sol (semis direct).
- un changement progressif vers les TCsL ou dit « pas à pas ».

DU LABOUR À L'ABSENCE DE TRAVAIL DU SOL (SEMIS DIRECT)

Ce changement demande à l'agriculteur de faire confiance au sol sur une échelle temporelle relativement courte et de mobiliser les ressources biologiques (vie du sol, rôles des couverts, des cultures intermédiaires) pour palier à l'abandon du travail mécanique. La forme la plus aboutie est le semis direct ou le strip-till qui consistent à implanter une culture sans travail du sol au préalable. Selon ce schéma, une transition progressive est perçue comme une perte de temps: pour maximiser et stimuler l'activité biologique, il est nécessaire de stopper et ce très vite tout travail du sol.

Les avantages

- On évite les phases hybrides qui peuvent constituer des zones de « confort » pour l'agriculteur.
- On évite les effets de « dépendance » constitués autour du labour, susceptibles de se traduire dans un effet de captation des TCsL par le modèle agronomique antérieur. Autrement dit, le travail superficiel du sol serait recyclé au sein du modèle précédent, sans changer de démarche.

Les risques et inconvénients

- Le passage du labour au non travail du sol (semis direct, strip till) nécessite des changements techniques et cognitifs. Cette distance entre les deux modèles demande d'adopter de nouveaux savoirs et une nouvelle attitude à l'égard du sol (un savoir lire, un savoir composer expliqués dans la partie 3).
- Considérer le temps agronomique : la reconstruction de l'activité biologique du sol nécessite du temps (entre 3 et 5 ans) et les effets de la transition ne sont pas immédiatement visibles.
- Le passage du labour à un travail du sol sans labour demande des changements systémiques à l'échelle de l'agrosystème : ces changements de fond à des échelles différentes (parcelle, agrosystème, réseaux de savoirs) peuvent générer une période de crise, voire de perte de maîtrise du sol. L'échec peut se traduire par un retour au labour.
- La prise de risque pour l'agriculteur est maximale. Pour le conseiller, cela se traduit par une responsabilité accrue dans l'accompagnement et les décisions choisies.

LE CHANGEMENT PAS À PAS : DU LABOUR, AUX TCSL, VOIRE AU SEMI DIRECT

Le changement « pas à pas » consiste à maintenir des liens avec un travail mécanique du sol : celui-ci est superficiel (voire profond) mais est réalisé par un outil à dents ou un déchaumeur. Il s'agit d'un changement gradué, où chaque étape traduit un décrochage technique et/ou cognitif : la transition passe du labour, à un travail simplifié du sol (TCsL), voire à l'absence de travail du sol. Le conseiller peut accompagner l'agriculteur à se délier progressivement de l'action mécanique pour lui apprendre à faire confiance au sol.

Les avantages

- Il n'instaure pas de rupture radicale et permet au conseiller de construire une continuité entre les deux modèles.
- Le conseiller peut accompagner l'agriculteur à réduire progressivement le travail (et sa profondeur) du sol. En parallèle, l'agriculteur dispose de temps pour apprendre à composer avec les résidus et les adventices. Cette progression étagée permet d'éviter un sentiment de perte de maitrise du sol (gestion des résidus et des adventices). En effet, les agriculteurs familiarisés au labour, n'ont jamais appris à travailler (notamment pour les semis) avec des résidus en surface. Cette méconnaissance génère

des craintes quant à la préparation du sol au printemps pour les semis ou encore pour l'efficacité des traitements phyto (les résidus empêchent les produits d'atteindre les mauvais herbes).

- Cette manière de procéder permet aux agriculteurs d'expérimenter un travail superficiel du sol sur une parcelle, voire sur celles situées en zone à risque d'érosion (sans changer et bouleverser l'assolement de l'agrosystème).
- Des formations organisées par la Chambre d'agriculture d'Alsace de la région Grand Est, voire par des agriculteurs ayant expérimenté les TCsL, viennent apporter des connaissances techniques et agronomiques et appuyer une dynamique de transition.

Les inconvénients

— Le travail mécanique du sol peut constituer une zone de confort pour l'agriculteur, dans laquelle il retrouve des habitudes techniques du modèle antérieur. Ces habitudes se traduisent par un travail plus ou moins profond du sol (voire tout aussi profond qu'en labour) à l'aide d'outils mécaniques (chisel, déchaumeur) où l'agriculteur peut « mimer » un labour et retrouver ses qualités et ses effets (ameublissement, porosité du sol, gestion des résidus).

Certes ces habitudes liées à un travail du sol peuvent rassurer, voire sécuriser, mais peuvent également constituer un frein au franchissement d'étapes supplémentaires dans le travail superficiel du sol.

Des publics différents

Ces deux manières d'accompagner la transition au non labour sont susceptibles de s'adresser à des publics différents.

- Le changement progressif semble plus adapté à des agriculteurs soucieux de répondre à des problèmes d'érosion. De leur point de vue, le non labour et l'agriculture de conservation ne constituent pas une préoccupation majeure.
- Quant au changement plus radical, il est davantage adapté à des agriculteurs qui s'inscrivent dans une logique de conversion à l'agriculture de conservation.
 Dans ce cas d'espèce, on peut évoquer un changement d'identité professionnelle.

Enfin, ces deux manières d'introduire les TCsL répondent aussi à des objectifs différents :

- La conversion est adaptée à un public précis : elle est susceptible de cibler les agriculteurs pionniers, disposés à expérimenter ou à innover.
- Quant au changement « pas à pas », il est plus adapté à des situations où le conseiller souhaite s'adresser à un nombre important d'agriculteurs.
 Une communication sur le travail simplifié du sol atour d'objectifs progressifs et gradués est susceptible de bénéficier d'une meilleure acceptabilité sociale.

LA POSTURE DU CONSEILLER : COMMENT CES NOUVEAUX ENJEUX MODIFIENT LES MANIÈRES DE CONSEILLER ET D'ANIMER ?

Il peut être intéressant de développer une manière de « faire conseil » qui soit redéfinie autour de la co-production et de la recherche **coactive** de solutions. Dans ce cadre, les agriculteurs sont considérés comme des producteurs de connaissances. Le conseiller pourra être attentif à :

- Valoriser les savoirs des agriculteurs.
- Donner de la valeur sociale à leurs initiatives dans la co-construction des solutions.

Dans cette perspective, l'accompagnement repose sur une symétrie et une horizontalité entre agriculteurs et conseillers.

Deux manières d'accompagner

Avec les agriculteurs : une situation de co-construction ou le conseiller accompagne individuellement les agriculteurs à formuler les problèmes, les solutions à partir de leur registre de savoirs.

Le conseiller a un rôle de « traducteur » : comment aider et orienter l'agriculteur à :

- Identifier ses problèmes et à diagnostiquer la situation initiale des sols (si les sols apparaissent dégradés, le conseiller pourra aiguiller l'agriculteur vers une transition plus douce avec un effet « mime » d'un labour superficiel.
- Trier et à hiérarchiser les informations qu'il peut trouver sur les réseaux sociaux et dans les revues spécialisées.
- Introduire des connaissances agronomiques nouvelles dans le contexte de la parcelle tout en co-construisant avec son expertise.
- Tisser du lien entre les différentes exploitations: étant donné que la transition aux TCsL engage l'agriculteur dans un changement qui concerne plusieurs niveaux d'échelles (la parcelle, l'agrosystème, les réseaux de production de connaissances), le conseiller peut se situer à l'interface de ces différentes échelles et faire le lien entre les réseaux de connaissance, les expériences sur d'autres exploitations et la situation particulière d'un agriculteur.

Entre les agriculteurs : comment permettre aux agriculteurs de conduire eux-mêmes leurs réflexions sur l'adoption d'une innovation?

Dans ce contexte la production de connaissances comporte une dimension collective forte : ce sont les agriculteurs qui échangent sur l'adoption d'une innovation et se transmettent des expériences.

Quel est le rôle du conseiller dans cette configuration?

- L'accompagnement prend la forme d'une aide à la construction d'un collectif
- Une aide à l'animation du collectif
- Un appui à la définition des problèmes et à un diagnostic initial des sols
- Un transfert et un apport de connaissances

CONCLUSION

En synthèse, nous pouvons faire émerger trois points :

1 - Les canaux de diffusion de l'innovation

L'appropriation des TCsL ne semble pas compatible avec une diffusion verticale, sous la forme d'un « kit » prêt à l'emploi transmis aux agriculteurs. Au contraire, c'est dans une expérimentation graduée, à la fois collective et adaptée, que l'innovation a été appropriée durablement et avec le moins de difficultés.

2 – Quels savoirs et l'importance d'une attitude à l'égard du sol

Leur apprentissage est facilité par l'acquisition de savoirs agroécologiques, mais ces connaissances ne sont pas formelles ou institutionnelles. Ce sont des savoirs situés (des manières de faire, des problèmes à résoudre) qui circulent et qui s'échangent entre agriculteurs : ces savoirs ont pour particularité de répondre à des questions pratiques et restent insérés dans le contexte de la parcelle. Or, leur acquisition n'est pas suffisante car le non labour reste associé à une démarche qui requiert l'acquisition d'un « savoir voir » le sol. En effet, les agriculteurs doivent se familiariser à « l'attention » (Arpin et al., 2015), c'est-à-dire à apprendre ce à quoi leur regard doit être sensible pour observer, lire et comprendre leur sol. Il s'agit bien plus d'un savoir technique, mais d'une capacité de l'agriculteur à tisser des relations avec son sol en apprenant à être attentif à des informations, à pouvoir les décoder et leur donner un sens. Dans cette démarche, l'agriculteur apprend à être sensible aux traits et aux caractéristiques de son sol et en retour il apprend aussi à être affecté, éduqué par ces signes.

3 – Des nouvelles relations à la technique, au social et au vivant

Bien que les TCsL impliquent de se détacher de certains liens (le labour, des savoirs, des habitudes), leur acquisition permet d'en tisser de nouveaux. En effet, les TCsL participent à recréer du lien social entre agriculteurs : elles stimulent les échanges d'expériences et la construction de solutions collaboratives à travers des communautés de pratiques. Enfin, les TCsL offrent la possibilité aux agriculteurs de rénover un lien distendu avec les spécificités du vivant. Leur mise en place demande de développer des savoirs tacites, comme l'observation de la vie du sol, et de reconstruire des pratiques professionnelles qui s'insèrent dans un rapport direct au vivant, voire dans un rapport sensible au sol.

BIBLIOGRAPHIE

Arpin Isabelle | Mounet Coralie | Geoffroy David, 2015, « Inventaires naturalistes et rééducation de l'attention », Études rurales, n°195, pp.89-108.

Barbier Jean-Marc | Goulet Frédéric, 2013, « Moins de technique, plus de nature : pour une heuristique des pratiques d'écologisation de l'agriculture », Natures Sciences Sociétés, n° 21, pp. 200-210.

Beck Ulrich, 2001, La société du risque. Sur la voie d'une autre modernité, Paris, Aubier, (trad. fr. de Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Suhrkamp, Frankfurt am Main, 1986).

Bernard de Raymond Antoine | Goulet Frédéric, 2014, Sociologie des grandes cultures. Au cœur du modèle industriel agricole, Éditions Quæ.

Christen Guillaume, 2017, « L'agriculture verte : rupture ou continuité avec le modèle individualiste technicien? », P. Hamman, (dir.), Ruralité, nature et environnement. Entre savoirs et imaginaires, Editions Erès, pp. 181-205.

Darré Jean-Pierre, 1985, La parole et la technique. L'univers de pensée des éleveurs du Ternois, Paris, L'Harmattan.»

Demeulenaere Élise | Goulet Frédéric, 2012, « Du singulier au collectif. Agriculteurs et objets de la nature dans les réseaux d'agricultures « alternatives » », *Terrains & travaux*, vol. 20, n°1, pp. 121-138.

De Tourdonnet Stéphane | Brives Hélène | Denis Michèl | Omon Bertrand | Thomas Frédéric, 2013, « Accompagner le changement en agriculture : du non labour à l'agriculture de conservation, Revue AE&S vol.3, n° 2, pp.

Goulet Frédéric, 2008, « Des tensions épistémiques et professionnelles en agriculture. Dynamiques autour des techniques sans labour et de leur évaluation environnementale », Revue d'anthropologie des connaissances, n° 4, pp. 291-310

Goulet Frédéric | Vinck Dominique, 2012, « L'innovation par retrait. Contribution à une sociologie du détachement », Revue française de sociologie, n° 53, pp. 195-224.

Raphael Larrère | Philippe Fleury | Loriane Payan, 2007, « La nature des éleveurs : sur les représentations de la biodiversité dans les Alpes du Nord », *Ruralia*, n° 21, en ligne : http://journals.openedition.org/ruralia/1846.

Reau Raymond | Cros Claire | Leprun Benoit | Merot Emmanuel | Omon Bertrand | Paravano Laurette, 2016, « La construction des schémas décisionnels et leur mobilisation dans le changement des systèmes de culture », Agronomie environnement et sociétés, vol.6, n°2, pp. 83-91.

Vankeerberghen Audrey | Dannevoye Bastien | Stassart Pierre, 2014, « L'insularisation comme mode de transition. Le cas de l'agriculture de conservation en Région wallonne », Sociologie des grandes cultures. Au cœur du modèle industriel agricole, Éditions Quæ, pp. 61-76.

Wanneau Krystel, « Sécuriser le changement climatique », in Stéphane La Branche (dir.), 2011, Le changement climatique : du méta-risque à la méta-gouvernance, Paris, Tec & Doc, pp. 103-127.

Wenger Étienne, 1998, Communities of Practice. Learning, Meaning, and Identity, New York, Cambridge University Press.

Wisniewski Osh, 2007, « Apprendre en perspective : chasse, intentionnalité et mimésis chez les chasseurs iñupiaq du nord-ouest alaskien ». ethnographiques.org, n°13 - [en ligne].

Wintz Maurice, 2009, « La nature quotidienne, entre exploitation et contemplation », In LIGUE ROC Humanité et biodiversité, Ed. Descartes et C¹⁰. Paris: pp. 39-52

FINANCEURS



PARTENAIRES















Gestion des risques et histoires des coulées d'eau boueuse

10UAI KOCH 67000 STRASBOURG engees-gerihco@unistra.fr 03.88.24.82.40 gerihco.engees.unistra.eu

