



SEMINAIRE SOLS ET EAUX

Compte rendu des présentations et échanges de la journée du 22 Juin 2017.

La lecture de ce compte-rendu est à compléter avec le visionnage des différentes présentations, ainsi qu'avec les [podcasts](#) en téléchargement sur [notre site internet](#).



9H30 - OUVERTURE DE LA JOURNEE PAR THIERRY DE NOBLENS (PRESIDENT DE FNE MIDI-PYRENEES) ET PAR MICHEL DUBROMEL (PRESIDENT DE FNE)

10H – PRESENTATION DE LA MOBILISATION AUTOUR DE « L'APPEL DU SOL » SOPHIE FLECKENSTEIN

La connaissance est à la base de notre action, ce préalable rend possible ensuite l'action de protection. Nous nous sommes engagés pour qu'il y ait un texte réglementant les sols. Cela passe aussi par l'action dans les territoires.

L'eau et l'air sont protégés d'un point de vue juridique. Ce n'est pas le cas pour le sol. Une grande mobilisation citoyenne a été lancée à l'échelle européenne via une campagne intitulée « [People4soil](#) ». Nous relayons cette ICE (Initiative Citoyenne Européenne) issue d'ONG et d'Associations Européennes, intitulée "APPEL DU SOL", qui demande aujourd'hui une réglementation européenne pour protéger les SOLS. L'objectif est d'obtenir 1 millions de signature pour que la Commission européenne se saisisse de la question.

Pourvoyeurs de sécurité alimentaire, de préservation de la biodiversité et de régulation du changement climatique, les sols constituent l'une des ressources les plus stratégiques de l'Europe. Il est temps d'en assurer la protection sur notre continent.



Nous souhaitons sensibiliser le grand public sur l'importance des sols, milieux méconnus, et faire connaître et adhérer au projet d'ICE. C'est pourquoi il est pertinent d'apporter des éléments de connaissance, pour faire évoluer les comportements et la réglementation (modèles agricoles, urbanisation, sites et sols pollués (SSP)...). La réalisation de cet objectif passe, en ce qui nous concerne, par la promotion de ce site → www.lappeldusol.fr, par des rencontres (appels à projets de FNE/associations adhérentes), l'utilisation d'un triporteur dédié au « sol » dans des événements et festivals.

10H30 – PRESENTATION DU LIEN « SOLS ET EAU » PAR LE RES'EAU SOL ANIME PAR JACQUES THOMAS (RHIZOBIOÏME ET DIRECTEUR DE SCOP SAGNE) VOIR PRESENTATION POWERPOINT EN PJ

L'EAU ET LA VIE TERRESTRE

Rappel : nous sommes d'abord de l'eau et la vie a été uniquement dans l'eau pendant 3 milliards d'années. C'est donc bien ce qui nous caractérise, en outre notre cerveau est composé à 80% d'eau.

Notre sang a une composition assez proche en sels minéraux que l'eau de Mer. Les premières formes de vie = lichen, organisme composé de trois éléments dont des levures et champignons.

Les formes vivantes issues de l'environnement primitif n'ont pu conquérir la terre qu'à condition de s'y mettre à plusieurs, notamment via les phénomènes de coopération et de symbiose. Les premiers fossiles qui nous montrent des plantes plus évoluées ce sont des rameaux portant des structures reproductrices ; il en a été retrouvé un peu partout en Europe et en Amérique. Ces plantes primitives ne comportent pas de racines, sans doute des formes de crampons- (cf. diapo 8 et s.).

La plante supérieure n'est pas adaptée pour puiser eau et éléments minéraux dans son milieu ; elle va s'aider de champignons. **Les formes vivantes issues de l'environnement primitif n'ont pu conquérir la terre qu'à condition de s'y mettre à plusieurs, notamment via les phénomènes de coopération et de symbiose.**

Symbiose [mycorhizienne](#), dès l'origine. Avantage aux deux partenaires, la plante supérieure va tenter de vaincre l'apesanteur mais n'est pas armée pour aller chercher l'eau et les minéraux en profondeur, va s'aider des ifs. Aujourd'hui encore, la plupart des plantes supérieures sont mycorhizées.

Des annélides marins qui comportent des soies, sont des formes de vers marins ; ils ont au cours du temps su quitter l'eau salée pour aller vers l'eau douce en perdant leurs soies. **Ces vers d'eau douce vont aller au cours du temps vers le lombric en s'adaptant.**

Nous avons une paroi externe qui nous protège, nous avons un tube pour digérer avec 2 orifices, etc. : la différence essentielle entre le lombric et nous c'est la colonne vertébrale.

LE SOL



Lorsque l'on étudie les sols, il faut découpler les disciplines. Selon les compartiments les sciences concernées ne sont pas les mêmes. Donc pour travailler efficacement sur les sols, il faut travailler en inter-disciplines.

Il faut désormais beaucoup appuyer sur le fait que le sol est beaucoup régi par les lois de la biologie, c'est la vie sur terre qui a permis de créer cette diversité d'espace sur la planète.

- **La pédogénèse**

Le pédologue parle d'horizons quand il parle de sols.

- Décomposition de la roche mère avec des phénomènes physiques (gel, froid, ...) et biochimique (dissolution, hydratation, ...)
- Enrichissement en matières organiques
- Phénomènes de migrations et d'accumulations
(Phénomènes très longs : podzols 5000 ans, luvisols 100 000 ans, latérites encore plus).

En Europe on estime la production nette du sol à quelques centaines de kilos (env 250 kg/ha/an) ce qui est extrêmement faible. Très lent.

- **Une 3^{ème} façon de présenter les sols c'est de dire que c'est un bioréacteur**

(Bio-physicochimique), une interface entre la biosphère et l'atmosphère. Dans ce bioréacteur se réalisent des phénomènes de flux : fragmentation, décomposition, humidification, minéralisation.

Mis en forme : Retrait : Première ligne : 0,63 cm

Mis en forme : Soulignement

Quand on regarde le flux de carbone dans les présentations, couramment le compartiment sol est oublié. Or c'est une part énorme du carbone. Tout le carbone produit est passé à un moment ou à un autre par le sol. 60% du carbone en circulation se situe dans le sol.

L'essentiel du carbone est sous forme fossile car pendant très longtemps il n'y avait pas de possibilité de dégradation du carbone par des formes vivantes (d'où le charbon, ...). Progressivement, c'est parce qu'il y a plus d'oxygène, parce qu'il y a eu ozone, que la vie a pu coloniser les sols. Ce réacteur est essentiellement composé par une biomasse souterraine.

Quelques chiffres à retenir : en moyenne mondiale on compte entre 10 et 17 tonnes/ha de biomasse dans le sol : **Micro-organismes 2 à 10 tonnes/ha Vers de terre 200 à 4000 Kg/ha**

Collemboles 20 à 40 kg/ha

Larves insectes 450 Kg/ha

Point d'alerte : Quand on conçoit la nature sous la forme d'une trame (modèle en deux dimensions) on en oublie sa verticalité, la troisième dimension (le sol) et la quatrième (l'évolution dans le temps)
→ Ainsi s'agissant de l'outil trame verte et bleue (TVB), il faut impérativement la traduire au moins sous forme d'un espace en trois dimensions.

Un holobionte (diapo 31) est un méta-organisme (dans notre corps c'est le microbiote). Holobionte → au côté de l'organisme principal, toutes les bactéries qui lui sont associées, qui vivent en symbiose avec. On essaie de comprendre comment les systèmes fonctionnent au niveau de la biocénose

Le héros du sol c'est le lombricien. Le 1^{er} à avoir vraiment étudié les lombriciens (il ne faut pas dire lombrics pour parler de l'ensemble des vers de terre) c'est Charles Darwin (1882). Il dit d'ailleurs que terre végétale est inapproprié on devrait dire « **terre animale** ».

Marcel Bouché, l'autre « pape » des vers de terre, a travaillé sur le lombrimix : il parle de production de 270t/ha/an. Il parle de biosol, c'est le nœud de la biodiversité terrestre, de plexus écosystémique.

Flux de matière + d'énergies + d'informations = biodiversité (cf. Jacques Weber)

L'EAU DANS LE SOL

Quand on présente le cycle de l'eau, on parle de tout ce qui est visible voire les écoulements de l'eau souterraine, mais on n'en dit guère plus sur la phase sol.

Dans le sol, l'eau arrive par les précipitations, par du ruissellement, par des sources, des percolations, des écoulements hypodermiques, des nappes en pression, des remontées capillaires, voire des sources artésiennes. Inondation, débordements, écoulements de surfaces, remontées capillaires, ... sont les sorties.

Voir schéma de la diapo 40 pour comprendre les mouvements d'eau : eau de gravité, eau retenue, eau liée, macroporosité, mésoporosité, microporosité, ...

Les sols sableux ont une faible eau mobilisable, les limons davantage et les argiles encore plus.

Puisque les sols sont différents en France, les réserves sont très diverses d'une zone à l'autre.

En général, quand on parle de l'eau, on parle de deux compartiments principaux, le bassin versant (hydrologue) et en profondeur (hydrogéologue). L'un et l'autre vont ignorer ce qui se passe sur la couche très fine du sol. Les pédologues forestiers ont fait ce travail.

Que fait-le vivant pour mobiliser l'eau ?

Il est important de noter que le premier moteur c'est le vivant.

Et en particulier le fait qu'il soit en mesure de modifier la capacité d'infiltration d'un sol.

Les lombriciens vont améliorer la macroporosité du sol en permettant l'infiltration : Les lombriciens sont capables de faire jusqu'à 890 m galeries/m². Le rétablissement total de l'effet lombriciens sur un site précis a été de près de 3 ans (sol en Ile de France compacté par roues de tracteur). Améliore de 25% en 10 ans la réserve utile du sol, divise par trois le ruissellement et l'érosion (étude de Rennes), l'eau en elle-même n'a pas beaucoup de force, ce sont les particules présentes dans l'eau qui lui donnent sa force, l'accélération de l'écoulement est au carré, On ne peut pas généraliser de telles données, d'autres exemples sont données en séance (diapo 43). Le biosol, c'est de la matière organique. Brassage de 270T/ha/an.

Lombrimix = amélioration de la mésoporosité.

Stabiliser le sol : complexe argilo humique, lombrimix et glomaline (glycoprotéine produite par les hyphes et des spores de champignons) – on s'est rendu que depuis 15 ans que les glomaline vont protéger les lombrimix. Les hyphes (éléments filamenteux de base) vont consolider les agrégats.

Transporter l'eau : les champignons associés à d'autres : Les hyphes mycorhiziens = racines X 1000 – les plantes supérieures sont capables d'envoyer des messages grâce au réseau mycorhizien à d'autres plantes.

Le lombrimix utilise les microbes pour transformer la matière organique, externalise la digestion des matières organiques, reviendra le manger.

Sol et humanité, un paradoxe

Le sol assure de nombreuses fonctions écosystémiques (approvisionnement, régulation, biotope) mais aussi des services et aménités (soins, lieux de vie, matériaux, culturel).

Cléopâtre avait sacralisé les vers de terres car le rôle des vers de terres sur la fertilité avait été reconnu par ses savants. **Aujourd'hui nous sommes les héritiers d'une période incompétente sur le fonctionnement réel des sols. Depuis ce matin on a perdu 23,4 ha de terre fertile...**

Dans le Lauragais, 49 % des sols autour de Castelnaudary perdent plus de 21 T/ha/an.

Les phénomènes d'érosion des sols depuis 50 ans sont très inquiétants ; nous sommes dans une zone **extrêmement fragile**.

« En France on a environ 1,4 km fossé/km2 ... c'est terrible ». (Remarque du rédacteur : Leur fonction de drainage conduit à abaisser le plafond de la nappe superficielle et à modifier la végétation et le paysage naturel. Ils peuvent alors provoquer la destruction de zones humides, atténuer ou augmenter le risque d'inondations et de sécheresse, selon leur position et linéaire dans le bassin versant. Lorsqu'ils ne sont pas enherbés ou stabilisés par les racines de haies, ils peuvent être érodés par l'eau et contribuer aux phénomènes d'érosion en amont, et d'eutrophisation et augmentation de la turbidité des eaux en aval.

Pourtant il existe des solutions, il faut fabriquer des biefs dans les fossés, cela permet l'infiltration des eaux ; si cela est promotionné en Suisse, c'est peu connu en France. Faire la promotion de techniques de ce genre est incontournable si on veut augmenter la capacité d'eau.

On a perdu environ 60% de la matière organique des sols. En outre la matière organique qui reste est presque du carbone fossilisé, peu mobilisable pour les vivants. Pas exploitable. Baisse de la perméabilité, baisse de la capacité stockage en eau, de la biocénose, augmentation du rejet des CO2 dans l'atmosphère.

Effet négatif important du glyphosate sur les champignons mycorrhiziens.

Depuis quelques dizaines d'années on plafonne en termes de fertilité et de rendements. Bien Souvent on explique cette baisse par la PAC/ le changement climatique/ frein de la science qui trouve pas les solutions... **rarement on s'inquiète du lien entre le plafonnement de ces rendements et la vie des sols. Il est en réalité très inquiétant d'aller chercher des causes extérieures au plafonnement des rendements.**

Observer pour ré-approviser le sol

Les meilleurs ambassadeurs du sol sont les paysans eux-mêmes → [Réseau Sol + Pecnot'Lab](#)

Donc on propose diverses choses aux paysans

- Aux champs, mesurer la perméabilité (infiltromètre double anneau)
- Test du « sac de déchets » (diapo 62)
- Mesurer la respiration microbienne (3 fois plus efficace en prairie naturelle qu'en zone travaillée chaque année dans un cas concret)
- Mesurer le taux de glomaline dans un sol

Quelques lectures

- Frédéric Denhez : Cessons de ruiner notre sol
- Marcel Bouché : Des vers de terre et des hommes
- Christian Feller, ... : Le sol une merveille pour les sols
- Jean Garbayé : La symbiose mycorhizienne
- Les sols et la vie souterraine
- André Frotin : Les mycorhizes
- Le sol vivant – base de pédologie – biologie des sols



FIN DE LA PRESENTATION

11H45 - L'ASSEMBLEE DES PARTICIPANTS EST AMENEE A POSER DES QUESTIONS A

L'INTERVENANT, M. JACQUES THOMAS

Question : Combien de temps faut-il pour régénérer un sol ?

Réponse : C'est très variable, après un labour en prairie naturelle, il faut une quinzaine d'années. Ce qui est certain c'est que ce n'est pas immédiat. La grande difficulté qu'on aura pour le travail de régénération des sols, c'est que lors des premières années, nous serons dans un travail de restauration, on ne pourra pas juger de la pertinence des techniques mises en place, il faudra attendre la restauration pour avoir un regard pertinent.

Question : Qu'est-ce que la glomaline ?

Réponses : Il s'agit de la substance secrétée par les ifs (champignons, dans leur partie filament)

Question : Comment faites-vous pour développer le Pecnot'Lab ?

Réponse : Il ne faut pas beaucoup de connaissances pointues pour s'y coller, c'est un petit budget pour produire l'opération, (2 ans avec 20 agriculteurs). Cependant c'est relativement chronophage et nécessite un certain budget pour les déplacements.

Question : En zone méditerranéenne, quelle est la durée de la pédogénèse ?

Réponse : L'actuelle pédogénèse dans cette zone est sur des sols dégradés, tout le bassin a subi des excès depuis l'antiquité, tous ces espaces sous climat méditerranéen ont une pédogénèse contrainte par le fait qu'on est sur des sols squelettiques, usés des milliers d'années de culture.

Question : Je m'interroge sur fonctionnement d'un sol quand il est dans une sorte d'isolat (un ha avec autour des mauvaises pratiques, des infrastructures de transports...).

Réponse : De fait, s'il y a isolat, le sol aura des difficultés à gérer les fonctions écosystèmes. Les échanges micorhyziens peuvent fonctionner à plusieurs centaines de mètres (ex : Les champignons micorhyziens ont des relations jusqu'à 150 mètres) d'où le fait par exemple qu'une haie est bénéfique à l'ensemble de la parcelle. Dans un gramme de sol il y a mille espèces de bactérie, et 1 million de cellules.

Remarque : On parlait à l'époque de fatigue des sols, « le meilleur moyen c'est qu'ils se reposent ». Il y a 40 ans un exposé tel que celui que vous avez fait était impensable, moi je suis stupéfait. Il y a des chiffres clés à répéter : un sol = 2500 tonnes de terre par hectare. Un SOL produit aujourd'hui très peu de matériaux qui vont nous nourrir, on ne sait pas produire, fabriquer un sol. Sur un sol nu, par temps pluvieux, on peut perdre des quantités de terre. A titre personnel, j'ai une

parcelle, 12 ans après elle n'est toujours pas restaurée. Il y a 2 effets à expliciter : cette durée (à expliquer aux paysans) et faire attention aux voisins (hydrologie, celui qu'il y a en dessous).

Question : Dans le cadre du PLU de l'agglomération de Toulouse, je constate qu'on supprime des zones pavillonnaires pour mettre des immeubles, on urbanise. Cela m'effraie notamment ce chiffre de 27m2 qui disparaissent chaque seconde, du coup ... Que doit-on faire ? Que peut-on faire en zone urbaine pour protéger et empêcher cette expansion de béton ?

Réponse d'un autre participant : A Toulouse, dans le PLU, on supprime les zones pavillonnaires pour mettre du bâtiment. Dans le bassin des Filtres, il y a des projets par Voies Navigables de France (VNF) pour urbaniser ce site. Que doit-on faire vis-à-vis de l'apport annuel de population ? Que faire pour limiter cette extension de béton ? La pollution atmosphérique vient en outre se greffer sur ce sujet .

Réponse : La véritable chose que l'on peut porter c'est un discours pour faire comprendre l'imperméabilisation des sols, etc. Essayer de sensibiliser et faire comprendre à vos voisins, discours argumenté par des faits et pas des croyances. Essayer de faire effet boule de neige ?

Remarque : On ne peut rien faire si on n'arrive pas à faire travailler agriculteurs avec vous. Importance de la science participative. On ne fera rien sans le terrain. Glyphosate est l'arbre qui cache la forêt des effets de ces milliers de molécules que l'on épand.

Remarque : Il y a les pesticides mais aussi les effets des engrais. Si vous mettez les immeubles à la place de zones pavillonnaires, c'est pour densifier. Mais du coup comment loger et ne pas imperméabiliser partout. Comment on réfléchit ensemble ?

Réponse : Il va falloir être imaginatif pour recycler les espaces.

Remarque : Administratrice de FNE depuis plusieurs années ; dans notre plaidoyer nous portons l'exigence que globalement on ne doit plus artificialiser (0 artificialisation supplémentaire) je souscris donc à votre formule de « recycler les espaces ».

Question : **Le sol est un acteur bio-physicochimique. Tout a toujours fonctionné, et nous avons délégué cela. Ce sont des agressions que nous menons : extractions minières, activités industrielles, etc. Le protocole du bioréacteur est détrôné par l'activité humaine. Quelle résilience du système ?**

Réponse : Si j'avais la réponse, je serais gourou...

En voulant améliorer la productivité végétale on se prive des capacités de succion de l'eau, le challenge aujourd'hui c'est comment améliorer l'alimentation en eau de nos plantes dans le contexte du changement climatique. Est-ce que la biomasse qu'on est mesure de produire est capable de s'alimenter en eau, et résister au stress hydrique ? Nos plantes sont devenues feignantes...Plutôt que

d'aller chercher l'eau dans les ouvrages, regardons comment nos terres fertiles peuvent être plus efficaces pour aller chercher l'eau.

On est obligé de traiter de la nature avec douceur désormais, fonctionnement par recyclage, douceur, coopération. Il est urgent d'arrêter avec les agressions systémiques.

14H30 INTERVENTION DE MME AGNES LANGEVINE (VICE-PRESIDENTE DE LA REGION OCCITANIE)



« Une première démarche régionale « EAU » a été lancée. Elle vise à définir une première stratégie à horizon 2030, intitulée [H2O 2030](#) → on va rentrer dans la phase de concertation, essayer d'anticiper notamment les conflits d'usage pour essayer d'adapter la gestion de l'eau au Les collectivités devront intégrer dans leur programme d'urbanisme les directives/le programme de la région.

Je soutiens l'appel du sol et pense que d'autres élus ici présentes auront le même point de vue. Cette région - comme d'autres - ne déroge pas au problème de l'artificialisation des sols, surtout compte tenu de l'arrivée de nouveaux habitants. Artificialisation de 103 000 ha de surface agricole utile (SAU) entre 2013 et 2016.

Aujourd'hui nous avons en région plusieurs chantiers qui concernent directement la protection des sols :

- Démarche eau horizon 2030 intégrant le changement climatique et qui va entrer dans sa phase de concertation pour déposer des cahiers d'acteurs (pour intégrer dans SRADDET).

- Dans le cadre de cette démarche, nous proposons aussi de participer à des événements à partir de cahier des charges.

Question : La région, qui se revendique première en terme de production agro-biologique va-t-elle appuyer sur les orientations sols dans l'agriculture ?

Réponse : Il y a quelques mois ont eu lieu les assises de la profession agricole, pas mal de propositions ont été faites. Donnant de l'importance aux sujets présentés aujourd'hui, intégrés dans l'éducation à l'avenir.

Des MAEC ont été négociées avec des montants et des enjeux, selon les zones et territoires tels ou tels enjeux sont mis en avant. Nous avons des obligations à tenir vis-à-vis de l'Europe. Aujourd'hui nous en sommes au deuxième appel à projet sur les **PAEC**, nous sommes limités en termes de financement pour l'application de mesures agro environnementales. Aujourd'hui nous gérons aussi en fonction de l'argent alloué à ces programmes. Les MAE sont prévues dans le cadre de la PAC ; on négocie avec des montants et des enjeux (eau, biodiversité, ...). En fonction de ce qui a été négocié avec l'UE, ... les PAEC les MAE y sont restreintes, nous n'avons pas assez de budget sur l'agrobio, le nombre de conversion étant important.

Remarque : le Sol n'est pas intégré dans les annexes de ces textes. Aujourd'hui nous perdons de la matière organique dans 95% des cultures. Si on fait de la Bio sans rentrer dans l'agroforesterie, on va avoir une érosion phénoménale. Alors qu'on est la première région en Europe à maîtriser cette technique.

Réponse : Cette question a émergé via le Plan Déchets Régional, dont l'un des axes est le retour au sol de la matière organique...



15H00 – TABLE RONDE : LES SOLUTIONS EN AGRICULTURE

Sylvain Doublet ; Ingénieur agronome – [Solagro](#)

Alain Daguzan ; Président du [CREAB](#) et agriculteur bio

Cécile Claveirole ; Rapporteuse de l'avis du [CESE](#) sur les sols

Alain Canet ; Directeur d'[Arbres et Paysages 32](#)

Jean-Claude Lajous ; Agriculteur – Vice-Président [AOC Sols](#)

Hervé Hourcade ; animateur de la table ronde et directeur par intérim de FNE Midi-Pyrénées



Sylvain Doublet : Il y a 6, 7 ans j'ai commencé à être impliqué sur le sujet dans le cadre de la préparation de la 1^{ère} directive qui n'a pas vu le jour. Quelques pays (dont la France) ont bloqués notamment sur le volet site et sols pollués (SSP). Les sols sont le volet pauvre en termes de protection ; cela ne veut pas dire que rien ne s'est fait. Des travaux ont eu lieu avec certains agriculteurs et le soutien de la recherche. La Suisse récemment a pris une décision d'aides aux agriculteurs en fonction du taux organique de leurs sols. La Belgique a mis en place aussi une politique de soutien / sols. On peut tout imaginer en termes de politique de soutien pour aller vers la préservation des sols.

Alain Daguzan : Je fais de de l'agriculture biologique de conservation (présentation de photos de mesure de couvert végétale sur son exploitation). Elle apporte des successions de cultures plus longues qu'en conventionnelle, on essaie de jouer sur la proportion de culture d'hiver et d'été. Plus on fait de culture d'hiver moins on est dépendant de l'eau l'été.

Sans intrants. Donc ne pollue pas l'eau. Le plus difficile à gérer, ce sont les plantes concurrentes. On a ensuite rajouté des mesures agro-écologiques : notamment d'agro-foresterie qui permettent la régulation climatique de la parcelle, et une meilleure structuration du sol, avec notamment le drainage par les racines, et le partage des minéraux. Les insectes auxiliaires peuvent s'y réfugier. Par conséquent je fonctionne en autonomie, ce qui me permet d'être décisionnaire et c'est aussi économiquement très intéressant. Il y a un travail du sol (recherche de la bonne profondeur). On améliore la fertilité naturelle avec toutes ces mesures. Alors pourquoi on n'arrive pas à mettre cela en place.

Agrobiologie : cycle plus long qu'en conventionnel – 25% seulement de nos cultures d'été – sans entrants et chimie – le problème ce sont les plantes concurrentes naturellement.

On peut se poser la question du pourquoi cela prend autant pour évoluer ? En fait il y a des risques à changer de techniques (semis irrégulier, couvert qui peut manquer d'eau l'été, même en travaillant bien je peux perdre 30% de ma productivité d'une saison à l'autre) dans un contexte économique fragile. A court terme, c'est un système risqué mais on capitalise : la quantité d'azote augmente, l'érosion est limitée, augmentation du taux de matière organique dans le sol. La santé de l'agriculteur est préservée. Il faudrait arriver à valoriser le métier d'agriculteur. Aujourd'hui ce n'est pas le cas.

Cécile Claveirole : Il est urgent de faire de l'agriculture avec les sols et non sur les sols. C'est notre responsabilité à tous sur ce sujet des sols. Quand on se retrouve dans d'autres instances on n'est pas forcément majoritaire quand on porte note parole, pourtant il s'agit bien de faire valoir : 1) l'intérêt général, 2) notre rôle dans nos choix de citoyens, 3) on a besoin de nos paysans et il faut les aider dans les démarches qu'ils font. Le [CESE](#) est très préoccupé par cette question-là.

Alain Canet : Le repos du sol ça n'existe pas c'est une vue de l'esprit, ça n'aime pas le compost, les agricultures de compost se cassent la gueule, ça a besoin de matière fraîche. On commence à y arriver. Agriculture qui copie le modèle de la forêt. Les plantes font les sols. En Occitanie nous avons une agriculture qui laisse les sols nus 117 jours/an en moyenne, c'est 117 jours de souffrance absolue. Les Mycorhizes ont rendu l'eau courante dans le sol.

Jean-Claude Lajous : A la base, j'étais aux Jeunes Agriculteurs et j'ai évolué de l'agriculture conventionnelle à l'agriculture de conservation ; au lycée agricole j'avais appris les labours profonds et les molécules. Dans les années 50 la charrue était là pour enlever les mauvaises herbes. Nous avons fondé l'Association occitane de conservation (AOC) des sols : 60 adhérents. Nous faisons la promotion de l'agriculture de conservation, par le biais du non labour, des techniques de conservation des sols du semis direct et des couverts végétaux. Il s'agit d'accompagner les agriculteurs par le biais de rencontres « bouts des champs » et colloques avec des personnes qualifiées.

Questions de Hervé HOURCADE :

Quels sont les enjeux sur les SOLS et L'EAU d'un point de vue qualitatif et quantitatif ?

Sylvain Doublet : Les SOLS jouent le rôle de filtre, sur la capacité des sols à stocker l'eau. Il semblerait qu'il y ait des évidences entre la vie des sols et l'eau. La recherche agronomique commence à mettre son nez dedans pour un jour prochain avoir des protocoles sur la question (Combien de terre peut-on perdre avec un orage de printemps au moment du semis ? Entre 15 et 50 tonnes à l'hectare). Aujourd'hui, si on a un sol en bon état, on limite énormément l'érosion. Dans les chiffres qui font mal : 20% de l'eau part en ruissellement en Midi-Pyrénées, c'est la triple peine systématiquement. Il FAUT VRAIMENT jouer sur la réserve utile dans les sols. Aujourd'hui les sols cuisent. On est dans une crise absolue, du sol !

Alain Canet : La capacité des plantes à aller chercher l'eau est essentielle (cf. exposé de ce matin).

Quels sont les freins vers ce modèle (agro-écologie) ?

Cécile Claveirole : Les freins sont systémiques, il ne suffit pas de changer un facteur, il faut tout changer en même temps. Il faut changer les filières amont et aval (coopératives, distributeurs, transformateurs). Former les agriculteurs et futurs agriculteurs à l'agro-écologie. C'est en train de changer. Il faut que ce soit « réseauté ». Un lycée agricole doit être un lieu de rencontre, doit être vu comme un centre vital. La COHÉRENCE des politiques publiques se pose aussi, il y a le premier pilier de la PAC dont l'aide va vers des exploitations non vertueuses. C'est de l'argent publique. Le citoyen est en droit de demander de la cohérence.

Alain Canet : Il faut monter un groupe « Agroécologie Occitanie ». Sur les couverts végétaux, il n'y a que 2 personnes qui font du conseil opérationnel en Occitanie. On croit encore très majoritairement que l'environnement est une contrainte en agriculture. La biodiversité c'est le moteur.

Jean-Claude Lajous : Certains protocoles ont été testés en 1998-2000 dans la région, sur ces aspects-là, donc on connaît les solutions.

Sylvain Doublet : Il est primordial, évidemment, de regarder si ce type d'agriculture est capable de nourrir la population. C'est ce que nous regardons avec [AFTERRES 2050](#), et notre réponse est OUI sous réserve de changer légèrement nos habitudes alimentaires. Cette agriculture est pérenne d'un point de vue de la production alimentaire, répond aux enjeux de nourrir la population. On peut généraliser ces pratiques nous permettant de manger et d'exporter notre nourriture.

Questions du public

Question : Cette façon de faire de l'agriculture est-elle adoptée par les Chambres d'Agriculture ?
Que font-elles ?

Jean-Claude Lajous : J'ai porté des actions au sein de la chambre mais sans demander de positionnement officiel de la part de celle-ci. Elles ne sont pas si opposées que ça à condition d'avoir un élu qui mène la danse.

Question : Alain, votre position sur le compost (« coquille vide ») est-elle parce que vous n'en avez pas besoin compte tenu de vos méthodes culturales ou c'est une position plus globale et pourquoi ?

Alain Canet : Je suis contre le compost tel qu'il est fait aujourd'hui. Son bilan énergétique est catastrophique, le carbone repart dans l'atmosphère par la montée en température et le produit est extrêmement pauvre en éléments nutritifs. On perd du carbone. Je dégrade la plupart des éléments nutritifs compris dans cette matière-là. J'amène un engrais très pauvre. Il faudrait laisser la matière fraîche sur place. Au-delà, les allers retours nécessaires pour déposer les éléments au compost sont à ajouter au bilan carbone.

Question : Pourquoi les animaux sont absents du système (élevage) ?

Réponse : Les animaux partent pour des raisons économiques et des questions de temps de travail. Pour des questions de stratégies économiques, les agriculteurs font au plus simple. Le principal intérêt d'avoir des animaux est d'allonger les rotations, via les cultures fourragères, mais attention les animaux n'amènent pas de matière organique. L'équation est telle qu'on va réduire le nombre d'animaux sur les territoires.

Question : Quels sont les facteurs de blocage sur l'agriculture de conservation...

Alain Canet : Le conseil agricole la plupart du temps n'a pas la compétence. En plus il y a le lobbying. C'est toujours des groupes d'agriculteurs qui ont fait bouger les choses et les échecs sont très largement exploités par tous ceux qui ne veulent pas que les normes changent.

Alain Daguzan : Dès que j'ai souhaité évoluer, je ne pouvais plus discuter avec mes voisins. Il faut inverser le rapport de force.

Sylvain Doublet : Des sociologues ont mis des mots sur cela, ils parlent de verrouillage sociotechnique. Pour les lever il faut protéger ceux qui osent prendre des risques. On doit mettre la pression sur le système dominant. Montrer la somme des initiatives, qui, mises bout à bout, crée un système cohérent.

FIN DE LA JOURNEE : N'oubliez pas de signer [L'APPEL DU SOL](#) !

UN GRAND MERCI AU PUBLIC PRESENT et aux INTERVENANT.E.S