

# ENSEIGNER A PRODUIRE AUTREMENT

## EPA PACA

Instruction au sosie avec Laurence Barret (enseignante en agronomie - Lycée Aix-Valabre) – 3 janvier 2015

Système de culture innovant et durabilité - BTSA APV2



### Instruction au sosie

L'outil « instruction au sosie » est issu de l'analyse du travail (Oddone) ; il a été adapté pour l'analyse de pratique pédagogique par B. Fleury (Agrocampus Ouest)

L'interviewer se place dans la position du sosie de l'enseignant. Ce dernier ne pouvant assurer un cours, le sosie doit avoir toutes les informations nécessaires sur la séquence à mener pour pouvoir se substituer à l'enseignant sans que les apprenants s'en rendent compte. L'instruction s'organise autour de 4 grandes questions.

- ◊ *Que faut-il leur apprendre ? (cœur de cible)*
- ◊ *Les apprenants, qui sont-ils et comment ça se passe entre vous ?*
- ◊ *Quel dispositif pédagogique mis en œuvre ?*
- ◊ *Institutionnalisation et réinvestissement des savoirs (savoirs-outils) ?*

Projet dans module M59 BTS APV. Objectif précis = CCF. Ça s'appelle porter un diagnostic de durabilité sur un système de culture. On peut aussi avoir une réflexion sur le territoire. Moi j'ai choisi le système de culture parce que j'ai trouvé que c'était plus simple à mener avec une classe de BTSA... sachant que c'est déjà suffisamment complexe.

Des BTS 2<sup>e</sup> année. Bien évidemment il y a des contenus de cours, et on envisage de placer cette épreuve assez tôt dans le temps. Dès la première année, une sortie de terrain pour les sensibiliser à la notions de durabilité et en particulier je l'illustre avec une exploitation qui travaille en semi sous couvert. Pour que les élèves prennent connaissance de nouvelles techniques, le rôle du vivant dans une exploitation. Comment on peut arriver à utiliser toutes les régulations au niveau d'une parcelle sur l'ensemble des parcelles et de l'intérêt des semis sous couvert.

## 1- QUE FAUT-IL LEUR APPRENDRE ?

S- La séquence : 20 h pluri et 4 heures d'oral. On se focalise là-dessus

LB- Avec 2-3 profs M. Nevière, réflexion sur les indicateurs de performance que l'on peut trouver ou utiliser sur une exploitation ; et puis le prof de biologie pour mettre de l'écologie au sein de l'agronomie ; intéressant de le faire participer à ses sorties, à ses réflexions parce qu'il a un cours sur les auxiliaires.

S- Dans ce temps de 20-24 heures, s'il y a une chose essentielle que vous voulez faire apprendre aux jeunes, c'est quoi ?

LB- On veut déjà leur faire apprendre comment fonctionne une exploitation d'un point de vue agronomique. Le CCF en M59 est à connotation agronomique et l'économie est un peu laissée de côté. L'élève doit être autonome sur un diagnostic. Comment fonctionne cette exploitation d'un point de vue agronomique. Il doit être capable dans un deuxième temps de faire un pronostic et donc d'analyse ce qui peut être amélioré dans ce contexte, dans ce territoire. Dernier temps, qu'est-ce que je peux proposer comme amélioration (des indicateurs vus en cours) pour que l'exploitation soit plus durable, plus responsable ?

S- Je n'y connais rien sur le fond, demain je dois te remplacer, quels sont les savoirs clés en jeu ? Tu as dit diagnostic, pronostic, proposition... ça veut dire quoi en termes de connaissances clés ?

LB- Il y a un collègue, J.-R. Monroval qui parle de schéma décisionnel, c'est un peu le terme qu'on doit utiliser. C'est ce schéma, cette conduite, ce fil directeur que l'on doit observer dans les exploitations. Essayer de comprendre pourquoi l'agriculteur s'est positionné de cette façon là et en fait quels sont les leviers qu'il va actionner pour faire entrer son exploitation dans la durabilité. Donc pour dire ça, on peut utiliser le terme de schéma décisionnel.

S-Et ensuite, il parlera de scénarisation pédagogique

LB- C'est ça. Moi auprès de mes élèves, j'ai élaboré ce travail il y a 3 ans, je l'avais fait en trois temps. Il me semble que pour des élèves, comprendre qu'il y a trois temps, trois étapes dans un raisonnement, je trouvais ça pas mal.

S- Moi, j'ai du mal là. Diagnostic : ils ont quoi pour regarder ? Il y a plein de choses à voir sur une exploitation. Si je dois te remplacer,... Tu as un outil pour diagnostiquer ? Ils ont déjà travaillé avec cet outil ? Ou tu le fais construire ? Comment ça se passe ?

LB- C'est vrai que ... le diagnostic se fait en deuxième année par ce que forcément, il faut avoir un bagage agronomique en mains. On ne peut pas demander un diagnostic à un élève de première année. Il y a quand même des connaissances qui sont derrière, et c'est avec ces connaissances qu'on peut rentrer dans cette phase

S- Tu fais référence à beaucoup de notions/concepts (parfois complexes) dans la fiche. Ont-ils été travaillé, validé

*La question de quelques indicateurs clés pour la durabilité d'un système cultural*

*Schéma décisionnel renvoie à approche globale ; des critères clés pour la prise de décision pour atteindre ses objectifs de durabilité*

*avant avec les étudiants ou est-ce que c'est l'objet des 20h de pluri ?*

LB- La majeure partie des notions sont acquises en cours aussi suivant le référentiel des BTS APV.

*S- Et c'est quoi ces connaissances clés ?*

Des connaissances d'agronomie, d'écologie, être capable de lire un analyse de sol, être capable de regarder un profil cultural, comprendre certains indicateurs de performance, avoir un regard sur les réductions de pesticides avec la compréhension de l'IFT ... Enfin tout ça.

*S- Tous ces concepts ont-ils la même importance pour le travail engagé ? Si non, quel est celui (ou ceux) qui sont les plus importants pour que les étudiants parviennent à bien diagnostiquer et faire de bonnes propositions ?*

LB- Le concept clé est celui de système de culture car les étudiants doivent à la fois réfléchir sur des leviers agronomiques sur les itinéraires techniques (changement d'une date de semis ou de variété par exemple) mais aussi ils doivent pouvoir reconcevoir un nouveau système avec par ex introduction d'une luzernière, une réflexion pour augmenter le taux de matières organiques, une réflexion globale pour diminuer l'IFT sur l'EA. Ce sont des exemples.

*S- Et comment je vais savoir s'ils y sont ? S'ils n'y sont pas ? Ils maîtrisent ou non ? Tu as un outil récapitulatif avec les points de vigilance ? Ils ont quelque chose, ou il faut que ça se construise, ou ça se fait comme ça ? Parce que toi tu sais les points clés à regarder, mai comment eux ... ? Comment ils se débrouillent eux ?*

LB- C'est vrai, mais voilà moi je sais que normalement ils doivent avoir un ensemble de connaissances, et avec ce panier garni, à eux d'utiliser cette fameuse boîte à outils, à eux d'aller chercher le bon outil qui va correspondre à l'exploitation qu'ils ont à diagnostiquer pour l'amener vers la durabilité.

*S- Moi je ne suis pas rassuré, parce que j'ai peur que soit le panier soit percé ou trop plein ... Qu'est-ce qu'ils activent comme critères clés pour dire cette exploitation là elle est durable ou pas, et elle se situe à tel ou tel niveau ... sur deux trois points clés ... Comment moi je me débrouille pour voir s'ils y sont ou pas ? Si tu mets des gros voyants ...*

LB- C'est vrai que ce n'est pas un système qui est stable, et c'est vrai que ce n'est pas une recette de cuisine non plus. Mon objectif n'est pas de leur dire il y a un modèle, vous allez prendre telle pièce et ça va marcher. Ce n'est pas ça. Il y a forcément une prise de risque. Ils ont vu un système innovant qui marche assez bien (il y a trois agriculteurs qui sont dans ce système. Ils ont compris qu'on peut faire des choses nouvelles sur le terrain)

*S- Vous avez fait des visites avant ; ils ont étudié des cas. Qu'est-ce que vous en avez sorti de ces études de cas ?*

LB- Déjà on en sort des choses assez simples du style on voit un couvert végétal avec du radis structurant ; Et bien le voir, observer l'évolution de la structure du sol avec ces couverts et voir qu'il y a des différences avec des conduites classiques,... déjà il y a l'effet de surprise. Ça peut paraître bête mais qui peut amener à dire, oui on peut faire autrement. Et puis on entend un agriculteur dire je fais autrement et ça marche...

*Innovant ? (nouveau ?, agronomie de précision ?, techniques pointe ?, agroécologie ?)*

*S'il y a 2-3 critères à prendre en compte pour un système de culture innovant ce sont lesquels ?*

agronomiquement parlant, mais aussi économiquement parlant.

*S- Au-delà de cette découverte, que voulez-vous que les étudiants retiennent de ces visites ? Qu'est-ce qui va être remobilisé dans le cas de l'étude de l'exploitation qu'ils choisissent ?*

LB- Après la 1<sup>ère</sup> visite en APV1, en fait je fais déjà réfléchir les étudiants en leur faisant faire un organigramme sur l'intérêt de travailler sur un "sol vivant" (je n'ai pas mis cette séance dans la fiche). Ce que je veux c'est que déjà les étudiants rencontrent des agriculteurs investis depuis longtemps dans des réflexions de "Produire autrement". Et en font surtout leur pratique de tous les jours sans perdre d'argent; de plus le regard de ces agriculteurs sur l'environnement est intéressant sur le plan « comptable», du service écosystémique rendu par les alliés de la nature. Et on se pose sur le terrain le « comment chiffrer le vivant ». Les élèves voient de plus le matériel utilisé pour les SDCV. Je souhaite aussi que les étudiants retiennent que ce qui est dit dans mes cours (nouvelles conduites, méthodes alternatives,... etc.) est pratiqué sur le terrain. Pour l'étude de cas faite par les élèves, va être remobilisé toutes leurs connaissances de BTS. Cette année j'ai un étudiant qui reprend la ferme de son grand père et qui va utiliser cette trame pour reconcevoir le système de culture : Il m'a déjà parlé d'une simulation d'introduction de CIPAN entre deux cultures de riz.

*S- Qu'est-ce qui va faire, sur quoi ça porte, le fait que ça marche ou que ça ne marche pas ? Moi je suis un BTSA APV de base, j'ai besoin de repères pour dire là le gradient c'est bon, là une balance entre deux trois éléments ... J'ai besoin de repère*

LB- C'est là la difficulté parce que des repères mesurables sur des indicateurs biologiques, on en manque un peu  
*S- D'autres indicateurs à aller voir ?*

LB- Les indicateurs qu'on va prendre, c'est que j'ai dit tout à l'heure, c'est la réduction des phytos, c'est un meilleur raisonnement sur la fertilisation organique, ... après on a des choses observables sur la parcelle, une structure grumeleuse amenée par un couvert, ...

*S- Ils ont quand même des repères, des grilles pour analyser ce qui se passe ?*

LB- Non, il n'y a pas forcément des grilles... Ils sont capables d'analyser une analyse de sol, un profil cultural parce qu'on l'a fait en cours ...

*S- Ils ont des repères sur la vie du sol ? S'il est vivant ou pas ?*

LB- Je le redis, des indicateurs sur la vie biologique du sol, il n'y en n'a pas tellement ... à part l'observation des lombrics, d'ailleurs on va faire venir un spécialiste sur ces indicateurs

*S- En gros, ils vont mesurer la durabilité d'une exploitation au petit bonheur ?*

LB- En fait, il n'y a pas tant de mesure ; c'est plutôt qu'est-ce que je vais apporter en fonction de mes connaissances pour apporter quelque chose d'un peu plus durable ?

*L'idée serait ici de dégager ce qui fait que chez tel agriculteur, son système est durable ... et puis chez un autre, ... pour en fin de compte se dire que l'on retrouve certains critères... un peu partout ... donc que c'est là-dessus qu'il faut être vigilant ... ce qui pourrait aussi servir pour rentrer dans différents outils de diagnostic (histoire d'aller voir si ces critères s'y trouvent ? Quelle est l'importance qui leur est donnée ...)*

*S- J'utilise la grille du RAD, IDEA, DIALECTE, ... Est-ce que c'est ça ? Est-ce qu'ils peuvent les utiliser ... ?*

LB- Ils peuvent les utiliser ... avoir un regard agroenvironnemental sur IBIS... Ils peuvent utiliser les fiches STEPHY, c'est ce que je leur donne, mais ce sont des outils assez compliqué quand même. Vous prenez le guide STEPHY, il faut l'avoir digéré pour pouvoir l'utiliser.

*S- On revient à la question des repères clés pour mesurer la durabilité de l'exploitation ... Car après il ya pronostic, proposition, c'est compliqué ...*

LB- Je n'ai pas dit que c'était simple. C'est pour ça que chaque groupe va faire le choix de travailler sur un point précis. Un groupe va travailler sur la fertilisation, un autre sur la réduction des phytos ...

*S- Vous faites travailler les étudiants sur des thèmes (CIPAN, AB, TSL, ...) : pourquoi ce choix ?*

LB- Sur le module M59 (référentiel APV), il est recommandé de faire de TP autour de ces différents thèmes. Cela complète aussi de façons différentes les cours.

*S- Il y a des outils qui ont été vus, mais qui sont compliqués et qui sont partiels ...*

LB- Je ne fais pas tout passer par une grille c'est vrai

*S- La question des systèmes de culture innovants est-elle une question qui se pose sur le territoire (une problématique de territoire) ? Portée par quels acteurs ? Est-ce que cette question est clivante parmi les agriculteurs ? Si oui en quoi ?*

LB- Je pense que je ne suis pas bien placée pour répondre à cette question, en tant que prof...Les agriculteurs que je rencontre cependant sont dans cette démarche souvent. je pense aussi à un domaine viticole visité avec les Term S qui raisonne principalement en termes de durabilité. Oui je pense que cette question est clivante car beaucoup d'agriculteurs ne cherchent pas à prendre de risque dans de nouvelles conduites.

*S- Si vous deviez ne retenir qu'un seul objectif d'apprentissage pour les étudiants, ça serait lequel ?*

LB- Apprendre à l'étudiant à être autonome pour résoudre une situation donnée.

*S- Est-ce que l'acquisition de l'autonomie dépend du sujet traité ou c'est général ? Si ça dépend du sujet, ça veut dire quoi être autonome pour les étudiants sur le sujet ici abordé ?*

LB- L'autonomie correspond aux choix que vont faire les étudiants pour améliorer le système de culture sur un territoire donné. Peut être que le mot "autonomie" ne convient pas.

*S'ils travaillent sur des points précis, comment pourront-ils avoir accès au tout ? A l'analyse système ? [E-S-R ?]*

## 2- A QUELS TYPES D'ETUDIANTS AVEZ-VOUS A FAIRE ? COMMENT ÇA SE PASSE ENTRE VOUS ?

S- Quelles sont les relations entre étudiants dans la classe ? Entre profs et étudiants ? Et plus particulièrement entre vous et eux ?

LB- De très bonnes relations entre les étudiants. Idem entre profs et étudiants. J'ai un très bon dialogue avec mes élèves, enfin il me semble, il faudrait aussi interroger les élèves.... Ils ont une grande confiance en moi. Idem pour mon collègue M. Nevière. Cela est important car nous les amenons à l'examen de BTS. Le CCF mobilise, mais ça dépend de la classe. Cette année, la classe est moins motivée, donc ça tire. Ce travail demande une part d'autonomie de la part des étudiants. Si je dis allez télécharger les fiches aide STEPHY et regardez-les. S'ils ne les ont pas téléchargées, regardées, voilà ... il y a déjà un outil qui passe à la trappe.

S- Est-ce qu'il y a des blocages en termes de connaissances, de repères ? Sur systèmes innovants de culture, sur développement durable ?

LB- Les jeunes de BTSa maintenant sont très ouverts à ce qui est agroécologie, systèmes innovants, réduction des intrants, agriculture biologique, ... Pas de freins là-dessus. La grosse difficulté, c'est l'appropriation de tous les outils type DALECTE, DIATERRE, ... Nous-mêmes on ne les maîtrise pas, je n'ai pas honte de le dire. Moi DIALECTE, il me faudrait encore un bon stage pour pouvoir maîtriser correctement et l'utiliser avec des jeunes. Même IBIS, ça se fait avec un technicien. Si on veut envisager IBIS sur une exploitation, il faut qu'on ait une personne extérieure avec nous pour mener le système jusqu'au bout. Finalement, on ne va utiliser que de « petits outils ».

S- Des outils que le prof a allégé ? Des morceaux d'outils ?

LB- Pas que le prof a allégé. Si je prends l'IFT, c'est assez simple et un élève peut se l'approprier et le restituer sur une exploitation. Après je peux faire un bilan humique, ce n'est pas très compliqué non plus. Une réflexion sur P, K aussi. Mais après quand je vais rentrer sur des outils complexes, il y a un blocage.

S- Est-ce qu'ils arrivent à connecter les outils ?

LB- Ils voient un peu les outils en silo, d'autant plus que je ne vois pas comment ces outils là on peut les croiser. On parle beaucoup d'outils, de grilles, mais il y a quand même au centre des réflexions les ITK. Les diagnostics c'est aussi observer les ITK conduits par les agriculteurs et il y a aussi toutes les modulations que l'on peut faire sur ces ITK.

S- Avez-vous remarqué des blocages chez eux quant aux questions de systèmes de culture innovant, économes, ... quant à l'agroécologie, ... ? Comment réagissez-vous à ces blocages ?

LB- Oui des blocages il y en a car ce n'est pas facile de raisonner différemment et surtout comprendre qu'un nouveau système est complexe à mettre en place. Comme je leur dis souvent pour faire de l'agroécologie il faut maîtriser aussi la chimie, la physique et la biologie du sol, donc il faut être « bons partout » ! Sinon il n'y a pas de

*La question du relationnel est importante. S'il existe des tensions relationnelles, l'engagement des apprenants dans les situations proposées sera difficile*

*Il est important de recueillir (par écrit et individuellement si possible) les représentations que peuvent avoir les jeunes sur l'agroécologie, le développement durable : cela conditionne l'ingénierie pédagogique que l'enseignant va devoir développer pour atteindre ses objectifs*

*Blocage sur l'accès à la complexité alors ? Ne serait-ce pas un blocage sur l'accès à la complexité dans le cadre de raisonnements linéaires (s'agit-il en fait de cumuler quelques indicateurs ou de combiner quelques indicateurs pour en créer de nouveaux : voir question 4)*

*Le concept d'agroécologie ? Claquin*

<p>blocage chez les élèves pour concevoir qu'il faut passer à des systèmes moins gourmands en intrants chimiques et produits phytosanitaires ; ni pour reconcevoir des systèmes qui stockent mieux le carbone et l'azote, etc. Le concept d'agroécologie reste un peu plus vague. Face à des blocages, je laisse en général s'exprimer l'élève : écoute attentive ; j'essaie de répondre, ou les autres élèves d'ailleurs... il y a parfois des débats de fait ; l'important pour l'élève c'est d'avoir une « boîte à outils », à lui de bien l'utiliser...</p> <p>S- Les blocages sont donc surtout sur les outils pour aborder la durabilité ? Pas de problèmes relationnels ?</p> <p>LB- Pas de problèmes relationnels. Entre nous enseignants, il n'y en pas non plus.</p>	<p><i>&amp; Schaller proposent trois principes clés : accroissement de la biodiversité fonctionnelle naturelle, cultivée ou élevée ; renforcement des régulations biologiques ; bouclage des grands cycles (C, N, P)</i></p> <p><i>Critères clés en termes de durabilité d'un système (de culture) ?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- baisse phytos (IFT réduits x%)</li> <li>- substitution engrais chimiques/organiques</li> <li>- rotations plus longues avec légumineuses</li> <li>- réduction utilisation eau</li> <li>- augmentation semences plus rustiques</li> <li>- augmentation biodiversité</li> <li>- évitement, atténuation bioagresseurs</li> </ul>
--	--

<p><b>3- QUEL DISPOSITIF PEDAGOGIQUE AVEZ-VOUS MIS EN PLACE ?</b></p>	
<p>S- Dans l'organisation des 24 heures, comment avez-vous programmé le déroulé ?</p> <p>LB- Une première visite en première année avec une réflexion avec eux sur comment remettre du vivant au sein d'une parcelle d'une exploitation. Une deuxième visite en deuxième année. Une pluri sur les indicateurs de performance. Du cours en parallèle. Ensuite c'est maintenant. Les élèves doivent se mettre en quête de rechercher une exploitation agricole sur le territoire PACA. Cette année, je vais mettre un groupe sur l'exploitation du lycée et donc ils vont partir en autonomie.</p> <p>S- Les temps de pluri sont volontairement « éclatés » dans le temps. Pourquoi ce choix ? Auriez-vous aimé vous organiser autrement ? Si oui, pourquoi ?</p> <p>LB- Oui la pluri est étalée sur 2 ans sur un calendrier entre plusieurs enseignants. Non cela ne me gêne pas. Je m'adapte et je prévois mes séances en fonction de mes différents objectifs fixés.</p> <p>S- Ils conduisent un diagnostic pour pronostic, proposition ?</p> <p>LB- Ils conduisent un diagnostic pour faire des propositions pour améliorer la durabilité de cette exploitation,</p>	<p><i>Des visites très espacées ne font-elles pas perdre le fil aux étudiants ?</i></p>

<p>avec leurs connaissances, avec ce qu'ils ont vus, appris. Tout en sachant qu'après cette reconception, l'intérêt serait qu'il y ait un dialogue avec l'agriculteur ; et ça, ça n'y est pas parce que c'est la fin de l'année.</p> <p>S- Tu parles de reconception. Ça va obligatoirement jusque là ou ça peut être recherche d'efficience ?</p> <p>LB- Alors, ça peut être uniquement de l'efficience. Ça dépend des groupes. Il y a des groupes qui en restent là parce qu'ils ne sont pas capables d'aller plus loin. D'autres rentrent assez bien dans la substitution parce que ce n'est pas trop compliqué. C'est vrai que certains groupes un peu plus performants vont jusqu'à de la reconception.</p>	
--	--

**4- INSTITUTIONNALISATION DES SAVOIRS ET REINVESTISSEMENT ?**

<p>S- Et quand tu as terminé ce travail là avec eux, voire que le CCF est passé, est-ce que tu fais un temps de travail sur ce qu'il y a d'important à garder au travers des visites, des diagnostics ? Est-ce que c'est là que se construit un outil d'outil diagnostic de durabilité ? Est-ce qu'il a une trace à la fin de tout ça ?</p> <p>LB- C'est vrai que la finalité c'est un CCF. Mais c'est la finalité de deux ans de BTS APV, parce que pendant deux ans, on a quand même été tout au long dans cette réflexion de comment on peut reconstruire, améliorer un système. C'est tout le fond du BTS. C'est vrai que ce n'est qu'un CCF, mais c'est tout un mode de pensée sur deux ans.</p> <p>S- C'est assez révélateur de leur parcours ?</p> <p>LB- Oui, je trouve. Quand ils sortent je trouve qu'ils sont quand même formés à affronter le monde professionnel dans sa transition actuelle.</p> <p>S- Ils sont capables de faire des audits de système ?</p> <p>LB- Je ne sais pas. Ils sortent avec une formation complète. Ils ont des bases d'agronomie. On les a quand même envoyés dans le bain pour comprendre comment on peut innover, comment on peut aller plus loin. Qu'est-ce qu'il existe pour aller plus loin. Ça ne veut pas dire qu'ils ont utilisés un outil pour aller plus loin car c'est très complexe. Mais en tout cas, ils ont mis le doigt dans l'engrenage.</p> <p>S- Ce qui est fait là est réutilisé plus loin, dans le cadre de leur examen terminal ?</p> <p>LB- Oui parce que ils ont une épreuve diagnostic où ils ont toute cette réflexion à conduire. Ils ont à diagnostiquer une parcelle, qui est englobée dans un système de culture. Tous ces éléments de réflexion, ils peuvent en parler pendant les oraux d'examen.</p> <p>S- Plus la boîte à outil sera remplie, bien remplie ... S'il y a deux ou trois éléments clés dans la boîte à outils, c'est quoi ?</p> <p>LB- La boîte à outils c'est tout le nécessaire agronomique que nous avons transmis aux étudiants (les ITK, les</p>	<p><i>Enfinement s'il devait rester quelque chose de léger (une grille, un schéma, quelques points de vigilance) qui donne une vraie prise sur le réel, et pouvant tenir sur une page, ça serait quoi ?</i></p> <p><i>Un ITK se situe dans une démarche agroécologique (niveau E-S/R) s'il fait le moins possible appel à des</i></p>
---	---



bilans MO, les bilans azotés, les calculs d'IFT, les diagnostics,...). Si je ne dois en garder que quelques uns ? En premier, une bonne maîtrise de l'ITK pour pouvoir jouer sur les leviers agronomiques ; après avoir bien compris ce qu'est un système de culture et comment on peut le changer, un peut le modifier ... et ça ne veut pas dire qu'ils maîtrisent tous les outils, je le répète.

*S- Ça se modélise ça ? Par un schéma ?*

LB- C'est là que ça se complique car l'agroécologie, l'agriculture on a du mal à la modéliser. Quand on parle de modèle on parle de l'agronomie d'hier.

*S- Je n'entends pas le modèle reproductible d'hier, mais un outil théorique qui permet de penser, de rentrer dans la situation, d'avoir des points de repères, d'envisager des solutions*

LB- J'entends bien. C'est la difficulté. J'aurai du mal à répondre. Modéliser c'est un petit peu difficile.

*S- Un outil pour repérer les points de vigilance clés que je peux actionner dans une situation de ce type, ce qui va me permettre d'aller à l'essentiel, de ne pas me louper, de ne pas passer à côté ?*

LB- Pour moi c'est que l'élève ait bien intégré le schéma décisionnel de l'agriculteur. Qu'il arrive à comprendre le fonctionnement de l'agrosystème

*intrants extérieurs*

*Agrosystème / agroécosystème  
(remettre l'écologie au sein de  
l'agronomie)*