

Objet intégratif et dispositif de formation/accompagnement. L'exemple de l'enseignement du plan de gestion de la haie multifonctionnelle dans l'enseignement agricole français

Integrative object and formation/accompaniment device.
The example of teaching the management plan of multi-functional hedgerows in French agricultural education

Gaborieau Isabelle¹, Peltier Christian²

1 – Chargée de mission Pédagogie, CEZ-Bergerie nationale de Rambouillet – Doctorante, UP Développement professionnel et formation (DPF) AgroSup Dijon, isabelle.gaborieau@educagri.fr

2 – Coordonnateur département 3DFI, CEZ-Bergerie nationale de Rambouillet – Doctorant, UP Développement professionnel et formation (DPF) AgroSup Dijon, christian.peltier@educagri.fr

RÉSUMÉ. Avec la transition agro-écologique, la haie retrouve une réelle pertinence dans les systèmes agricoles. Mais comment envisager la multifonctionnalité d'une haie sur une exploitation agricole ? Comment la gérer pour répondre à cet objectif ? Comment intégrer ces savoirs dans les enseignements ? C'est le triple questionnement qui anime un petit collectif d'enseignants organisé au sein d'un dispositif national de l'enseignement agricole.

Un accompagnement spécifique, dans lequel nous sommes chercheurs impliqués, au travers d'analyses de pratiques, permet de déterminer les savoirs conceptuels au cœur des activités tant des professionnels de la haie que des enseignants.

ABSTRACT. With the agro-ecological transition, hedgerows find a real relevance in agricultural systems. But how can we envisage the multi-functionality of a hedge on a farm? How can it be managed to meet this objective? How can this knowledge be integrated into teaching? It is the triple questioning that drives a small collective of teachers organized within a national agricultural education system.

A specific accompaniment, in which we are researchers involved, through practice analyses, allows us to determine the conceptual knowledge at the heart of the activities of both hedge professionals and teachers.

MOTS-CLÉS : Objet intégratif territorialisé, formation-accompagnement, objet d'apprentissage, plan de gestion haies, transition agro-écologique

KEYWORDS: Territorialized integrative object, training-accompaniment, learning object, hedgerows management plan, agro-ecological transition

L'enseignement agricole français est engagé depuis le milieu des années 1990 dans des pratiques de développement durable et leur enseignement. Dans un contexte de changement climatique, depuis la LAAF¹ 2014, cet engagement s'exprime par une double orientation : la transition agro-écologique des exploitations agricoles et le plan stratégique « Enseigner à produire autrement » pour l'enseignement. Ce dernier s'appuie notamment sur le dispositif « tiers temps et chef de projet de partenariat » dans le cadre d'une des cinq missions de l'enseignement agricole, l'animation et le développement des territoires (ADT). Ce dispositif permet à un enseignant, pendant une période de trois ans, de consacrer un tiers de son temps à la mise en œuvre d'un projet d'animation et de développement avec des acteurs du territoire de l'établissement.

Ainsi, un groupe de « tiers temps et chefs de projet de partenariat » s'est retrouvé autour d'un objet commun, l'arbre et la haie, leur perspective étant la mise en œuvre sur les exploitations de leurs lycées d'un plan de gestion de haies multifonctionnelles (PGH), incluant les liens avec les enseignements. L'accompagnement du groupe, envisagé sous forme de formations à partir d'analyses de cas ayant valeur générique et de productions de ressources éducatives, est conduit par des animateurs de réseaux thématiques nationaux² et des chercheurs en sciences de l'éducation.

L'accompagnement, expérimental, est motivé par plusieurs raisons. En termes éducatifs, la haie est un « bon objet », un objet FROCC (Mayen d'après Marcon), **F**amilier, **R**iche, **O**uvert, **C**oncret et **C**ommun car il fait communauté entre élèves et enseignants, entre enseignants, entre enseignants et acteurs extérieurs. Nous rajouterons un troisième **C** pour **C**ommuns car il interroge sur la valeur en termes de biens communs. L'objet arbre/haie nous intéresse également en tant qu'objet intégratif (Schmid, 2011) territorialisé (Peltier, 2017a) c'est-à-dire mobilisant différentes disciplines scientifiques/scolaires et nécessitant une construction commune avec des parties prenantes territoriales (acteurs professionnels, associations...). Enfin, il nous importe de suivre le travail des enseignants en termes de conception de séquences pédagogiques à partir d'un tel objet à fort potentiel problématique (Mayen, 2013). C'est dans cette optique que nous avons conduit l'enquête au sein du groupe de travail.

Nous montrerons que le processus d'apprentissage engagé au sein du collectif se heurte à des obstacles, notamment épistémologiques (Bachelard, 2016) en vue de l'enseignement du plan de gestion d'une haie. Il nous est également apparu que face à une situation territorialisée, présentant des variantes selon les contextes, pour parvenir à des apprentissages chez les élèves/étudiants leur donnant un pouvoir d'agir en situation, les enseignants ont un parcours à effectuer comprenant plusieurs boucles d'apprentissage qu'un accompagnement permet de mettre en lumière et d'expérimenter chemin faisant.

¹ Loi d'Avenir pour l'Agriculture et la Forêt

² Suite au Grenelle de l'environnement de 2007, une dizaine de réseaux thématiques nationaux ont été créés à la DGER (direction générale de l'enseignement et de la recherche) pour accompagner les projets techniques et éducatifs des établissements d'enseignement agricole sur les questions environnementales et de développement durable. Pour plus d'informations : liens Internet

1 Première boucle : la levée des premiers obstacles avec le « groupe haie »

1.1 La constitution du groupe de travail autour des haies

La première formation-accompagnement du groupe de travail autour des haies multifonctionnelles et de leur gestion se tient dans l'établissement de Melle (79) en mai 2016. Le premier groupe accompagné comprend une dizaine de personnes, dont des enseignants – certains « tiers-temps » –, des formateurs pour adultes, un directeur d'exploitation en établissement. Ce sont des enseignants-formateurs aux profils variés (économie, biologie-écologie, aménagement...) mais à tendance plutôt naturaliste.

1.1.1 Pourquoi ce groupe de travail ?

Avant 2016, les porteurs de projet qu'ils soient « tiers-temps » ou « chef(fe) de projet et de partenariat » ne se réunissaient qu'une fois l'an, pour un séminaire annuel. Or, l'accompagnement de certains d'entre eux a mis en évidence une focalisation, parfois, sur le projet technique au détriment du projet pédagogique. Si les apprenants ont une place dans les dispositifs, les apprentissages susceptibles d'être réalisés via les projets sont peu formalisés voire peu conscientisés. L'objectif de la formation-accompagnement est donc d'interroger tout à la fois les projets techniques mais aussi les apprentissages en jeu et de capitaliser les expériences – dont celles d'enseignement-apprentissage – sous la forme d'un webdocumentaire associant stagiaires et experts mobilisés.

L'idée est de voir comment des enseignants-formateurs, s'emparant de la multifonctionnalité des haies sur une exploitation de lycée agricole, parviennent, ou non, à engager les jeunes dans un projet apprenant sur le sujet. Car, dans de tels projets, l'élève est très souvent *acteur* (Lange & al, 2010) mais assez peu *auteur*, c'est-à-dire en capacité de penser et d'agir sur la situation proposée. Le travail didactique est le grand absent, les enseignants en restant le plus souvent à des savoirs informationnels peu opératoires pour résoudre des problèmes en situation complexe (Gaborieau & Mayen, 2018). L'objectif est donc de mener un travail de problématisation à plusieurs niveaux – avec les autres formateurs, avec les stagiaires, avec les apprenants – afin d'identifier les savoirs conceptuels clés à co-construire et de mettre ces savoirs à l'épreuve.

1.1.2 Avec quel accompagnement ?

Si les porteurs de projet en établissement dissocient souvent projet technique et projet pédagogique, il en est de même dans le DNA³ dans lequel des animateurs de réseaux thématiques travaillent aux côtés – mais pas forcément avec – d'autres animateurs ou de chargé(e)s de mission sur des questions plus pédagogiques. L'accompagnement a ainsi été délibérément conçu comme un double accompagnement, à la fois technique avec les animateurs des réseaux « biodiversité » et « performance énergétique des exploitations » et pédagogique, centré sur les pratiques enseignantes et les processus d'enseignement-apprentissage.

Pour analyser les pratiques pédagogiques et rendre les enseignants plus réflexifs, nous mobilisons avec eux le cadre conceptuel d'une pratique constructiviste problématisée qui s'appuie sur la psychanalyse de la connaissance (Bachelard, 1938/2004), la problématisation (Dewey, 1938/2006 ; Fabre, 2016) et la conceptualisation (Astolfi, 2008). Notre approche des pratiques enseignantes est plurielle : tout à la fois pédagogique, épistémologique mais aussi didactique (disciplinaire, a-disciplinaire et professionnelle).

³ DNA – dispositif national d'appui aux équipes enseignantes et de direction de l'enseignement agricole

1.2 L'accompagnement et les premiers « nœuds »

Les formations-accompagnements sont ainsi conçues à partir des cas – tant techniques que pédagogiques – des établissements qui nous accueillent. Sur l'établissement de Melle, l'équipe projet est représentée par deux enseignants, l'un en économie et l'autre en biologie-écologie, le directeur d'exploitation et l'un de ses partenaires, un expert de l'association Prom'Haies.

1.2.1 « L'étude du cas » de Melle

Après une visite sur l'exploitation, les enseignants nous présentent « l'étude de cas collective "Gestion des haies" » construite en 2015-2016 et qui mobilise trois modules⁴ pluridisciplinaires en BTS⁵ Gestion et protection de la nature (GPN). L'objectif, selon les enseignants, est que les étudiants soient amenés à « *réellement comprendre la démarche qu'on attend d'eux, à savoir une démarche liée à la compréhension de la commande du territoire, des attentes des acteurs et ensuite, à partir de ces différents éléments, qu'ils mettent en place, proposent différentes possibilités en termes de gestion et qu'ils les justifient* ». Pour ce faire, les enseignants demandent aux étudiants de réaliser « *un état des lieux et des propositions de gestion des haies du lycée* ». A cette fin, ils banalisent une journée par semaine sur un semestre et forment des groupes de 4 étudiants qui sont affectés sur des secteurs différents. La démarche doit être « *ultérieurement réinvestie en projets tuteurés et en stage* ». Des interventions d'acteurs associatifs de préservation de la nature sont mises à l'emploi du temps, une lecture de paysage est effectuée suivie par un travail sur cartes IGN ; un protocole d'inventaires des haies est distribué qui permet aux groupes de faire en autonomie des relevés sur différents tronçons à partir d'une fiche critériée (espèces dominantes, strates, âges des arbres, éléments paysagers, état global, milieu adjacent). Le partenaire Prom'Haies est invité à présenter ses avancées sur le PGH et, en parallèle, une enquête est menée auprès des habitants du territoire afin de mieux connaître leur perception de la haie. Enfin des cours de SIG⁶, d'herpétologie et de phytosociologie complètent le dispositif. A l'issue des observations de terrain, les étudiants doivent « *produire des expertises, c'est-à-dire des diagnostics, des analyses et des évaluations* » sous forme de dossiers. Globalement, le déroulé met l'accent sur l'étude du contexte naturel et les inventaires d'une part, et sur l'enquête menée auprès des habitants, d'autre part. Mais comme les deux sont traités de manière distincte, les étudiants en restent à une vision très naturaliste des haies et, dans les dossiers qu'ils réalisent, ils ne proposent que des actions visant à préserver l'habitat naturel des espèces menacées présentes sur l'exploitation.

1.2.2 Un premier obstacle épistémologique : la confusion entre diagnostic et inventaire

Le partenaire associatif, présent dans le groupe de travail, précise : « *j'échange d'abord avec l'exploitant, je discute notamment des objectifs et des moyens à disposition et, si j'ai le temps, je m'inquiète seulement alors des données du milieu* ». Il dit ainsi conduire avec l'exploitant une démarche d'enquête visant à expliciter ses intentions, sa pratique et sa stratégie. En fait, l'analyse de la pratique enseignante et les échanges mettent en évidence deux démarches différentes. D'un côté, chez les enseignants, une entrée modulaire qui scinde expertise naturaliste (M51) et démarche de projet (M55) avec d'un côté les inventaires et de l'autre, l'enquête menée auprès des habitants.

⁴ M55 (démarche de projet d'aménagement et de valorisation des espaces naturels), M52 (gestion de la nature et concertation territoriale) et M51 (expertises naturalistes)

⁵ BTS – brevet de technicien supérieur agricole

⁶ Systèmes d'informations géographiques

Cette dissociation rend impossible un diagnostic dans et pour l'action, faute, en plus, de connaître les attentes du directeur d'exploitation restées dans l'implicite. De l'autre, chez le professionnel, une démarche qui met en avant le travail de médiation. Pour les accompagnateurs du groupe de travail, le problème qui se pose tient de la confusion entre diagnostic et inventaire qui répondent à deux logiques différentes (fig. 1). L'inventaire vise effectivement plus directement la connaissance que la décision d'action, celle-ci étant « noyée » dans une forme d'exhaustivité, quand le diagnostic pointe quant à lui la détermination du problème auquel des hypothèses de solutions pourront répondre.

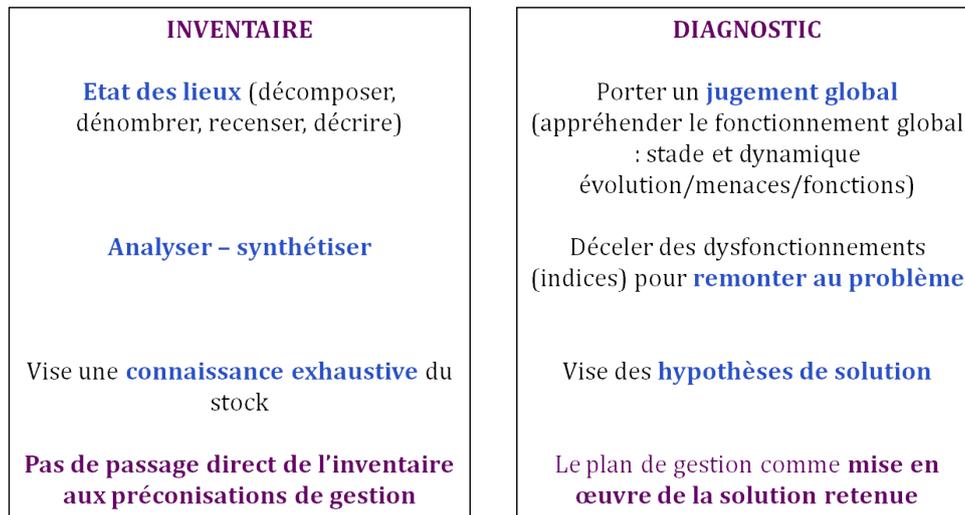


Figure 1 – Inventaires et diagnostic, deux logiques à distinguer (d'après Fleury & Fabre, 2007)

Ils amènent alors un outil conceptuel, le triangle de l'expertise (fig. 2), susceptible d'être mobilisé par les jeunes, quel que soit le projet.

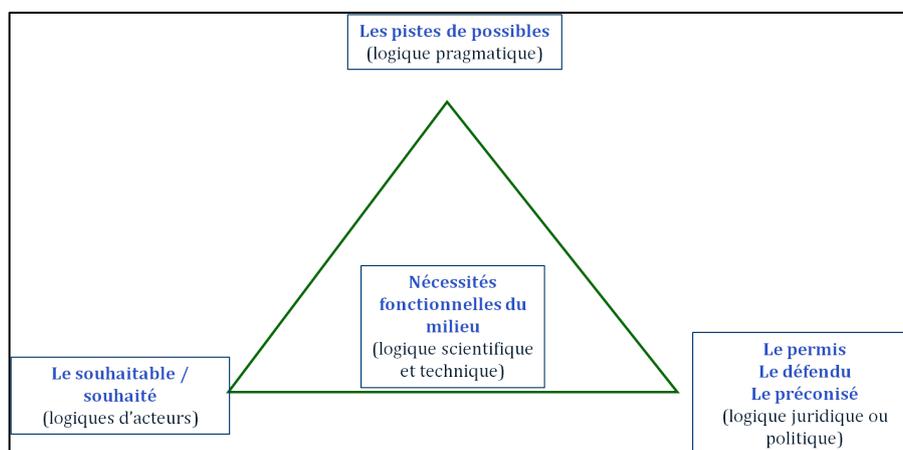


Figure 2 – Le triangle de l'expertise (Fleury & Fabre, 2007)

Ce triangle met en évidence que la logique scientifique et technique ne peut être déconnectée de celle des acteurs non plus que de la logique juridique et politique. C'est la mise en dialogue de ces trois logiques qui peut permettre de remonter au problème qui se pose, d'en identifier les conditions de traitement et, ainsi d'imaginer des pistes de solutions envisageables au-delà des seules données (inventaires naturalistes et enquête auprès des habitants).

1.2.3 Un second nœud : comment passer du diagnostic aux hypothèses de gestion ?

En janvier 2017, une seconde session de travail est organisée à Coutances (50). Lors d'un entretien téléphonique préparatoire, l'une des enseignantes présente le projet pédagogique de l'équipe. Dans cet établissement, l'objectif est de faire de la haie un objet commun aux différentes filières. C'est ainsi que des étudiants de BTSA ACSE⁷ et AP⁸ sont formés à l'utilisation de clefs de reconnaissance des arbres et arbustes de manière à ce qu'ils puissent guider les inventaires de groupe d'élèves des autres filières sur le linéaire de haies du lycée. Des fiches inventaires sont ainsi conçues. Lors de cet entretien, l'enseignante, à qui nous demandons comment elle va se servir de ces fiches, se rend compte que l'équipe est tombée dans le même obstacle épistémologique que celle de Melle, cette fameuse confusion entre inventaire et diagnostic. Ainsi, elle pense à une remédiation, avec une présentation par le directeur d'exploitation des grandes orientations de la ferme de manière à ce que le diagnostic soit finalisé. En la questionnant, nous nous apercevons qu'elle a en tête des fonctions qui, selon elle, seraient à privilégier : une fonction de production de bois-énergie (une demande de la chambre d'agriculture), une fonction de protection de la biodiversité dans une perspective cynégétique (ce qu'elle pense motivant pour certains étudiants) et une fonction de protection des cultures.

La formation se construit à partir de ce second cas dans l'optique de mobiliser à nouveau le triangle de l'expertise pour en favoriser l'appropriation en le faisant fonctionner sur ce nouvel exemple. Cependant, un second nœud apparaît aux accompagnateurs : une fois les fonctions à privilégier déterminées, en collectif, comment passer de l'état actuel de la haie à des décisions d'action ? C'est en travaillant sur des articles relatifs à l'écologie du paysage que le couple fonction-fonctionnalité nous est apparu comme LE savoir structurant pour prendre des décisions, la fonctionnalité étant le « caractère de ce qui est fonctionnel, de ce qui répond à une fonction déterminée » (SPN, 2014). Encore fallait-il trouver les critères et les indicateurs permettant de juger de la fonctionnalité.

Lors de cet accompagnement, devant une haie, nous interrogeons ainsi l'un des partenaires professionnels sur ce qu'il observerait si la haie avait vocation à accueillir de la biodiversité. Il nous précise « *la largeur de la haie, car plus elle est large, plus il y a d'habitats. Si elle fait moins d'un mètre, je cherche alors à discuter des outils d'entretien utilisés pour veiller à l'élargir un peu* ». Il met ainsi en évidence que pour une fonction donnée, il ne cherche pas à collecter de nombreuses informations mais il mobilise un critère – la largeur – et un indicateur – plus ou moins 1 mètre. Introduit lors de la session de travail, en lien avec ce qu'en a dit le professionnel, le couple fonction-fonctionnalité semble opératoire pour les enseignants-formateurs. Il apparaît cependant nécessaire d'approfondir le travail avec les professionnels de manière à préciser les critères à observer au regard des fonctions recherchées et de l'existant. La didactique professionnelle est alors mobilisée avec quelques uns d'entre eux, afin de leur faire expliciter les critères qu'ils mobilisent en situation.

2 Deuxième boucle : l'accompagnement d'une équipe pédagogique en établissement

A l'issue de cette seconde session, les deux enseignants de Melle nous sollicitent pour un accompagnement sur site avec l'équipe pédagogique, pluridisciplinaire, du BTSA GPN. En effet, devant la difficulté de faire construire un plan de gestion de haies multifonctionnelles aux étudiants, ils ont, en

⁷ ACSE : Analyse, conduite et stratégie de l'entreprise agricole

⁸ AP : Aménagement paysager

2016-2017, externalisé le PGH pour travailler sur des panneaux de sensibilisation du grand public aux intérêts de la haie. Cependant, ils restent insatisfaits.

Conscients que le couple fonction-fonctionnalité est insuffisant pour penser la multifonctionnalité des haies, nous cherchons, en amont de l'accompagnement sur site, une modélisation possible de ce que serait un diagnostic dans la perspective d'un plan de gestion de haies multifonctionnelles. Dans la littérature sur le sujet, trois grandes fonctions sont souvent mises en avant : régulation, production, protection. Ces fonctions, spécifiées, sont mises en relation avec des objectifs de gestion. Pour atteindre ceux-ci, il convient de se référer à des critères de fonctionnalité. S'ils sont présents, la fonction est opérationnelle ; si non elle ne l'est pas et la question est alors de savoir si elle peut être opérationnalisée, comment, et à quelles conditions. Enfin, il s'agit de voir si les fonctionnalités sont compatibles entre elles sur un même tronçon ou s'il s'agit d'envisager la multifonctionnalité à l'échelle de l'exploitation. En fonction de la logique d'action des parties prenantes (le maître d'œuvre mais aussi les autres parties prenantes), une décision peut se construire qui se matérialise dans le PGH et sa mise en œuvre. Nous aboutissons ainsi à ce que nous nommons « l'arbre à fonctionnalités » (fig. 3).

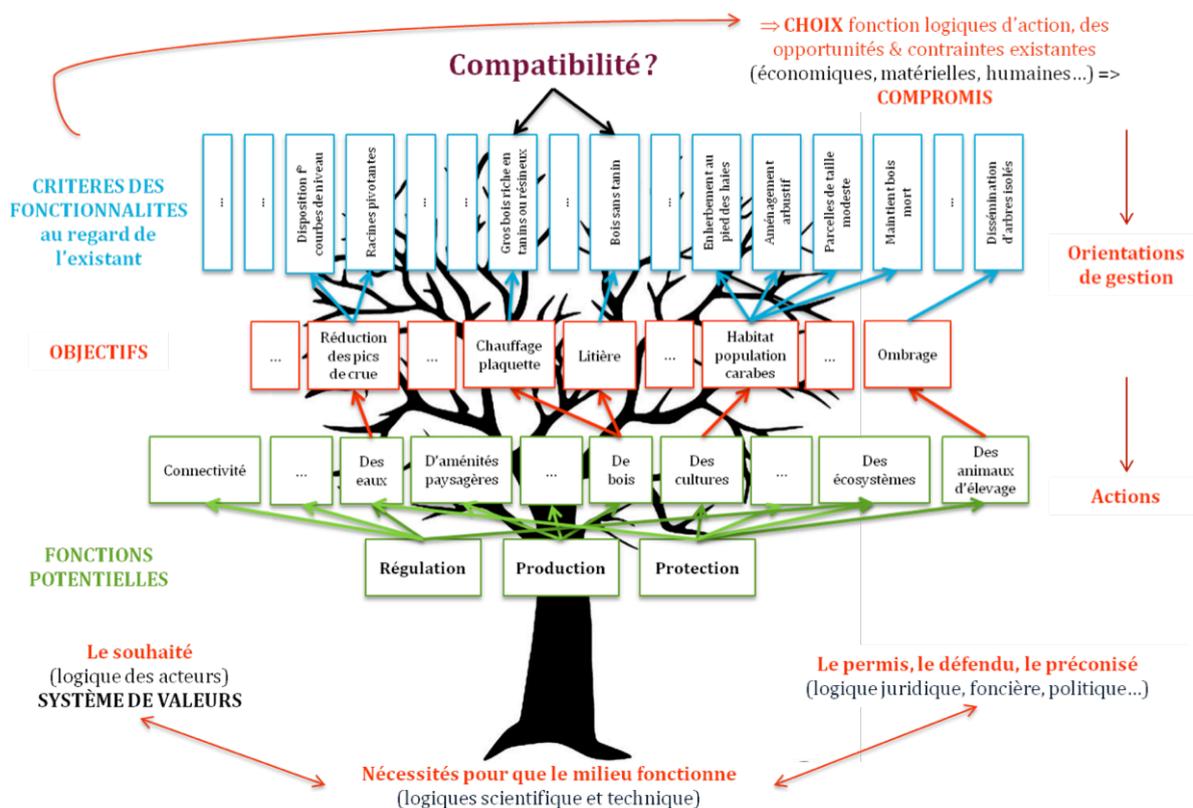


Figure 3 – L'arbre à fonctionnalités (Gaborieau & Peltier, 2017)

Lors de cette session de travail, les deux enseignants les plus impliqués partagent d'abord avec leurs collègues ce qu'ils retiennent des sessions de travail du groupe haie :

- « 1- construire une situation d'apprentissage (ce que l'on veut que les étudiants apprennent vraiment de cette étude de cas [...] pas juste parler du sujet des haies) ;
- 2- travailler la commande (une question, une controverse, intégrant les parties prenantes,... une fin, une utilité) et donc être au clair avec les savoirs clés à viser ;
- 3- travailler sur les représentations [des étudiants] ;
- 4- mettre du sens (distinguer inventaire/diagnostic ; protocole ; fonctions-fonctionnalités ; triangle de l'expertise) ;

5- construire une progression en termes d'apprentissages : pas que la grille horaire ; des temps d'analyse, des temps de réflexion dans la construction, des temps d'évaluation, de mise au point ; une évaluation in itinere à réfléchir) ».

Après quoi nous allons avec le groupe sur deux parcelles dans lesquelles le directeur d'exploitation pose les enjeux tant en termes de préservation de la biodiversité fonctionnelle qu'extraordinaire (la parcelle est située en zone Natura 2000) et de préservation du patrimoine paysager. La commande pédagogique se dessine. De retour en salle, quelques outils, dont l'arbre à fonctionnalités, sont présentés. Les enseignants, en deux groupes, travaillent sur leur projet pédagogique 2017-2018. Contrairement aux années précédentes, plutôt que de partir de protocoles, ils cherchent à partir de la commande posée par le directeur d'exploitation. Dans les deux cas, l'arbre à fonctionnalités est mobilisé.

La nouvelle « étude de cas » débute fin septembre 2017 avec une première séance consacrée à la découverte des deux parcelles en présence du directeur d'exploitation qui fait part de ses projets/souhaits quant à leur conduite ainsi qu'à celle envisagée relativement aux infrastructures agro-écologiques associées. Les étudiants analysent ensuite cette « commande » et la réélabore. Lors d'une autre séance, les fonctions agronomiques et écologiques des haies sont abordées. *In fine*, les étudiants doivent « élaborer un diagnostic, citer les fonctions du site et choisir celles qu'ils vont prioriser ». A ce stade – l'étude de cas n'est pas terminée à l'heure où nous écrivons – nous n'avons pas connaissance des outils mobilisés. Cependant l'équipe part d'une situation à potentiel problématique – des parcelles à enjeux sur lesquelles il est nécessaire de prioriser les fonctions –, d'une « commande » portée par un professionnel – le directeur d'exploitation – et ouvre les perspectives au-delà de la seule vision naturaliste. De la haie, l'équipe est passée à l'agroécosystème et d'une approche monofonctionnelle – la préservation de la biodiversité extraordinaire – à une approche multifonctionnelle – incluant les services écosystémiques et la patrimonialisation du paysage. Le niveau de complexité reste abordable puisqu'il s'agit de quelques haies autour de deux parcelles et les étudiants, dans un premier temps, n'ont pas à construire un PGH mais à prioriser 2 à 3 fonctions et à justifier leur proposition. L'équipe renonce ainsi à l'exhaustivité (ce qu'elle avait fait lors de la première étude de cas) ou à la seule sensibilisation (l'année suivante) pour focaliser sur un PGH « néophyte » (*infra*).

3 Troisième boucle : de nouvelles mises à l'épreuve au sein du « groupe haie »

Les étapes précédentes montrent l'importance, pour aborder un objet complexe tel la haie, de la coopération entre acteurs et différentes disciplines scolaires/universitaires, à la fois pour explorer la richesse de l'objet, mais également pour en envisager un enseignement-apprentissage.

3.1 La haie, un potentiel objet intégratif territorialisé (OIT)

Nous empruntons le concept d'objet intégratif à la philosophe Anne-Françoise Schmid (2011, 2012). Selon elle, les objets contemporains (OGM, nanosciences, etc.) ne sont pas des objets connus auxquels on ajouterait une nouvelle propriété, mais des objets qui supposent l'intention du chercheur projetée dans l'objet. Cette intention fait partie de l'identité de l'objet. D'où la dénomination d'« objet intégratif ». Sa perspective rompt avec l'épistémologie des objets complexes dont la prise en charge par l'interdisciplinarité consiste à penser que l'addition des disciplines permet de couvrir totalement l'objet. Non seulement les disciplines scientifiques doivent être mobilisées pour appréhender

un objet dans sa complexité, mais aussi accepter de s'aventurer, par un pas de côté, en un territoire qu'elles ne maîtrisent pas, et accepter que cela produise quelque chose pouvant être mobilisé au sein du collectif de disciplines, mais aussi dans chaque discipline propre et ainsi faire bouger les savoirs de celle-ci. Anne-Françoise Schmid et Muriel Mambrini-Doudet (2011) soulignent qu'il n'y a pas de « lieu d'interdiscipline » sans « intimité collective » pour mieux aborder des objets permettant cette intégration, cette conception. La capitalisation issue de cette rencontre produit des connaissances, de nouveaux modèles que les membres du collectif diffusent dans leur propre domaine d'activité (fig. 4).

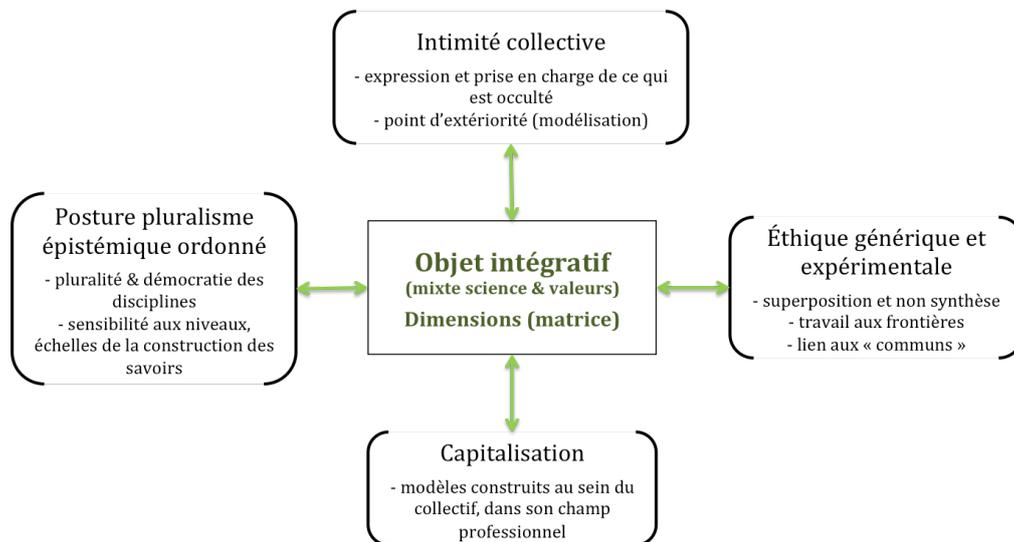


Figure 4 – L'objet intégratif (d'après A.-F. Schmid)

La notion de « déplacement » des disciplines scientifiques les unes par rapport aux autres et dans leur relation au réel nous paraît cruciale, notamment dans la perspective de la pratique pluridisciplinaire scolaire. En effet, c'est bien du déplacement – sans nier la qualité de leurs approches spécifiques – dont les disciplines scolaires – et les enseignants qui les font vivre – ont besoin pour envisager, en pluri, inter ou transdisciplinarité, de traiter avec des apprenants de questions territoriales à potentiel problématique.

Dans la perspective de donner à travailler aux apprenants de potentiels objets intégratifs territorialisés, il convient d'être vigilant à ce que les conditions soient réunies pour une « intimité collective » entre enseignants, « experts », praticiens et citoyens dans leur diversité, mais aussi entre ces différents groupes. Un objet qui pose question, dont les contours sont mal définis, est-il partagé par les acteurs en question ? Un lieu d'interdiscipline existe-t-il ? Des transactions de savoirs ont-elles lieu entre ces différents acteurs autour de cet objet ? Ces acteurs jouent-ils le jeu de formalisations intermédiaires pour tenter de dessiner les paramètres et les dimensions de l'objet, sans qu'une discipline, un acteur, prenne le pas sur les autres ? Mais aussi comment les apprenants vont être mis au contact de cet objet ? Dans quelles activités vont-ils être plongés ? Que va-t-on leur demander en termes d'apprentissage ? De connaissances ? De savoirs-outils ? (Peltier, 2017a). Une intimité collective est tout autant nécessaire pour accepter d'exposer ce que sa discipline apporte, mais plus encore ce qu'elle n'apporte pas, à l'étude de tel ou tel objet plus ou moins inconnu.

Ici, l'objet « haie » est inscrit dans des registres à la fois scientifiques, techniques, sociaux et territoriaux spécifiques. Les acteurs des territoires qui se retrouvent occasionnellement ou plus régulièrement dans notre groupe, sont porteurs de savoirs qu'ils mobilisent tout particulièrement quand ils sont confrontés à des situations et à des objets qui leur résistent. Leur faire exprimer les savoirs qu'ils

mobilisent en situation professionnelle nous est essentiel pour envisager les savoirs organisateurs qui seront à faire apprendre aux élèves/étudiants, mais dont les enseignants doivent d'abord être conscients.

Nous instrumentalisons l'objet intégratif dans un contexte d'enseignement-apprentissage conçu à partir d'une situation territoriale à fort potentiel d'apprentissage. Des acteurs – agriculteurs, conseillers,... – cherchent à valoriser la multifonctionnalité des haies dans le cadre de leur activité professionnelle. Cette inscription territoriale, la finalité de se donner du pouvoir d'agir sur le réel, nous amène à concevoir la haie comme un objet intégratif territorialisé (Peltier, 2017a).

Cet OIT n'en reste pas moins un objet FROC, mais augmenté. La référence aux « communs » renvoie à la durabilité des pratiques. En effet l'arbre, par les fonctions auxquelles il peut contribuer pourvoit à différents services écosystémiques pour les humains – et non humains. Dans la lutte contre les dérèglements climatiques, la haie a un rôle à jouer. En termes d'enseignement-apprentissage, construire un OIT suppose l'identification de savoirs organisateurs, conceptuels, de modélisations permettant d'aborder l'objet dans une totalité renouvelée (cf. arbre à fonctionnalités). L'OIT permet la mise en dialogue des parties prenantes ; il crée du « commun ». D'où la dénomination d'objet FROC³.

3.2 Retour au pied de la haie

Pourvu de cet outillage, les accompagnateurs peuvent revenir avec le groupe (en cours d'appropriation de l'outillage ci-dessus évoqué) ... au pied de la haie. En effet, à ce stade, plusieurs obstacles ont été levés : confusion inventaire/diagnostic, identification du couple fonction-fonctionnalité et du potentiel qu'il offre en termes de décision stratégique quant à la gestion des haies, nécessaire problématisation en amont avant de la conduire avec les apprenants,... distinction entre les savoirs d'un professionnel aguerri et ceux qui se construisent chez un étudiant (un professionnel en devenir, un néophyte). Cette distinction (fig. 5), mise en évidence lors de la formation à Coutances, a permis de clarifier ce qui pouvait être attendu des étudiants relativement à l'élaboration du PGH : non pas la formalisation du plan, mais en lien avec ses finalités et objectifs, des travaux y contribuant et/ou s'y intégrant. Cette distinction met aussi en évidence la nécessaire didactisation des savoirs de l'expérience des professionnels et des savoirs scientifiques afin de construire des séquences d'enseignement-apprentissage.

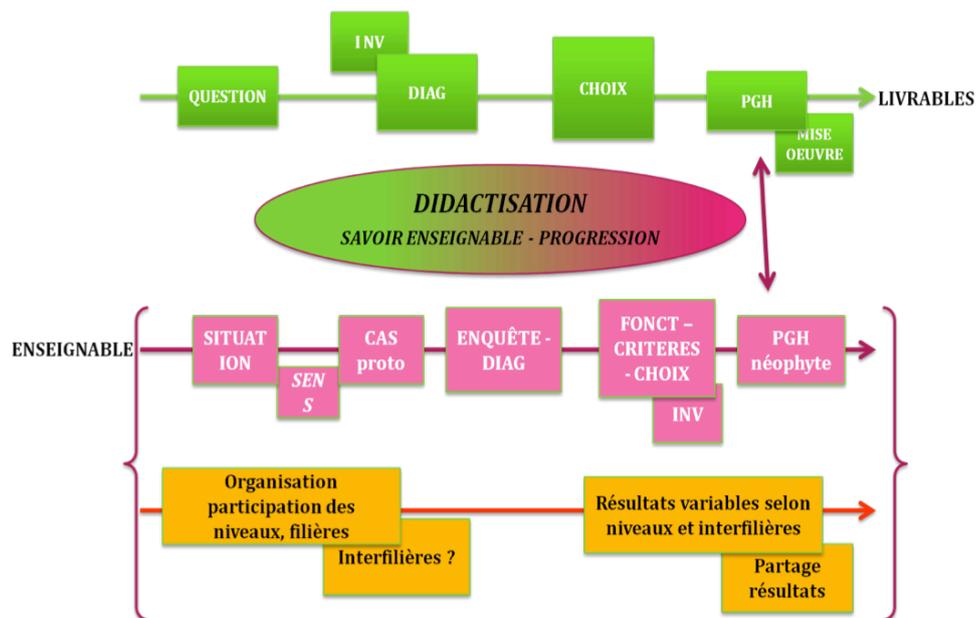


Figure 5 – Logique des praticiens / logique des enseignants

Ainsi, en vue d'une quatrième formation-accompagnement à Mirecourt (88), les accompagnateurs élaborent la situation suivante à proposer aux membres du groupe, sur deux tronçons différents. Dans le premier cas, il s'agit, à partir d'un objectif de gestion, d'identifier les fonctionnalités présentes ou à développer, permettant d'atteindre cet objectif. Dans le second cas, il s'agit de diagnostiquer les fonctionnalités présentes ou à développer pour envisager l'objectif de gestion le plus adapté. En fait, d'un côté c'est l'objectif/l'intention de gestion humaine qui prévaut, dans l'autre c'est le potentiel de la haie qui est mis en avant. Dans les deux cas, c'est le potentiel de la situation qui est porteur de problématisation.

L'objectif est qu'enseignants et experts confrontent tout autant leur expertise que leur « non-expertise » au sein du groupe. Les points d'extériorité des uns et des autres – sur leur domaine de non-expertise – contribuant à une modélisation permettant de s'y connaître en termes de gestion de haies. Des outils heuristiques, précédemment construits, sont ici à mobiliser (fig. 1, 2, 3) dans la mesure où nous faisons l'hypothèse qu'ils stimulent les raisonnements.

En guise de conclusion : aboutissement et commencement

Dans la perspective d'une transition écologique et de son enseignement-apprentissage, nous retiendrons d'abord la richesse de la constitution de groupes de travail tels que le « groupe haie » associant enseignants, formateurs d'enseignants, acteurs professionnels du sujet en question et chercheurs. Celui-ci relève de la logique de recherche-action (Barbier, 1996). Il oblige à un travail de réflexivité, à des allers-retours entre intériorité-extériorité. Le chercheur est impliqué (Callon, 1999) dans le projet tout autant qu'il s'en met en retrait pour analyser ce qui se joue dans la situation et en proposer des éclairages mis en discussion au sein du groupe.

Un second enseignement met en évidence, face à un objet complexe comme la haie, la nécessaire coopération entre disciplines, mais également leur dépassement pour identifier les savoirs conceptuels organisateurs au cœur des enseignement-apprentissage à mettre en œuvre. L'« enfermement » disciplinaire, la seule juxtaposition des disciplines, la domination d'une discipline sur les autres, ne

permettent pas à l'apprenant – sauf s'il est en capacité de faire seul le travail que les enseignants n'ont pas fait collectivement – de s'y connaître, ici sur la haie et la gestion de celle-ci. Pour s'y connaître, les enseignants ont également intérêt à bien connaître les pratiques professionnelles de référence auxquelles ils sont sensés former les apprenants (Mayen & Lainé, 2014). Le travail de didactisation de ces savoirs suppose au préalable l'identification des pratiques et capacités professionnelles en jeu dans les activités que le référentiel professionnel d'un diplôme considère comme essentielles. Nous revenons ici aux caractéristiques de l'OIT.

Dans la perspective éducative, le choix d'un objet FROC³ est également important. La haie répond bien à ses caractéristiques. Finalement, la haie n'est pas si connue que ça ; il convient de se coltiner l'objet pour en saisir les logiques à l'œuvre dans une perspective agro-écologique. Sans ce travail, on a vu le risque d'externalisation du PGH à des professionnels sans qu'il participe à la formation des étudiants afin qu'ils se construisent une expertise suffisante pour être en capacité d'agir.

Ce que nous venons ci-dessus de décrire correspond en fait aux caractéristiques d'un OIT instrumentalisé dans une perspective d'enseignement-apprentissage. Or, cette orientation du travail enseignant ne va pas de soi. L'accompagnement apprenant des équipes, au sein d'un collectif multi-acteurs, multi-référencé, nous paraît indispensable pour se donner des repères, des méthodes de travail ultérieurement mobilisables dans une configuration plus habituelle entre collègues au sein d'un établissement d'enseignement.

Enfin, l'exemple du « groupe haie » nous semble illustrer l'idée qu'une transition (agro)écologique ne peut porter ses fruits que si elle est couplée à une transition éducative (Peltier, 2017b) qui vise la mise en œuvre d'une pratique où les savoirs des apprenants sont construits face à une question qui leur résiste, qui nécessite une démarche d'enquête et de problématisation visant une conceptualisation. Cette mise en travail, côté enseignants comme ensuite côté apprenants nous semble être la clé de voûte de pratiques renouvelées pour former des citoyens du XXI^e siècle. Et comme l'appelaient de leurs vœux les acteurs francophones de l'EDD lors de la COP22 de Marrakech, « pas de transition sans éducation⁹ ».

Bibliographie

- ASTOLFI J.-P., *La saveur des savoirs. Disciplines et plaisir d'apprendre*, ESF, Issy-les-Moulineaux, 2008.
- BACHELARD G., *La formation de l'esprit scientifique*, Vrin, Paris, 1938/2004.
- BACHELARD G., *La philosophie du non. Essai d'une philosophie du nouvel esprit scientifique*, PUF, Paris, 2016. (1^{ère} édition, 1940)
- BARBIER R., *La recherche-action*, Économica-Anthropos, Paris, 1996.
- CALLON M., « Ni intellectuel engagé, ni intellectuel dégage : la double stratégie de l'attachement et du détachement », *Sociologie du travail*, vol. 41, n°1, p.65-78, janvier 1999.
- DEWEY J., *Logique, la théorie de l'enquête*, PUF, Paris, 1938/2006.

⁹ Le texte de l'appel est disponible sur le site du RéUniFEDD, http://reunifedd.fr/?articleforge_summary=signez-lappel-de-marrakech-de-la-communaute-educative-francophone-pas-de-transition-sans-education

- FABRE M., *Le sens du problème. Problématiser à l'école ?* De Bœck Education, 2016.
- FLEURY B., FABRE M., « Problématisation et démocratie participative : Quelle formation pour les “nouveaux” experts ? », *Recherches en éducation*, n° 3, mars 2007.
- GABORIEAU I., MAYEN P., « Etude comparée de deux pratiques enseignantes dans le cadre de l'accompagnement de la Transition agro-écologique », [à paraître], 2018.
- LANGE J.-M., VICTOR P., JANNER M., « Vers l'élaboration d'indices, mesure de l'efficacité de l'éducation au développement durable en milieu scolaire », 2010. URL: <http://docplayer.fr/57239751-Actes-du-congres-de-l-actualite-de-la-recherche-en-education-et-en-formation-aref-universite-de-geneve-septembre-2010.html>
- MAYEN P., « Apprendre à produire autrement : quelques conséquences pour former à produire autrement », revue *POUR*, n°219, GREP, p. 247-270, 2013.
- MAYEN P., LAINE A. (dir.), *Apprendre à travailler avec le vivant. Développement durable et didactique professionnelle*, éditions Raison et Passions, Dijon, 2014.
- PELTIER C., « Éducation au développement durable et territoires : vers un nouvel âge des relations éducatives aux territoires dans l'enseignement agricole ? », dans A. Barthes, Y. Alpe et P. Champollion, *Permanences et évolutions des relations complexes entre éducations et territoires*, ISTE éditions, Londres, p. 97-118, 2017.
- PELTIER C., « Transitions agroécologique et éducative : ce que nous apprend l'enseignement agricole », revue *SÉSAME*, novembre 2017. URL: <http://revue-sesame-inra.fr/transitions-agroecologique-et-educative-ce-que-nous-apprend-lenseignement-agricole/>.
- PIAGET J., *La naissance de l'intelligence chez l'enfant*, Éditions Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, 1959.
- SCHMID A.-F., « Épistémologie et éthique technologique », conférence au centre franco-russe de Moscou, 20 septembre 2010, 2012. URL: <https://hal-mines-paristech.archivesouvertes.fr/hal-00707832>.
- SCHMID A.-F., MAMBRINI-DOUDET, M., HATCHUEL, A., « Une nouvelle logique de l'interdisciplinarité », *Nouvelles perspectives en sciences sociales : revue internationale de systémique complexe et d'études relationnelles*, vol. 7, n° 1, p. 105-136, 2011.
- SPN (Service du patrimoine naturel), *La fonctionnalité des continuités écologiques. Premiers éléments d'illustrations et de compréhension*, Rapport 2014-10, février 2014. URL: http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2014/SPN%202014%20-%202010%20-%2020140220 - Rapport fonctionnalite.pdf.