

Les écoles-Chercheurs,

OUTIL AU SERVICE DE L'EXPLORATION DE FRONTS DE SCIENCES INTERDISCIPLINAIRES

Rochebrune, 2014

L'Institut National de la Recherche Agronomique (Inra), est un établissement de recherche regroupant un peu plus de 10 000 agents (dont 8 500 agents titulaires). Placé sous la double tutelle des ministères chargés de la Recherche et de l'Agriculture, il a pour mission de produire et de diffuser des connaissances scientifiques, de concevoir des innovations et des savoir-faire pour la société sur des questions agricoles, alimentaires ou environnementales, d'éclairer par son expertise les décisions des acteurs publics et privés, de développer la culture scientifique et technique, et de former à la recherche. Dans un contexte de recherche et de production de connaissances de plus en plus complexe, les approches intégrées deviennent indispensables pour travailler sur des problématiques alimentaires, écologiques et agronomiques mondiales. L'interdisciplinarité et les interactions entre acteurs de la recherche qui la sous-tendent, correspondent ainsi à un enjeu à part entière et aux bases d'une approche particulièrement développée au sein de la formation permanente nationale de l'Inra.

En effet, une équipe dédiée « FormaSciences » de la formation permanente nationale de l'Inra est en charge, depuis plus de 12 ans, de l'accompagnement de la science et de ses évolutions. Les actions élaborées par FormaSciences, dans un contexte d'appui à la mise en œuvre des schémas stratégiques et du document d'orientation de l'établissement, ont pour objectifs l'acquisition de connaissances, l'appropriation de concepts, l'élaboration d'une culture commune, le développement de cadres théoriques et méthodologiques, l'exploration d'approches nouvelles ou d'actions collectives à dimensions interdisciplinaires.

Ces dernières peuvent, en fonction de leurs objectifs, revêtir des formes pédagogiques différentes : école thématique (permettant de faire l'état de l'art d'une problématique), école technique (visant à l'appropriation et la mise en pratique de méthodes émergentes), formation-action (mettant en mouvement des acteurs qui se connaissent déjà) et école-chercheurs (modalité au service de l'exploration de front de sciences). Certaines de ces approches pédagogiques sont développées dans d'autres établissements (école thématique au CNRS par exemple), les écoles-chercheurs de l'Inra ont quant à elles une origine et une originalité propre à l'établissement, et sont riches d'une expérience acquise depuis de nombreuses années.

L'écoles-chercheurs est une modalité de formation répondant à plusieurs critères :

- Un ou des commanditaires garant de la pertinence scientifique du projet, qui acceptent de le soutenir et de le cofinancer.
- Une co-construction entre instance scientifique et FormaSciences.
- Un format qui privilégie les interactions entre les participants, entre intervenants et participants, en alternant des séquences d'apports conceptuels, des témoignages-illustrations, des débats et des ateliers de co-construction et de co-réflexion. Concrètement, une école-chercheurs se déroule en résidentiel afin de sortir les participants de leur contexte de travail habituel et de faciliter les échanges entre les scientifiques présents qui au-delà du

programme officiel ont de multiples opportunités d'échanges. Elle dure entre trois et cinq jours et réunit entre trente et cinquante participants.

Une écoles-chercheurs est ainsi une formation qui au-delà des apports de connaissances est centrée sur les dynamiques de groupes notamment interdisciplinaires. Elle met en lien des communautés scientifiques qui n'ont pas ou peu l'opportunité de se rencontrer ailleurs et de travailler ensemble et leur propose un cadre leur permettant d'explorer de nouveaux fronts de sciences.

La réussite de la co-construction d'une école-chercheurs et de sa mise en œuvre repose à la fois sur les acteurs de FormaSciences qui agissent tels des catalyseurs mais également sur des outils d'animation de la co-construction et de facilitation « transfrontalière ». L'intervention de FormaSciences s'appuie sur un cadre déontologique et s'inscrit dans une démarche réflexive permanente visant à tirer parti des expériences mises en œuvre. Forte d'une expérience d'une douzaine d'années, FormaSciences souhaite partager son expérience et s'enrichir des regards croisés de théoriciens de l'interdisciplinarité.

Les acteurs FormaSciences, un savoir-faire, une posture catalyseur de la co-construction interdisciplinaire

La co-construction d'une formation permettant d'explorer un front de sciences, réunit différentes communautés scientifiques, ce qui demande de relever un certain nombre de défis dont celui de l'intercompréhension. Ainsi, au sein du comité de pilotage regroupant des représentants des différentes disciplines concernées et au côté d'un porteur scientifique garant du fond, FormaSciences est lui garant du processus de co-construction interdisciplinaire.

Son premier rôle est d'établir des règles du jeu et de les faire respecter. Il doit veiller à donner la même légitimité à chacun des acteurs indépendamment des éventuelles différences de niveau hiérarchique ou d'ancienneté. Cet aspect est largement explicité au démarrage du projet et rappelé autant de fois que nécessaire. Les membres du comité de pilotage de l'école sont là pour travailler ensemble et co-produire. Ils doivent donc s'écouter et se respecter. FormaSciences veille ainsi à établir un climat chaleureux et convivial, propice à un échange basé sur la confiance. S'il est conscient de ne pouvoir être totalement neutre (chacun à ses filtres, ses connaissances et ses représentations d'un sujet), l'acteur FormaSciences veille à ne pas prendre parti pour l'une ou l'autre des disciplines présentes et à être le plus juste possible.

Par ailleurs, FormaSciences n'hésite pas à jouer le rôle du naïf en questionnant, reformulant et en explicitant l'implicite. Quand on est expert d'un sujet, il n'est pas facile de dire qu'on ne sait pas à quoi l'autre fait référence, qu'on ne comprend pas ce qu'il dit. Ce rôle de naïf, permet ainsi à FormaSciences de rendre accessible à chacun la représentation de la problématique pour chaque discipline. En comprenant la représentation de l'autre, les différents acteurs peuvent ainsi dépasser leur propre point de vue disciplinaire et leurs aprioris. Petit à petit, chacun va déconstruire sa propre représentation du sujet traité et l'enrichir du point de vue de l'autre. Qu'est-ce que l'épidémiologie moléculaire pour un épidémiologiste, pour un végétaliste, pour un microbiologiste ? Qu'est-ce que veut dire système d'élevage pour un système intensif, extensif, de volailles, de porcs, de canards, de poissons, que l'on soit modélisateur ou pas ? Le terme fonctionnement est-il plus approprié par

exemple ? Faire partager un vocabulaire commun, favoriser la co-construction d'une représentation commune du problème en renvoyant en permanence des questions qui permettent d'explicitier l'implicite est le rôle de béotien que nous tenons. Si ce rôle n'est pas tenu par un non spécialiste d'une des disciplines représentées, le risque est important de véhiculer tout au long de la co-construction des concepts non partagés et des représentations si divergentes qu'elles ne permettront pas le travail interdisciplinaire et l'atteinte des objectifs d'apprentissage. Cette posture de non spécialiste facilite le questionnement qui est alors accepté et ouvre la parole aux différences qui deviennent alors exprimables.

Après cette phase, FormaSciences veille alors à la reconstruction d'une représentation commune. Il va ainsi faciliter l'élaboration d'un langage commun et formalisera systématiquement par écrit l'objet des échanges. La rédaction « d'objets intermédiaires » permet de s'assurer que les acteurs se sont bien compris et de valider les différentes étapes du projet. Dans cette phase l'un des rôles de FormaSciences est d'obliger les membres du comité de pilotage à prendre le temps, à ne pas se précipiter sur les solutions qu'ils ont en tête, à suffisamment se poser pour formaliser leurs enjeux et leurs objectifs afin de partir sur de bonnes bases.

Un autre rôle que doit assurer FormaSciences est celui de médiateur entre les différents acteurs présents. Etant « extérieur » aux enjeux liés à la problématique, il est plus facile pour FormaSciences d'assurer ce rôle que pour les autres membres du groupe. Cette médiation peut intervenir pendant les moments de rencontres du groupe ou après si les tensions semblent trop importantes. FormaSciences veille à écouter les points de vue de chacun et à les expliciter à l'autre en rappelant en permanence l'objectif final du projet qui est d'apprendre à travailler ensemble pour explorer une nouvelle problématique.

Un rôle qui semble moins évident à première vue est celui de « poil à gratter ». Une fois le climat de confiance instauré, FormaSciences encourage ainsi le « conflit constructif ». En effet, si tous les membres sont toujours d'accord sur tout, c'est qu'il y a un problème : soit les membres du comité ne sont pas suffisamment en confiance pour oser dire ce qu'ils pensent, soit ils ont été mal choisis. La co-construction d'objet interdisciplinaire demande d'être en capacité de débattre sur fond des choses et engendre de ne pas être d'accord avec l'autre à certain moment. Ces moments de tensions sont justement les obstacles à lever pour atteindre l'objectif mais pour cela ils doivent être exprimés. C'est pourquoi FormaSciences encourage leur expression tout en étant garant du respect des règles du jeu du fonctionnement du groupe : si on peut attaquer l'idée de l'autre, aucune attaque personnelle n'est tolérée.

Au travers de cette posture, FormaSciences doit lever le défi de l'intercompréhension pour assurer la conduite de la co-construction de l'école. Pour ce faire et avec l'expérience, FormaSciences dispose de nombreux outils d'animation de la co-construction qu'il a élaborés et/ou fait évoluer au gré des expériences.

Les outils FormaSciences de la co-construction interdisciplinaires

Les outils FormaSciences favorisant l'interdisciplinarité interviennent à deux niveaux.

La première catégorie modélise le processus de co-construction même de l'école-chercheurs en pointant les conditions nécessaires et requises pour favoriser les échanges entre disciplines différentes et l'émergence des problématiques à développer lors de l'école, celle-ci précède l'école. La seconde catégorie est liée aux outils d'animation du dispositif réunissant les scientifiques des disciplines ciblées et participants à l'école.

- Pendant la co-construction

- Le processus de co-construction est décliné en 6 phases, plus celle concernant le soutien logistique et organisationnel que nous laisserons de côté ici.

- La phase n°1 intitulée : « définition de la demande » vise à formaliser l'expression de la demande en faisant définir le plus précisément à ce stade, les besoins scientifiques et les frontières tant disciplinaires, qu'institutionnelles que géographiques. Une fiche pré-projet sert de guide au porteur du projet pour l'aider dans sa réflexion sur les enjeux, le contexte et les objectifs de l'école qu'il envisage de mettre en place. Une première interaction avec FormaSciences permettra de clarifier la conformité entre les objectifs du pré projet avec « la vocation » interdisciplinaire du dispositif école-chercheurs et l'esprit de co-construction entre disciplines, entre scientifiques et FormaSciences et donc de philosophie, et d'explicitier le rôle de médiateur de FormaSciences sans oublier l'engagement qu'une telle co-construction sous-tend pour le porteur du projet comme pour les futur membres du groupe organisateur. Nous insistons sur le fait que cette phase permet d'explorer les disciplines qui pourraient être sollicitées, et donc dans la plupart des situations rencontrées, d'élargir les champs disciplinaires concernées par l'objet, champs disciplinaires dont des représentants devront être impliqués dès l'origine du projet d'école et par conséquent de préciser les commanditaires qui la soutiennent ou qui seraient, au regard de l'ouverture, susceptibles de la soutenir. La constitution du groupe organisateur est donc un moment clé du processus, le groupe organisateur étant un modèle « réduit » du groupe qui sera réuni quelques mois plus tard lorsque l'école se déroulera. Les interactions qui s'y dérouleront permettent d'anticiper les questions qui fatalement apparaîtront et sur lesquelles il faut apporter des éclairages et des moyens d'animation qui permettront de favoriser les échanges sur les points clé et les appropriations.

- La phase n°2 de définition du concept pédagogique et organisationnel est la phase des premières interactions entre membres du groupe organisateur constitué. Comme vu précédemment, elle est le moment où se posent les bases de la co-construction à tous pour créer les conditions d'un travail coopératif durable dans le temps. C'est aussi le moment stratégique où les enjeux, le contexte, les concepts sont partagés jusqu'à parvenir à un discours commun dans lequel toutes les disciplines se retrouvent sur l'objet de réflexion. L'expérience de la formalisation du processus a mis en évidence la dimension stratégique de cette étape. Elle fait l'objet de plusieurs réunions avant qu'un accord soit trouvé sur les éléments constitutifs de base de l'école et c'est obstinément à cet accord que la fonction de médiateur doit veiller en simplifiant la complexité pour que toutes les disciplines comprennent de la même manière les intentions et le discours émis.

- La phase n°3 des ajustements pédagogiques et organisationnels met en place les conditions pragmatiques de la réalisation du projet de formation : programme décliné en sous objectifs,

intervenants idoines et éclairés précisément sur la dimension multi disciplinaire de l'auditoire en mesure de ciseler leur discours à la situation, animateurs des séquences interactives et leurs outils construits pour susciter à la co-production, enfin la sélection des participants en fonction des objectifs de l'école et de leurs attentes dont la prise en compte mènera à affiner les contenus des problématiques recueillies qui leur sont propres.

- L'école-chercheurs est en mesure d'être mise en place environ (phase n° 4) une année plus tard. Le travail de co-construction mené dans le cadre de la préparation limite les risques d'inadéquation aux attentes, néanmoins il est fréquent de devoir ajuster, de s'adapter aux réceptions du public interdisciplinaire aux résultats qui émergent des confrontations puisque le principe même est la co-construction et que par conséquent et par définition nul ne sait vraiment le contenu de ce qu'il en sortira. Le médiateur est donc présent pour mettre en éveil, relever les points de vigilance, adapter les modalités pédagogiques, changer des groupes de réflexion, éventuellement les chronologies pour favoriser la progression des productions collaboratives.

- Enfin en deux temps phase n° 5 et 6 : l'évaluation, le bilan, puis les suites, les impacts sur l'animation scientifique seront débattues afin de capitaliser sur cette action dans le cadre de valorisations des résultats, de poursuites en matière de formation ou de réponses aux nouvelles attentes générées, ou toutes autres actions intéressants acteurs et commanditaires.

- **Pendant les écoles**

Les outils d'animation sont spécifiquement construits selon les objectifs spécifiques pour générer les conditions de partage et de co-construction entre les représentants des disciplines présentes pour explorer les fronts de sciences en s'articulant les uns les autres, en limitant le risque de saturation. L'alternance entre apports conceptuels : « la sociologie pour les nuls, l'économie pour les nuls », témoignages portés en majorité par les participants favorisant leur implication mais aussi facilitant les échanges au travers des questionnements que les chercheurs se posent dans le cadre de leur propres recherches sur leur limites, ateliers permettant la co-construction de réponses « interpréter des textes juridiques par les détenteurs des sciences économiques ou sociologiques pour explorer les divergences, proximités et complémentarités » par exemple.

Ces outils originaux, dans le sens où ils sont co-construits dans chaque cas, peuvent être destinés :

A se connaître rapidement afin de favoriser les interactions pendant et en dehors des moments de formation, moments tout autant importants pour générer des liens entre personnes qui ne se connaissent pas, aux disciplines a priori ne les prédisposant pas à interagir et pour autant se réunissant sur des questions communes. Il s'agit des séquences d'entrée de formation du type cartographie permettant une représentation de l'hétérogénéité des disciplines et la proximité des questions, les avancées différentes sur ces questions par rapport à la problématique de l'école : « observation, lancement, transfert, approfondissement, sur la sélection génomique par exemple ».

A mettre en débat des concepts et actions ainsi qu'à favoriser l'émergence de réponses collectives par l'animation d'atelier de travail faisant appel à des outils du type

- grilles d'analyse « proximités et divergences »
- jeux de rôles
- textes issus d'une discipline à analyser par d'autres

- co-construction de schémas de modélisation
- mise en place de plans d'actions pour poursuivre les collaborations : objectifs, contraintes, moyens nécessaires, collaborations envisageables...

De multiples expériences, un cadre déontologie, une démarche réflexive à confronter avec des théoriciens de l'interdisciplinaire

En tant qu'acteurs opérationnels nous avons mené de nombreuses expériences pour aider à réfléchir les scientifiques sur les fronts de sciences. Plus d'une centaine d'écoles ont été élaborées depuis 10 ans.

Depuis quatre ans, nous analysons plus particulièrement nos pratiques en démarche réflexive, nous affinons un cadre méthodologique, nous formalisons nos expériences avec l'élaboration du processus et d'une boîte à outil aidant à leur réalisation afin de maintenir le cadre, développer les réalisations, et faire évoluer nos pratiques d'animation de l'interdisciplinarité.

Enfin et surtout, la co-construction s'inscrit dans un cadre déontologique indispensable à sa garantie : secret des débats menés lors de la co-construction sur sa durée, choix des options revenant toujours aux scientifiques, neutralité de FormaSciences et non manipulation, confiance, transparence, équilibre entre la parole des acteurs indépendamment des statuts et des pouvoirs institutionnels.

Confronter ces expériences à la réflexion des théoriciens de l'interdisciplinarité, enrichir de conceptualisation cette ingénierie dans le cadre des rencontres de Rochebrune seraient pour FormaSciences l'opportunité d'aller plus loin dans notre démarche réflexive et l'enrichissement de nos pratiques.

Françoise Werdenberg et Sandra Arrault

FormaSciences- Formation Permanente Nationale

DRH- INRA

6 octobre 2013