

CIEA 2006

Des institutions de formation qui s'engagent pour un apprentissage efficace et une action durable

Prof. Dr. Maria R. Finckh
Université de Kassel, Allemagne

Vendredi 18 août 2006

**25^{ème} cours international sur la formation professionnelle
et l'enseignement en agriculture**



Etudes universitaires: formes d'enseignement et d'apprentissage

Cas pratique: les semaines de projet, une initiation aux études

Introduction

L'agriculture écologique est un domaine particulier de l'agriculture fortement basé sur les connaissances et très exigeant en ce qui concerne la compréhension d'interactions complexes dans le temps et dans l'espace. Elle présente quelques différences importantes par rapport à l'agriculture traditionnelle:

- des erreurs commises dans la gestion, notamment en matière d'organismes nuisibles, ne peuvent pas être corrigées à court terme par l'utilisation de pesticides ou d'engrais minéraux; la préservation et l'augmentation de la fertilité du sol ainsi que le maintien de la productivité du système doivent être planifiés à long terme;
- les structures de commercialisation sont souvent déficientes, bien que la commercialisation et, partant, les consommateurs jouent un rôle beaucoup plus important que dans l'agriculture traditionnelle.

Seule une approche interdisciplinaire et systémique permet de répondre à ces besoins.

Au début des années 90, avec l'introduction à Witzenhausen du secteur prioritaire « agriculture écologique », la nécessité de réformer l'apprentissage universitaire s'est accentuée. Au lieu des cours et des rares séminaires, les étudiants ont demandé une participation plus active dans l'enseignement et la transmission de connaissances-clé. Ils souhaitent notamment acquérir la faculté d'organiser l'enseignement, de diriger des groupes et de concevoir des projets ainsi que l'introduction de l'interdisciplinarité.

Les objectifs des études universitaires sont en général les suivants:

- Apprendre à apprendre
- Travailler d'une manière scientifique
- Planifier des projets
- Interpréter des résultats
- Transmettre des connaissances et présenter des résultats

Au début des années 90, dans le cadre d'un « essai modèle d'agriculture biologique », on a assisté à l'introduction de travaux de projet, de tuteurs d'étudiants et d'unités d'enseignement de structure interdisciplinaire. Ainsi, dans les sciences relatives à la production végétale, le travail du sol, les grandes cultures et la production végétale, la nutrition des plantes, les systèmes agricoles écologiques, les herbages, la protection des végétaux et l'élevage ont été réunis en une seule unité. Il s'y ajoute des

« journées communes aux champs » (jour des céréales, jour des cultures sarclées, jour des herbages, etc.) durant lesquelles les différents aspects du thème en question sont examinés dans des travaux de groupe. Les examens portent sur différents cours apparentés et se caractérisent par des questions interdisciplinaires.

Dans le cadre d'un tutorat, les étudiants sont chargés, deux par deux, d'organiser et de définir le contenu d'une unité d'enseignement (15 heures). Idéalement, le professeur est actif à l'arrière-plan; il fait des suggestions s'il y a lieu et prend part à la discussion. Lors de l'essai-modèle, des instructions ont été élaborées pour les tuteurs et les travaux de projet.

En principe, les étudiants ont la possibilité de passer chaque examen sous la forme d'un travail de projet qui doit porter sur au moins deux spécialités. De plus, il est souhaitable que plusieurs étudiants travaillent ensemble à un projet. Depuis quelques années, on a toutefois détecté plusieurs points faibles de ce modèle:

- Les concepts d'enseignement innovants ont été avant tout conçus en fonction des études de base, dans lesquelles les étudiants assistaient comme avant en premier lieu à des cours. Habités à ce type d'enseignement, ils appréhendent souvent les projets de plus grande ampleur et ne voient pas ce qu'ils pourraient leur apporter.
- Les étudiants étaient souvent dépassés par les examens portant sur de gros blocs de thèmes.
- Au terme de l'essai-modèle, il n'a plus été possible de financer la formation ciblée des tuteurs, si bien que tuteurs et professeurs avaient fréquemment de la peine à gérer les travaux de groupes et les projets.

C'est cette analyse des points faibles qui a mené à l'introduction des semaines de projet Ecologie au début des études, que nous vous présentons plus en détail ci-après.

Les semaines de projet Ecologie

Les semaines de projet Ecologie ont été conçues sur proposition des étudiants plus âgés et mises en œuvre avec leur concours. La mise en œuvre d'un nouveau concept d'enseignement peut fonctionner seulement si les enseignants acceptent cette nouveauté dans leur grande majorité et qu'ils sont également prêts à y mettre du leur. En d'autres termes, cela signifie qu'un concept doit être projeté, présenté, défendu et modifié en vue d'un consensus, ce qui implique évidemment des compromis.

Etant donné les objectifs à atteindre durant les études universitaires et la constatation que les projets et tutorats ne suscitent que peu d'intérêt, il se posait la question de savoir comment atteindre ces objectifs. A cet effet, il s'agissait surtout de:

- impliquer activement et rapidement les étudiants
- encourager une organisation autonome de l'apprentissage
- s'exercer à travailler de manière ciblée, axée sur les objectifs
- encourager les qualifications-clé
- mettre en évidence la différence entre l'université et l'école.

Il est important de souligner qu'à l'école, on transmet essentiellement des connaissances confirmées alors qu'à l'université, on privilégie l'apprentissage par la recherche. Ensuite, le processus suivant a été défini:

- a) développer le concept
- b) acquérir la conviction des professeurs
- c) acquérir la conviction des tuteurs
- d) organiser la formation des tuteurs
- e) mettre en oeuvre

Développer le concept

En référence aux semaines de projet qui, depuis plusieurs années déjà, sont organisées pour les sciences forestières à l'université de Freiburg, les grandes lignes des semaines de projet Ecologie ont été tracées comme suit:

- Les semaines de projet doivent s'inscrire dans un module existant, soit le module « *Ecologie et introduction aux systèmes agro-écologiques* ».
- De même, il convient d'y intégrer l'initiation générale aux études (bibliothèque, Internet, technique de la présentation, rédaction scientifique).
- Un thème général doit être défini pour tous les groupes, à l'intérieur duquel ils se différencient.
- En groupes d'une dizaine de personnes et encadrés par un tuteur, les étudiants doivent traiter un thème par écrit et ensuite faire une présentation de 15 minutes.
- Chaque groupe doit par ailleurs mener une petite expérience pour acquérir de premières connaissances en méthodologie scientifique.
- Les enseignants du domaine d'études donnent des idées en faisant des exposés d'impulsion sur le thème général, et ils se tiennent régulièrement à disposition pendant la durée du projet.
- Les tuteurs ont pour tâche d'assurer la modération des processus dans les groupes, d'aider dans l'organisation, mais ils n'interviennent pas quant au fond.

Acquérir la conviction des professeurs

Afin d'acquérir la conviction des professeurs pour la réorganisation de l'enseignement, un plan complet a été élaboré comme proposition et ensuite présenté par le décanat et des étudiants.

Ce fut une expérience très précieuse. Première réaction des enseignants concernés: l'idée est bonne, mais irréalisable, car trop coûteuse. Après une discussion approfondie d'une heure, les professeurs furent toutefois majoritairement d'avis que les semaines de projet devaient être réalisées et qu'il n'y avait au fait pas vraiment d'alternative.

Le concept provisoire a été discuté avec les professeurs et modifié sur quelques points. On s'est surtout mis d'accord sur le thème général. Le choix s'est porté sur la fertilité du sol, qui influe sur tous les domaines partiels de l'agriculture et qui, à son tour, subi leur influence: sol, végétaux, animaux, économie, qualité des denrées alimentaires.

Acquérir la conviction des tuteurs

On s'est adressé de manière ciblée aux doctorants et aux étudiants MSc. Les tuteurs devaient être prêts à suivre une formation de deux jours et, ensuite, être disponibles pour leur groupe une à deux heures par jour, pendant les trois semaines.

Organiser la formation des tuteurs

Une formation d'une journée et demie a été organisée par un des tuteurs. Celui-ci était de nouveau allé chercher des idées auprès des collègues de Freiburg. Avec le concours d'un modérateur professionnel, le concept a été établi comme suit:

- contexte, objectifs, perspectives
- rôle et tâches des tuteurs (NON enseignants !)
- contexte théorique (exposé)
- travail en groupes avec exercices:
 - niveaux du travail en groupes,
 - perception des rôles,
 - méthode,
 - dynamique de groupe,
 - mode de travail ciblé,
 - techniques de créativité,
 - retour d'informations
- Organisation, déroulement, responsabilités

La formation s'est, elle aussi, déroulée en partie sous la forme d'un travail en groupe; mais comme ce dernier ne comprenait que 14 personnes, il a aussi beaucoup travaillé en séances plénières compte tenu des techniques à apprendre.

Il a été très important d'établir clairement l'organisation et le déroulement des semaines de projet, car certains tuteurs étaient désécurisés. Un dîner en commun et des exercices de relaxation ont également contribué à créer une base de confiance et, partant, une atmosphère de soutien mutuel.

Mettre en oeuvre

Finalement, les semaines de projet ont eu lieu pendant trois semaines au début du semestre d'hiver, avec le contenu suivant:

- travail en groupes sur le thème
- conduite d'une petite expérience liée au thème
- exposés d'impulsion traitant le thème sous diverses perspectives, cours de bibliothèque, de technique de présentation et de travail scientifique
- présentation des résultats
- rédaction d'un rapport de projet comme travail en groupes

Le déroulement dans le temps était structuré comme suit:

1^{er} jour: **initiation** au lieu d'études, aux diverses localités

2^e jour: **visite de l'exploitation d'apprentissage et d'expérience:**

matinée: présentation de l'exploitation et d'aspects de la fertilité du sol

après-midi: formation des groupes et attribution aux tuteurs

A partir du 3^e jour:

8h15-9h00 exposé d'impulsion; distinction entre exposés concernant le contenu et la méthode. Ces exposés ont permis de présenter aux étudiants de nombreux professeurs du domaine d'études (tab. 1)? à partir de 9h15: travail en groupes et rencontre quotidienne avec les tuteurs. Concrétisation du thème du projet, répartition des tâches, planification du déroulement avec les tuteurs

Dernier jour: **présentations** sur tous les projets de groupes dans le cadre d'un symposium (tab. 2).

2 jours plus tard: livraison des rapports de projet. Le calendrier fixé a permis d'éviter que la rédaction des rapports ne chevauche avec d'autres manifestations d'enseignement.

Tableau 1: Thèmes des exposés d'impulsion

Technique de présentation
Travail et rédaction scientifiques
Sols dans les systèmes agro-écologiques et leur fertilité
Importance des herbages pour la fertilité du sol dans l'agriculture biologique
Importance de la gestion de l'humus dans la pratique agricole
Y a-t-il un rapport entre la fertilité du sol et la garde d'animaux de rente respectueuse de l'espèce ?
Alimentation des animaux et fertilité du sol
Fertilité du sol du point de vue biologique-dynamique
Bases de systèmes écologiques
Cycles de substances dans la gestion des déchets
Propositions concernant la protection du sol présentées en Allemagne dans le cadre de la politique agricole
Evolution du paysage sous l'influence des êtres humains
Aspects économiques de la fertilité du sol
Plus grands, plus rapides, plus lourds ! Plus grands, plus rapides, plus lourds ?
L'agriculteur et l'énergie

Tableau 2: Thèmes traités et programme du symposium

Heure	Thème
8h15 Sol 1	Qu'est-ce que l'humus ? Comment la gestion de l'humus se présente-t-elle dans le cas « Gut Fahrenbach » ?
8h40? Sol 2	Formation du sol et présentation de divers types de sols
9h05? Végétaux 1	Assolement sain sous l'aspect de l'humus
9h30 Animaux 1	Influence de la garde en plein air de différentes catégories d'animaux (chevaux, moutons et bovins) sur la fertilité du sol
9h55	Pause
10h25 Animaux 2	Effet de plusieurs engrais d'origine animale sur la fertilité du sol: provenance et traitement
10h55 Végétaux 2	L'importance des légumineuses pour la fertilité du sol dans l'agriculture biologique
11h20 WISO 2	Qualité des denrées alimentaires biologiques et des produits issus de l'agriculture traditionnelle à l'exemple de la pomme de terre
11h45	Pause
12h00 WISO 1	Assolement en fonction de l'économie et de la fertilité du sol à l'exemple de Frankenhausen
12h25 Tropiques 1	Influence de la végétation dans les tropiques humides sur la fertilité du sol à l'exemple de l'économie agro-forestière
12h25 Tropiques 2	La désertification dans le Sahel

Manifestations complémentaires

Au milieu de la deuxième semaine, une rencontre entre les tuteurs et le professeur responsables a été organisée, afin de discuter de diverses questions et de problèmes potentiels.

Tous les rapports ont été évalués en l'espace de 15 jours par le professeur et les tuteurs responsables. Ensuite, ils ont été discutés avec les groupes.

Evaluation

L'évaluation de la manifestation et le suivi par les étudiants et les tuteurs, pour détecter les faiblesses et déterminer les améliorations nécessaires, sont essentiels au succès durable.

Une tutrice (Mme Birge Ude) a élaboré et effectué une évaluation dans le cadre d'un projet MSc. Cette évaluation comprenait un questionnaire à l'intention des étudiants, une discussion structurée avec les tuteurs, ainsi qu'une discussion et une réflexion sur la manifestation avec les étudiants concernés environ six semaines après la fin de la manifestation.

Méthode

Quelque 74 étudiants ont participé aux semaines de projet et ont été priés de remplir un questionnaire. 65 questionnaires ont été retournés. Ils comprenaient:

- 23 questions fermées, comportant en général 5 catégories: de 1 = parfaitement juste à 5 = totalement faux
- 12 questions ouvertes concernant les expériences et les propositions d'amélioration

L'évaluation avec les tuteurs s'est effectuée dans le cadre d'une discussion de groupe avec métaplan intégré, portant sur les thèmes suivants:

- organisation et déroulement
- problèmes dans les groupes: lesquels ? solutions envisageables ?
- Expériences acquises dans l'aménagement des semaines de projet: sur les plans de la méthode et du social: qu'ai-je appris en tant que tuteur ? Quelles ont été les lacunes ?

Résultats du point de vue des étudiants

Le degré de retour des questionnaires très élevé s'explique sans doute en partie par le fait qu'il s'agissait d'étudiants débutants. Cependant, le résultat très bon globalement permet de supposer qu'ils ont répondu volontiers. On ne peut donc parler que de très bons résultats et de résultats pas tout à fait aussi bons.

Les meilleurs résultats étaient tous supérieurs à la note 2 (tab. 3), les plus mauvais supérieurs à la note 3 (tab. 4).

Tableau 3. Les aspects les plus appréciés des semaines de projet du point de vue des étudiants (n=67) selon la note 1 = très bon, 5 = insuffisant ou selon le nombre de mentions

Thème	Note moyenne
Présentation finale	1,38
Encadrement par les tuteurs	1,58
Thème général « fertilité du sol »	1,62
Document fourni	1,72
Semaines de projet en général	1,74
Formulation libre	Nombre de mentions
Acquisition intensive de connaissances	18
Bonne initiation aux études	16
Travail autonome sur un thème	11
Exposés d'impulsion	11
Travail en groupes	9

Tableau 4. Les aspects les moins appréciés des semaines de projet du point de vue des étudiants (n=67) selon la note 1 = très bon, 5 = insuffisant ou selon le nombre de mentions

Thème	Note
Présentation suffisamment claire des objectifs et des exigences	2,69
Expérience	2,45
Effet d'apprentissage concernant les problèmes dans le travail en groupe	2,45
Entraînement d'équipe	2,40
Collaboration au sein du groupe	2,23
Formulation libre	Nombre de mentions
Difficultés de suivre les cours des matières à option	(7)
Plus de contacts entre les groupes	(5)
Plan de l'université avec les bureaux des professeurs	(4)

Les raisons mentionnées pour une appréciation plus mauvaise du projet sont, en résumé, les suivantes:

- étudiants dépassés (informations préalables insuffisantes et exigences trop élevées)
- les étudiants ne travaillent pas très volontiers en groupes
- les étudiants ne se sentent pas très motivés pour réaliser d'autres projets
- la collaboration n'a pas été ressentie comme très réussie
- l'effet d'apprentissage quant au fond était moindre que ce qui était attendu
- grandeur des groupes ?

Lors du travail en groupes, plusieurs thèmes ont été qualifiés de positifs ou négatifs (tab. 5).

Tableau 5. Aspects du travail en groupes qualifiés de positifs ou négatifs par les étudiants (n=67) selon le nombre de mentions

Positif:	Nombre de mentions
Expérience d'équipe et succès	(11)
Répartition des tâches	(10)
Connaissance faite avec d'autres étudiants	(9/18)
Variété des personnes	(8)
Encadrement par les tuteurs	(8)
Négatif:	
Participation inégale	(17)
Différences de savoir, de motivation, etc.	(14)
Communication	(13)
Organisation et fiabilité	(12)

Résultats du point de vue des tuteurs

Les exposés d'impulsion ont été évalués d'une manière similaire à celle des étudiants, la plupart étant qualifiés de réussis et quelques autres de moins réussis. Ces derniers ont toutefois été ressentis comme utiles en tant qu'exemples.

La constitution des groupes et le choix des thèmes dans les groupes sont considérés comme précipités. Cette précipitation s'explique par l'insécurité des étudiants au début du processus.

Comme les étudiants, les tuteurs ont éprouvé des difficultés face à la participation inégale au sein des groupes; il leur manquait le savoir-faire leur permettant de réagir au silence des étudiants.

De même, il n'a pas toujours été facile de distinguer entre soutien méthodique et soutien quant au fond.

Le travail scientifique est considéré de manière générale comme un thème ardu; il est particulièrement difficile de convaincre les étudiants des conventions concernant les références bibliographiques.

Recommandations pour l'avenir

Les informations des tuteurs concernant les objectifs et les exigences des semaines de projet doivent être améliorées pour réduire leur insécurité.

L'expérience a plutôt été ressentie comme perturbation et surcharge du programme. Le souci initial que les groupes n'auraient pas suffisamment à faire ne s'est pas vérifié, d'où le sentiment que l'expérience était superflue. Il faudrait éventuellement plutôt organiser des excursions avec deux à trois groupes à la fois pour encourager les contacts entre étudiants.

Il faut soutenir davantage les groupes dans la rédaction scientifique.

Les présentations finales devraient être réparties sur toute la journée.

Conclusion: Effets sur le domaine d'études

Dans l'ensemble, les semaines de projet ont été perçues comme réussies. Les étudiants qui ont participé ont ensuite été nettement plus actifs et exigeants que les promotions précédentes.

De nombreux étudiants participent déjà activement à des projets de divers domaines d'études.

L'université offre son soutien pour la formation des tuteurs.

Biographie:

www.wiz.uni-kassel.de/phytomed/maria_r_finckh.html