

AGROfutur: l'ETH Zurich réforme les études de sciences agronomiques

Achim Walter, Brigitte Dorn, Emma Lindberg et Lienhard Dürst
 ETH Zurich, cursus Sciences Agronomiques, 8092 Zurich, Suisse
 Renseignements: Achim Walter, e-mail: achim.walter@usys.ethz.ch



Groupe de travail de l'ETH Zurich réunissant des enseignants, des spécialistes de l'enseignement et des étudiants durant une séance portant sur l'intégration des compétences supradisciplinaires dans les études de sciences agronomiques.

Les études de sciences agronomiques à l'ETH Zurich traversent une mutation profonde. Depuis plusieurs années, le nombre d'étudiants augmente sensiblement. Actuellement, environ 60 nouveaux étudiants s'inscrivent chaque année en Bachelor. AGROfutur, la réforme du cursus, vise à moderniser les études pour adapter la formation aux exigences de l'environnement professionnel et scientifique, tant au niveau régional que global. Un nouveau règlement des études devrait entrer en vigueur en automne 2016.

Evolution du cursus de 1874 à aujourd'hui

Les études de sciences agronomiques existent depuis 1874 à l'ETH Zurich. Le cursus des sciences alimentaires s'est développé à partir des sciences agronomiques et débouche sur un diplôme spécifique depuis les années 1970. Depuis les années 1980, pour diverses raisons, la réputation des études en sciences agronomiques a baissé dans le monde entier. Le nombre d'étudiants a également reculé à l'ETH Zurich et l'accent a été mis sur la considération des aspects environnementaux des sys-

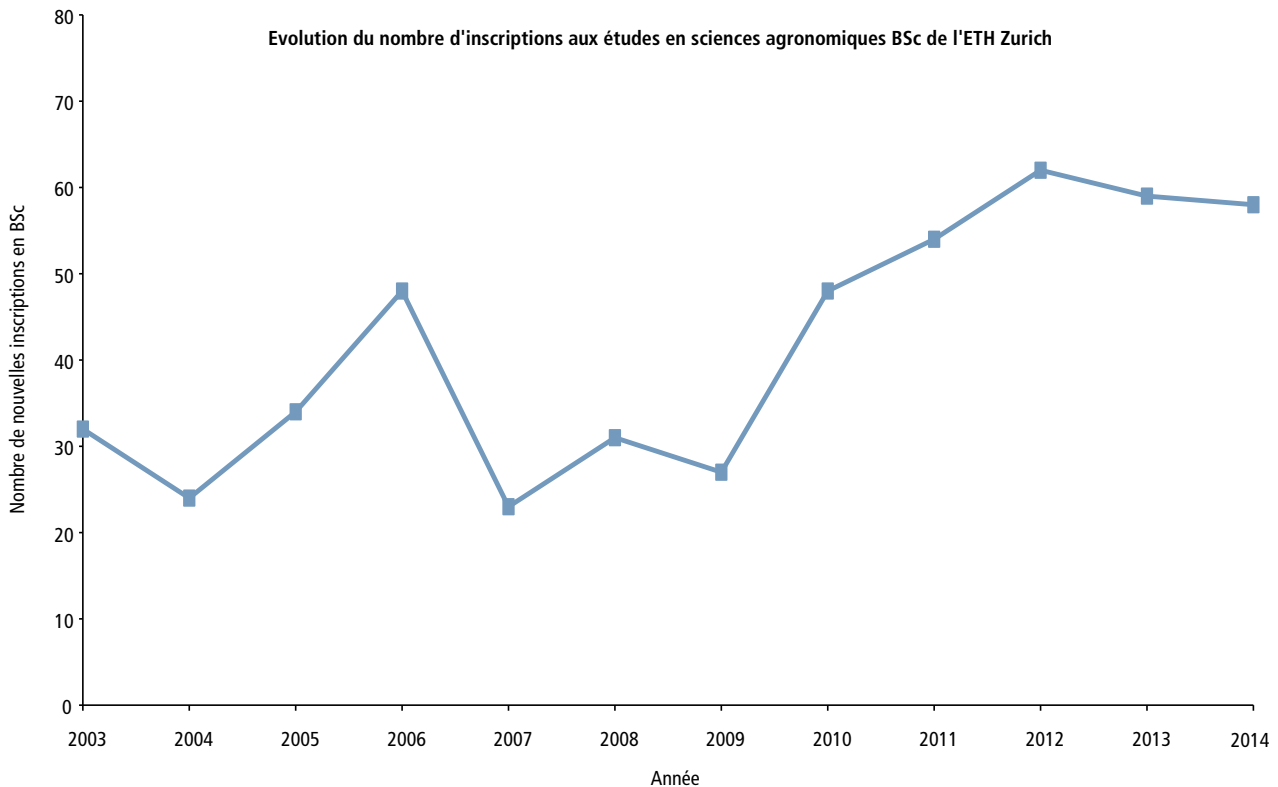


Figure 1 | Evolution du nombre d'étudiant-e-s (nouvelles inscriptions aux études de Bachelor) dans la filière Sciences agronomiques à l'ETH Zurich depuis l'introduction du système de Bologne.

tèmes agro-écologiques. Une réforme profonde des études a notamment eu lieu en 2003, lors de l'introduction du système de Bachelor et de Master. Les sciences agronomiques, les sciences alimentaires, les sciences de la terre et les sciences de l'environnement ont été regroupées en une branche interdisciplinaire appelée «sciences naturelles orientées système». Depuis lors, il existe notamment une première année d'études commune pour ces cursus. Cette année, appelée «année de base», est consacrée à l'enseignement des bases générales en mathématiques, physique, chimie, biologie, mais aussi en économie et en droit. L'orientation spécifique des études ne débute qu'au terme de cette première année. En sciences agronomiques, les étudiants peuvent choisir leurs cours parmi les nombreux cours proposés durant les deux années restantes de leurs études de Bachelor. Ceci en mettant l'accent soit sur le domaine de l'économie rurale, soit sur les sciences agronomiques. Les études de Bachelor se terminent en réalisant de manière indépendante un travail scientifique, le travail de Bachelor. Comme dans tous les cursus proposés à l'ETH Zurich, le diplôme de Bachelor n'est pas une qualification professionnelle. Cette dernière ne s'acquiert qu'après avoir obtenu le diplôme de Master, au terme de trois autres semestres.

Durant les études de Master, les étudiants se spécialisent dans l'un des trois domaines agronomiques suivant: Economie agricole, Sciences végétales ou Sciences animales. A l'issue du cursus théorique, les études de Master se terminent par la réalisation indépendante d'un travail scientifique, le travail de Master, qui dure six mois. Durant leurs études de Bachelor, les étudiants se familiarisent avec la pratique agricole en effectuant un stage obligatoire d'au moins sept semaines dans une exploitation agricole durant leurs études de Bachelor. Pendant les études de Master, il est recommandé d'effectuer un stage facultatif dans l'environnement professionnel. La plupart des étudiants interrompent leurs études entre le Bachelor et les études de Master pour acquérir de l'expérience au niveau professionnel et privé, en Suisse ou à l'étranger.

Cette organisation des études répondait aux exigences du processus de Bologne et correspondait alors aux souhaits de la direction de l'enseignement de l'ETH Zurich d'avoir des études de Master de courte durée. Elle permettait en outre aux étudiants des filières «sciences naturelles orientées système» d'avoir de nombreux cours en commun. Elle répondait ainsi aux exigences multiples du marché du travail et de l'environnement académique, en donnant aux étudiants la plus grande liberté de choix >

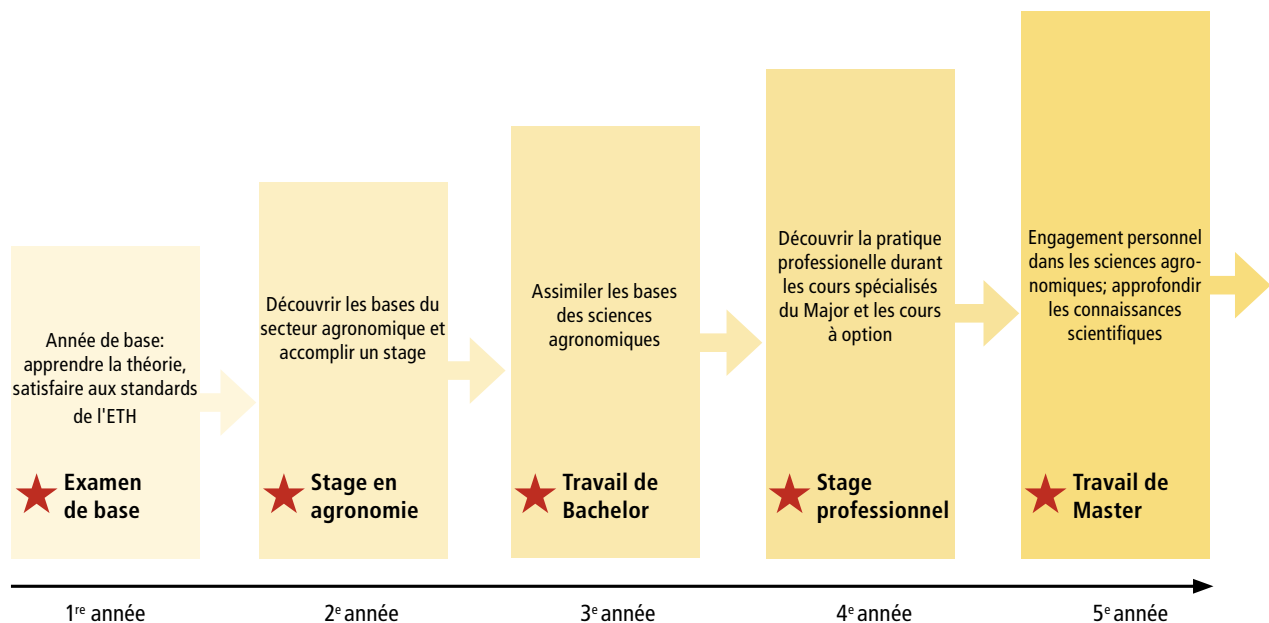


Figure 2 | Calendrier et principaux jalons des études réformées de sciences agronomiques à l'ETH Zurich.

possible. Ceci devait leur permettre de se spécialiser dans le domaine le plus proche de leurs intérêts spécifiques.

Toutefois, certaines faiblesses de cette organisation des études sont apparues au cours du temps. Les connaissances de base spécifiques en sciences agronomiques des étudiants étaient assez disparates à la fin des études; la compréhension de l'environnement professionnel et les qualifications y relatives n'étaient pas clairement définies. En outre, les étudiants ne pouvaient souvent utiliser que de manière limitée les bases fondées sur les sciences naturelles enseignées dans les cours spécifiques de sciences agronomiques. La nécessité d'une refonte se faisait donc sentir depuis plusieurs années – l'augmentation du nombre d'étudiants (fig. 1) et la volonté de la direction de l'enseignement de l'ETH Zurich d'engager de nouveaux professeurs dans le domaine des sciences agronomiques permettent à présent d'amorcer ce processus de réforme.

La voie vers un nouveau programme d'études

Diverses mesures de réforme des études ont été conseillées et votées au cours des deux dernières années, dans le cadre d'un processus participatif. Un colloque participatif de deux jours, mené par un modérateur et réunissant plus de 40 participants au cours de l'été 2013, a permis de fédérer les principales parties prenantes, jouant ainsi un rôle important dans l'évolution du processus: du côté de l'ETH Zurich participent au processus des représentants des étudiants, des professeurs et du

corps intermédiaire, ainsi que du *World Food System Center* nouvellement créé en 2012. Des représentants de l'environnement professionnel, impliqués dans les offices fédéraux, l'industrie, la recherche appliquée ainsi que dans la formation et la vulgarisation agricoles, se sont également engagés dans le processus. Les enjeux les plus décisifs ont été identifiés au cours de ce colloque, et des séances se sont tenues depuis lors par de nombreux groupes de travail internes à l'ETH Zurich. Par la suite, de nouveaux «fils rouges» ont été proposés pour les trois domaines spécialisés des études mentionnés plus haut. Ces tables rondes ont en outre abouti à la conception de nouvelles filières de formation et à la volonté de réorganiser les cours communs de «sciences naturelles orientées système». Enfin, priorité a été donnée à l'établissement d'un profil de qualifications qui réponde étroitement aux besoins actuels du marché du travail et de l'environnement académique, pour les études de Bachelor et de Master. Les parties prenantes ont été informées des étapes décisives du processus de réforme. De nombreuses étapes de la réforme ont en outre été discutées au sein des différents groupes de travail et commissions internes et externes à l'ETH Zurich, comme par exemple durant les séances de l'Association suisse des ingénieurs agronomes et des ingénieurs en technologie alimentaire (ASIAT), de la commission consultative de l'Institut des sciences agronomiques et du conseil consultatif du Département des sciences en systèmes environnementaux. Les étapes de la réforme du cursus ainsi définies (fig. 2) sont à présent largement soutenues

tant au sein de l'ETH Zurich – direction de l'école, enseignants, commissions de l'enseignement, professeurs et étudiants – qu'en dehors de l'ETH Zurich, chez les partenaires de l'environnement professionnel, les hautes écoles et Agroscope.

Étapes du programme d'études réformé

L'objectif principal du nouveau programme d'études est de former des généralistes en sciences agronomiques. A partir du premier semestre de Bachelor, des cours obligatoires seront proposés dans les trois domaines de spécialisation, avec une pondération équivalente, pour donner aux étudiants des connaissances uniformes en sciences agronomiques. Les bases intensives de sciences naturelles et de sciences sociales faisant partie du programme d'études resteront inchangées. De la même manière, les connexions étroites avec les cursus voisins des sciences alimentaires et des sciences environnementales seront maintenues. Un stage d'au moins dix semaines dans une exploitation agricole d'économie mixte suisse sera à effectuer après le quatrième semestre de Bachelor. Les étudiants seront préparés à ce stage par des cours et des excursions. Après le stage, ils présenteront une tâche spécifique de l'exploitation. A partir du cinquième semestre, les étudiants pourront commencer à se spécialiser dans une des trois domaines agronomiques: Economie agricole, Sciences végétales ou Sciences animales. Au début des études de Master, les étudiants choisiront l'une de ces branches spécialisées comme domaine d'approfondissement. Les études de Master seront complétées par un stage professionnel obligatoire d'au moins 16 semaines qui pourra être effectué en Suisse ou à l'étranger. Au cours de ce stage professionnel intégré aux études, les étudiants exerceront leurs capacités à faire le lien entre les connaissances acquises et ce qui se passe en pratique dans l'environnement professionnel. Ils seront amenés à penser et agir de manière transdisciplinaire, c'est-à-dire en conjuguant l'environnement académique et celui orienté vers la pratique.

Pour terminer, différentes filières de formation seront repensées. Cela concerne notamment les cours de sciences agronomiques du premier au quatrième semestre de Bachelor. De plus, le stage sur les techniques modernes de laboratoire, les cours de design expérimental et de statistique, de rédaction scientifique, de discussion et les cours de présentation seront également revus.

Toutes ces propositions de réforme sont saluées par la grande majorité des étudiants et des enseignants en sciences agronomiques. Dans l'ensemble, la mise en place d'une bonne interaction équilibrée entre la théorie et la pratique durant les études semble réussie (fig. 2). Bon nombre de considérations émanant de l'environne-

ment professionnel ont été intégrées lors de cette réforme, et cette nouvelle structure des études permettra aux étudiants d'acquérir des compétences spécialisées solides, ainsi que des compétences transversales.

En principe, les nouveaux règlements des études de Bachelor et de Master entreront en vigueur au semestre d'automne 2016. D'ici là, un travail soutenu sera fourni pour élaborer les différentes nouvelles filières de formation et pour réviser le contenu des filières de formation existantes. L'environnement thématique sera également intégré à ce processus. De manière globale, les futurs agronomes acquerront au cours de leur formation des compétences solides, leur permettant de faire le lien entre les sciences agronomiques orientées système et les aspects fondamentaux des sciences naturelles, de la technologie, de l'économie, de la politique, de la société et de l'écologie. Les agronomes ETH Zurich deviendront ainsi des acteurs incontournables des prochaines décennies, capables d'analyser les multiples éléments du système alimentaire mondial, d'élaborer et d'appliquer en Suisse comme dans différentes régions du globe des solutions taillées sur mesure pour répondre aux défis urgents de notre époque. ■