

KFH

Rektorenkonferenz der Fachhochschulen der Schweiz
Conférence des Recteurs des Hautes Ecoles Spécialisées Suisses
Conferenza dei Rettori delle Scuole Universitarie Professionali Svizzere
Rectors' Conference of the Swiss Universities of Applied Sciences

Document de référence

Développement durable dans les hautes écoles spécialisées suisses

Berne, décembre 2009

Management Summary

Le développement durable (DD) est un principe fondamental ancré dans la Constitution fédérale. Différentes études considèrent qu'il représente un grand marché en croissance. L'exigence politique de traiter le sujet du DD est stipulée par la loi sur les hautes écoles spécialisées et par la nouvelle loi sur l'aide aux hautes écoles et la coordination en cours d'élaboration. Les standards d'accréditation fixés par le DFE pour les hautes écoles spécialisées (HES) exigent un développement économique, social et durable du point de vue écologique. Ils englobent la preuve à apporter d'un management de l'environnement et de la durabilité, d'une gestion des ressources en vue de l'efficacité énergétique et de la protection de l'environnement, de l'encouragement explicite de la prise de conscience de la durabilité par les HES dans les domaines de l'enseignement et de la formation continue, de la recherche et du TST, ainsi que dans celui de la direction de la haute école.

Le présent document de référence a pour but d'indiquer comment le DD doit être mis en œuvre dans les HES et/ou comment les HES peuvent contribuer à un DD en Suisse. Il est censé être une base pour définir les tâches des HES et de la KFH, les objectifs à atteindre et les éventuelles compétences et structures organisationnelles. La mise en œuvre du DD exigera encore beaucoup de recherche et de formation. Les HES disposent cependant de beaucoup de compétences et de domaines d'expérience permettant en principe d'élaborer et de mettre en œuvre des solutions durables, par exemple, des coopérations établies pour traiter des problèmes interdisciplinaires et transdisciplinaires, ou une grande expérience dans les domaines concernés par la durabilité (efficacité de l'énergie, construction durable, etc.). Outre l'ancrage du DD dans les HES, il s'agit également pour les HES de conquérir le marché du DD grâce à une stratégie adéquate. Le document contient des propositions de mise en œuvre concrète dans la stratégie et le management des HES, dans l'enseignement et la formation continue, ainsi que dans le transfert de connaissances et de technologie.

La stratégie pour un DD dans les HES ne devrait pas être une liste de différentes mesures, mais devrait être systématiquement intégrée dans la gestion stratégique de toutes les activités importantes. De plus, il s'agit d'influencer toutes les conditions générales sociales en vue d'améliorer le DD. Dans ce cadre, le développement et l'établissement d'une stratégie de la durabilité exige des efforts d'une part à l'échelle des différentes HES, d'autre part à l'échelle de la KFH pour toute la Suisse. Pour la mise en œuvre, deux éléments sont décisifs: un mécanisme de management accompagné d'une évaluation régulière et d'une adaptation consécutive ainsi qu'une structure de mise en œuvre qui soutient les acteurs. Les objectifs et les mesures dans les différentes HES doivent être définis autant que possible par ces dernières. Il y a cependant des domaines relevant des missions de la KFH, qui devraient être traités en commun par les HES. Cela concerne principalement la coopération avec des institutions externes (autorités, agences de promotion de la recherche, etc.), l'intégration du DD dans les activités de la KFH et le suivi des activités de DD des HES, ainsi que la création d'une plateforme du DD pour l'échange d'informations interne et externe. Les auteurs proposent de créer un poste de délégué au DD qui aurait entre autres pour mission d'élaborer des instruments stratégiques pour les activités de DD, la représentation des intérêts des HES en matière de DD (par exemple, vis-à-vis de l'OFFT, du FNS, de la CTI, etc.) et l'entretien des contacts avec des organisations dédiées au DD dans l'économie, les offices fédéraux ou les académies en Suisse et à l'étranger.

Sommaire

1.	Introduction	4
1.1	Mandat	4
1.2	Bases légales et politique de la durabilité	4
1.3	Développement durable en tant que standard d'accréditation	6
1.4	Activités jusqu'à présent	7
2.	Débat sur la durabilité et ses défis dans le domaine des hautes écoles	8
2.1	Concept fondamental: de l'écologie à la durabilité et de la durabilité au développement durable	8
2.2	Concept scientifique élargi	8
2.3	Développement durable en tant que postulat de la formation	9
2.4	Développement durable en Suisse	10
3.	Contribution spécifique des hautes écoles spécialisées au développement durable	11
3.1	Développement durable dans le domaine de la recherche	11
3.2	Domaines d'expérience et compétences des hautes écoles spécialisées	13
4.	Stratégie du DD pour les hautes écoles spécialisées et le domaine des HES	14
4.1	Eléments d'une stratégie du DD pour les HES	14
4.2	Développement et établissement d'une stratégie de la durabilité pour les HES	15
5.	Planification de la mise en œuvre à l'échelle de la KFH	16
6.	Motions	18
7.	Annexes	20
	Annexe 1: Charte universitaire pour le développement durable (,Charte Copernicus')	20
	Annexe 2: directives d'accréditation relatives à la durabilité	23
	Annexe 3: exemples de bonnes pratiques dans les hautes écoles spécialisées	26
	Annexe 4: objectifs et mesures possibles pour une politique du DD des HES	41
	Annexe 5: postulats pour la réalisation des tâches légales des hautes écoles spécialisées et des hautes écoles pédagogiques de Suisse	43

1. Introduction

1.1 Mandat

La KFH a créé un groupe de travail en août 2008 et lui a confié la mission d'élaborer un document de référence sur le thème du développement durable (DD) et les préoccupations des hautes écoles spécialisées et de la Conférence des Recteurs. Le document de référence doit faire ressortir les missions qui incombent aux hautes écoles spécialisées en tant qu'organisations et en tant qu'institutions de formation et de recherche, d'une part, et celles qui incombent à la KFH en tant que représentante des intérêts des hautes écoles spécialisées et en tant qu'organe de coordination des membres, d'autre part, quels sont les objectifs qu'il faudrait éventuellement atteindre, quelles sont les compétences et quelle pourrait être la structure organisationnelle permettant de poursuivre efficacement les objectifs définis.

Le mandat découle d'une discussion menée par la KFH sur un dossier établi par le réseau 'Développement Durable' regroupant des enseignants des hautes écoles spécialisées. Toutes les HES avaient été invitées à collaborer au groupe de travail. Celui-ci était composé des personnes suivantes:

- Andrea Aeberhard, SG KFH
- Fredy Breitschmid, BFH
- Thomas Heim, FHNW
- Michel Rast, HES-SO
- Erich Renner, ZFH/ZHAW
- Ueli Rhiner, FHO
- Roman Rudel, SUPSI
- Hans-Kaspar von Matt, SG KFH

1.2 Bases légales et politique de la durabilité

Le traitement du thème du développement durable dans les hautes écoles spécialisées a également une base légale. L'article 3, alinéa 5, de la loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées révisée en 2005, qui décrit les tâches des hautes écoles spécialisées (enseignement, recherche et développement, formation continue, services), stipule:

5 Dans l'accomplissement de leurs tâches, les hautes écoles spécialisées veillent notamment à:

...

c. assurer un développement économique, social et écologique durable.

Cette clause légale n'est pas plus spécifiée dans les actes qui en découlent et il n'existe pas non plus de recommandations du législateur ou de la Confédération dans le rapport explicatif sur la révision de la loi fédérale sur les hautes écoles spécialisées.

Les HES peuvent légitimer leurs activités relatives au DD par d'autres bases légales, par exemple la Constitution fédérale, et peuvent s'appuyer également sur le plan d'action du Conseil fédéral pour le développement durable. La Constitution stipule la promotion du DD et la 'conservation durable des ressources naturelles' dans les Dispositions générales, en tant qu'objectif suprême de la Confédération

suisse (art.2, alinéas 2 et 4). Elle stipule le développement durable et un 'équilibre durable entre la nature, en particulier sa capacité de renouvellement, et son utilisation par l'être humain', en particulier dans les domaines de la protection de l'environnement et de l'aménagement du territoire (art. 73). Dans le plan d'action 2008-2011 relatif à la stratégie pour le développement durable, le Conseil fédéral déclare que 'le défi fondamental qui consiste à satisfaire les besoins de tous les êtres humains, (...), tout en diminuant la consommation de ressources et les atteintes à l'environnement requiert une modification à long terme de l'économie et de la société (paragraphe 2.1) et souligne 'l'orientation éthique de la responsabilité par rapport à l'avenir, fondée sur l'équité entre générations et entre régions du monde' liée au développement durable (paragraphe 1.2). La mise en œuvre doit prendre en compte les dimensions de la 'capacité économique', de la 'responsabilité environnementale' et de la 'solidarité sociale' (paragraphe 2.2).

La loi fédérale sur l'aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LAHE), en cours de délibération parlementaire et prévue pour régir tous les types de hautes écoles à partir de 2012, exigera un système d'assurance qualité pour l'accréditation des hautes écoles, qui garantit que les tâches seront réalisées dans le respect d'un développement économiquement, écologiquement et socialement durable pour le bien des générations actuelles et futures (art. 30, alinéa 1, point a, ch. 6). La promotion du développement durable est également considérée comme une tâche ayant une importance pour l'ensemble du système national des hautes écoles pour laquelle des contributions liées à des projets pluriannuels peuvent être allouées (art. 59, alinéa 2, point f). Ces points seront traités respectivement dans le texte du rapport explicatif.

Dans les Chambres fédérales, diverses interventions parlementaires sur le DD ont été déposées, qui concernaient également le domaine des hautes écoles. Le Postulat Markwalder-Bär relatif au management environnemental et au management durable dans les universités, les hautes écoles spécialisées et les écoles professionnelles¹ propose d'ancrer la durabilité écologique, sociale et économique dans les universités, les hautes écoles spécialisées et les écoles professionnelles par la détermination de normes de qualité et de les faire contrôler dans le cadre de la procédure d'accréditation et d'assurance qualité.

Le Postulat Genner concernant la formation en développement durable dans les hautes écoles spécialisées² réclame au Conseil fédéral de tenir compte, dans le cadre de la révision de l'Ordonnance sur la loi sur les hautes écoles spécialisées, de la formation au développement durable lors de l'accréditation et de l'assurance qualité, ainsi que lors de la définition des priorités des HES.

Le Postulat Gisèle Ory sur le plan d'action "Développement durable dans les hautes écoles"³ réclame que le Conseil fédéral élabore un plan d'action concret approprié pour les hautes écoles et les hautes

¹ Postulat Markwalder-Bär (RL, CN): Universités, hautes écoles spécialisées et écoles professionnelles. Management environnemental et management durable (06/10/2006):

http://www.parlament.ch/D/Suche/Seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20063613

² Postulat Genner (Verts, CN): Hautes écoles spécialisées: pour une formation en développement durable (18/03/2005):

http://www.parlament.ch/D/Suche/Seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20053192

³ Postulat Gisèle Ory (PS, CE): Plan d'action "Formation pour le développement durable dans les hautes écoles" (16/12/2004): http://www.parlament.ch/D/Suche/Seiten/geschaefte.aspx?gesch_id=20043737

écoles spécialisées, dans le cadre de la décennie de l'ONU „Formation pour un développement durable 2005 – 2014“.

Jusqu'à présent, les autorités fédérales n'ont pas demandé à la KFH de prendre position sur ces interventions.

1.3 Développement durable en tant que standard d'accréditation

Le mandat légal concernant le DD pour les hautes écoles spécialisées a été inclus dans les standards d'accréditation. Pour l'accréditation des hautes écoles spécialisées, un volet de contrôle spécial a été créé, flanqué de deux standards qui seront contrôlés dans le cadre de la procédure institutionnelle d'accréditation (accréditation des hautes écoles spécialisées):

1. *Dans l'accomplissement de ses tâches, la haute école spécialisée veille au développement durable sur les plans économique, social et écologique et, sur la base d'une gestion orientée vers la durabilité, elle contribue au développement de la qualité de la haute école spécialisée.*
2. *La haute école spécialisée conçoit son offre de formation, ses activités de recherche ainsi que son offre de prestations en fonction des critères de durabilité, sensibilise les étudiants à la question de la durabilité à travers des mesures appropriées et exploite les infrastructures et les ressources dans le respect de l'environnement, en veillant à une utilisation efficiente des énergies.*

Les directives pour l'accréditation édictées par le DFE vont plus loin que la tâche confiée par la loi sur les hautes écoles spécialisées et peuvent être considérées comme une forme de spécification du texte de loi. Outre l'exigence de prise en compte du DD lors de l'exécution des tâches, dictée par la loi, les directives citent en plus une *gestion de l'environnement et de la durabilité* que doit mettre en place l'HES, la mission de *sensibiliser les étudiants à la durabilité* et une *exploitation des infrastructures et des ressources dans le respect de l'environnement, en veillant à une utilisation efficiente des énergies*.

Le DD n'est pas un secteur indépendant dans lequel ont lieu les contrôles pour l'accréditation des filières d'études. C'est la raison pour laquelle des standards n'ont pas été formulés à ce propos. La prise en compte du développement durable est une tâche qui relève de la responsabilité de la direction de la haute école spécialisée. C'est elle qui décide la manière ainsi que les dispositions et mesures nécessaires pour respecter cette exigence.

Sur mandat de la Conférence universitaire suisse (CUS), l'organe d'accréditation et d'assurance qualité des hautes écoles suisses (OAQ) est en train de réviser des directives pour l'accréditation des universités et prévoit d'y intégrer un standard relatif au DD qui devrait énoncer qu'une institution dispose d'une stratégie publique en matière de développement économiquement, socialement et écologiquement durable et qu'elle développe des instruments pour sa mise en œuvre. A ce propos, des points de référence devraient être formulés qui, par exemple, décriront plus précisément ce que l'on entend par développement économiquement, socialement et écologiquement durable et qui détermineront que le DD englobe toutes les activités axées sur les résultats ainsi que la gestion des ressources humaines et les procédures administratives. L'assurance qualité doit garantir la durabilité au moyen d'instruments adéquats et ses processus doivent être eux-mêmes durables.

1.4 Activités jusqu'à présent

Les réflexions sur le thème du DD ont eu lieu jusqu'à présent principalement à l'échelle de chaque HES individuellement. Beaucoup d'entre elles ont créé des groupes de travail, créé des instituts et lancé des projets. A l'initiative des enseignants, le 'Réseau Développement Durable' (NNE-FH.CH) a été créé en 2004 dans le but de développer des synergies dans les domaines de l'enseignement, de la recherche et des prestations et d'échanger des informations sur les projets en cours portant sur le développement durable. Ces objectifs généraux sont concrétisés par les objectifs partiels suivants:

- Création d'une commission spécialisée „Développement durable aux HES suisses“
- Elaboration et échange de contenus de cours et de stratégies pour ancrer le thème de la durabilité dans les filières de bachelor
- Développement de programmes de master et de MAS communs aux HES, ayant la durabilité pour point fort
- Echange d'informations sur les projets en cours dans la recherche et le développement appliqués ainsi qu'en matière de prestations, sur le thème de la durabilité
- Liste et mise en réseau de tous les enseignants des HES s'intéressant et ayant des compétences pour les thèmes du développement durable
- Promotion de l'acquisition de moyens financiers pour les projets de recherche des HES sur le thème du développement durable
- Participation des hautes écoles spécialisées suisses au réseau universitaire européen pour la durabilité COPERNICUS-CAMPUS (Cooperation Programme in Europe for Research on Nature and Industry through Coordinated University Studies)
- Présentation commune sur l'Internet pour l'information sur les efforts en matière de durabilité dans l'enseignement, la recherche et les prestations dans les hautes écoles spécialisées.

Des représentant-es de la Confédération et d'autres personnes intéressées font également partie de ce réseau. Ce réseau a demandé en 2008 à la KFH de créer une structure contraignante pour le DD au sein de la KFH et de mandater une commission spécialisée. Le présent rapport a pour but d'apporter à la KFH une base pour l'organisation future des travaux sur ce thème transversal au sein de la Conférence des recteurs.

A la demande de la commission spécialisée Gestion de la qualité et accréditation, le réseau DD a élaboré des propositions sur la contribution que peuvent apporter les filières d'études aux directives d'accréditation pour le DD. La KFH a adopté une fiche d'information à ce sujet le 7 juillet 2008 (cf. annexe 2). Elle constate que sa conception de la durabilité est basée sur la définition du rapport Brundtland de 1987⁴ et sur les principes d'action du réseau universitaire européen COPERNICUS⁵.

⁴ Sustainable development is development that meets the need of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. (Brundtland Report 1987, p. 48)

⁵ Ces principes d'action sont en cours de révision et seront adoptés d'ici peu en tant que 'Copernicus Alliance'.

2. Débat sur la durabilité et ses défis dans le domaine des hautes écoles

2.1 Concept fondamental: de l'écologie à la durabilité et au développement durable

Après le mouvement écologiste des années 1970/80, une conception de plus en plus socio-économique s'est établie les dernières années à partir du débat très politico-activiste et marqué par les sciences naturelles sur nos bases naturelles de la vie. Elle tend à abandonner la contradiction „Ecologie – Economie“ pour arriver à une approche interdisciplinaire et scientifiquement fondée de la durabilité. Entre temps, le terme „durable“ est aussi tellement usé qu'il ne signifie en fait plus que „à long terme, pérenne“. Il va donc de soi que l'on n'utilise plus que l'expression fixe „développement durable“ (DD) pour désigner le terme au sens que nous entendons.

Fidèle à ce concept, le thème du „développement durable“ ne sera pas introduit dans les programmes d'enseignement et de recherche des hautes écoles spécialisées en tant que discipline supplémentaire, mais plutôt intégrée aux offres existantes en tant que partie intégrante avec une fonction transversale.

Définition du développement durable selon Brundtland et la Banque Mondiale

Selon le rapport Brundtland (ONU 1987), „le développement durable est un mode de développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs“. La satisfaction des besoins du présent doit donc laisser aux générations futures la possibilité de choisir leurs propres styles de vie. Dans ce cadre, les aspects écologiques, sociaux et économiques doivent être pris en compte à parts égales.

La Banque Mondiale donne une définition plus opérationnelle (1997): „le développement durable est un processus consistant à gérer un portefeuille d'actifs dans le but de préserver et d'accroître les opportunités offertes aux individus“. Selon cette définition, le DD est un processus permanent de recherche, d'apprentissage et d'organisation concernant des actifs (assets) que l'on peut définir comme étant des capitaux de base (capital naturel, capital social, capital humain, capital réel) qui doivent laisser aux générations futures leurs propres chances de développement.

2.2 Concept scientifique élargi

Depuis le début, les débats sur l'environnement et l'espace de vie sont centrés autour des connaissances sur les sciences naturelles et l'écologie. Ces connaissances sont d'ailleurs très larges. Il s'agit aujourd'hui en tout premier lieu de transformer les connaissances en innovations technologiques (par exemple, efficacité de l'énergie) et en instructions spécifiques d'action (par exemple, principes de gestion) avec des méthodes adéquates, axées sur la pratique. Dans ces domaines, les hautes écoles spécialisées disposent de larges connaissances techniques et méthodologiques qui peuvent être exploitées à l'avenir dans l'enseignement et la recherche.

Réflexion sur les sciences naturelles et les sciences humaines

En raison de l'élargissement de l'écologie vers le développement durable, les connaissances décisives en sciences culturelles, sociales et humaines revêtent une nouvelle importance. La sociologie, la politologie et, en particulier, les sciences économiques contribuent largement au nouveau concept. Le

travail interdisciplinaire a pour but d'intégrer le savoir de la discipline afin de donner une base scientifique au nouveau concept des conditions économiques et de vie.

Dans le domaine du développement durable, l'économie et ses modèles a un rôle particulier à jouer. Elle doit en effet revoir le paradigme fondamental de „l'homo oeconomicus“ et arriver à une conception plus sociale et plus participative des motivations de l'être humain.

Les concepts de gestion d'entreprise et de management contiennent déjà des approches réussies, grâce à de nombreuses initiatives de bonnes pratiques. Il faut maintenant les appliquer dans la formation et le quotidien des entreprises.

Les entreprises développent de plus en plus une responsabilité sous forme de Stakeholder-Management et de Corporate Social Responsibility (CSR) en tant qu'éléments intégrés des stratégies d'entreprises (cf. par exemple, „Nachhaltigkeit braucht Führung: bewusst – kompetent – praxisnah, Ministère allemand de l'environnement, Berlin 2008).

Interdisciplinarité et transdisciplinarité

Le développement durable est en soi interdisciplinaire du fait de la composition des connaissances et des thèmes de recherche qu'il englobe. En ce sens, les hautes écoles spécialisées suisses, avec leur caractère de hautes écoles enseignant diverses disciplines, jouent un rôle particulièrement important car, issues d'écoles spécialisées dans la technique et dans les sciences sociales et économiques, elles sont traditionnellement axées sur une coopération entre les disciplines spécialisées. La mission dictée aux HES, à savoir l'enseignement et la recherche appliqués, implique également une approche interdisciplinaire pour le développement durable. Ainsi, par la proximité de la pratique et la participation, l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité peuvent être intégrées dans les thèmes relatifs au développement durable et forment donc des caractéristiques importantes (Unique Selling Proposition USP) que ne possèdent que les hautes écoles spécialisées.

2.3 Développement durable en tant que postulat de la formation

Décennie pour „l'éducation en vue du développement durable“

Pour pouvoir constituer les actifs susmentionnés sur la base du modèle du développement durable, il est très important de former en conséquence tous les acteurs de la société. C'est la raison pour laquelle l'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé la décennie 2005 à 2014 „Décennie pour l'éducation en vue du développement durable“ dont l'objectif est d'ancrer les principes du développement durable dans les systèmes d'éducation nationaux, partout dans le monde.

Conférence suisse de coordination EDD: éducation au développement durable

La conférence de coordination EDD (organe succédant à la plateforme informelle EDD, 2003) réunit le Secrétariat général de la CDIP et six offices fédéraux: l'Office fédéral du développement territorial (ARE), l'Office fédéral de l'environnement (OFEV), l'Office fédéral de la santé publique (OFSP), l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT), la Direction du développement et de la coopération (DDC) et le Secrétariat d'Etat à l'éducation et à la recherche (SER). En vertu de ses statuts du 9 mai 2008, elle est chargée de mettre en œuvre l'éducation au développement durable à tous les niveaux de l'éducation.

Pendant la première moitié de la décennie, la Suisse s'est surtout préoccupée de concrétiser les postulats d'éducation au développement durable dans les écoles obligatoires et dans les gymnases. Elle a malheureusement omis de lancer des initiatives adéquates dans les hautes écoles. Pour les années 2009 à 2014, l'ARE a prévu certaines actions mais n'a pas encore fait de propositions concrètes.

2.4 Développement durable en Suisse

La Constitution fédérale de la Confédération suisse reprend aussi la définition internationale du développement durable. Elle définit le DD en tant qu'objectif de l'Etat dans l'art. 2, alinéa 2: „Elle favorise la prospérité commune, le développement durable, la cohésion interne et la diversité culturelle du pays“ et stipule à l'art. 73: „La Confédération et les cantons œuvrent à l'établissement d'un équilibre durable entre la nature, en particulier sa capacité de renouvellement, et son utilisation par l'être humain“. L'Office fédéral du développement territorial (ARE) responsable pour le développement durable, a élaboré en 2007 une publication de synthèse, en coopération avec le Comité interdépartemental pour le développement durable, intitulée „Développement durable en Suisse – Un guide“.

Stratégie du Conseil fédéral

Le rapport Stratégie du Conseil fédéral „Stratégie pour le développement durable: lignes directrices et plan d'action 2008-2011“ du 16 avril 2008, met l'accent sur la performance économique, la responsabilité écologique et la solidarité sociale. Il contient les lignes directrices de la politique de développement durable (chapitre 2), le plan d'action 2008-2011 (chapitre 3) ainsi que les compétences et mesures d'accompagnement pour la mise en œuvre de la stratégie (chapitre 4).

Le plan d'action porte sur les défis clés prioritaires pour l'action dans le domaine du développement durable:

1. Changement climatique et dangers naturels
2. Energie
3. Développement territorial et transports
4. Economie, production et consommation
5. Utilisation des ressources naturelles
6. Cohésion sociale, démographie et migration
7. Santé publique, sport et promotion de l'activité physique
8. Défis mondiaux en matière de développement et d'environnement

Les domaines politiques suivants doivent créer les bases et les conditions pour l'action durable en raison du caractère de thématique transversale:

9. Politique financière
10. Formation, recherche innovation
11. Culture

Les objectifs sont décrits pour ces défis clés et les domaines politiques et des mesures sont formulées. Les mesures prévues par le plan d'action 2008 – 2011 sont principalement la poursuite de celles qui étaient déjà citées dans la Stratégie 2001.

Si l'on considère la Stratégie de la Confédération sur le développement durable en tant que tâche à réaliser dans les domaines de la recherche, de l'enseignement, de la formation continue et des prestations, il en résulte pour les hautes écoles spécialisées axées sur l'interdisciplinarité et la transdisciplinarité plusieurs défis dans des domaines d'action intéressants. Cela permettrait d'apporter une contribution essentielle pour construire la Suisse en tant qu'atelier porteur d'avenir dans le domaine du développement durable et pour rendre la Suisse compétitive en tant que site économique et site de vie. Actuellement, il semble qu'il existe encore pour les HES quelques difficultés qui empêchent la mise en œuvre optimale. Des améliorations potentielles importantes pourraient encore être apportées, notamment en ce qui concerne le développement de programmes de recherche scientifique portant sur des domaines du DD, la promotion de la recherche spécifique des HES, ainsi que le regroupement des offres de compétences et l'exploitation de synergies entre les hautes écoles spécialisées suisses.

3. Contribution spécifique des hautes écoles spécialisées au développement durable

3.1 Développement durable dans le domaine de la recherche

Les HES conçoivent leurs activités de recherche et développement principalement en fonction des possibilités existantes de promotion de la recherche. Il faut donc se poser la question de savoir dans quelle mesure le principe du DD peut être couvert par les fonds de financement existants et s'ils génèrent des incitations ou des obstacles pour les porteurs de compétences dans ce domaine.

Le présent document ne peut pas donner une vue d'ensemble représentative et exhaustive sur les sources de financement existantes pour la recherche et le développement dans les HES. Cela devrait être fait dans le cadre d'un travail séparé de compilation systématique. Par contre, les auteurs peuvent se baser sur une expérience pratique de longue date et en tirer des conclusions ponctuelles concrètes. Cela permet également de comparer la pratique suisse à celle d'autres pays ayant plus de succès, et d'en déduire les facteurs de succès et d'échec pour une promotion ciblée de la recherche et du développement en matière de DD dans les HES.

Beaucoup de personnes sont d'avis que, dans le domaine du DD, l'élément prioritaire n'est pas la recherche mais surtout les applications. Il est certainement juste de constater que les connaissances existantes et les possibilités technologiques pour une économie durable ne sont pas encore exploitées de manière optimale par les entreprises et les personnes privées. On ne sait cependant pas encore pourquoi cela n'est pas le cas concrètement, ce qui devrait faire l'objet d'études approfondies. Ce n'est qu'ainsi que l'on pourra développer des stratégies de mise en œuvre très large d'habitudes de production et de consommation durables, ces habitudes étant à leur tour la condition pour générer des marchés pour les innovations durables potentielles.

Le paysage de la promotion en Suisse est caractérisé par le fait que les pouvoirs publics accordent presque toujours des subventions selon une approche bottom-up. C'est la raison pour laquelle ni la CTI ni le Fonds national n'ont des lignes de financement dédiées aux projets relatifs au développement durable. Ces organisations (et/ou les groupes d'experts compétents) ne sélectionnent pas non plus les projets proposés selon des critères de durabilité. La CTI surtout, particulièrement importante pour les HES, veille, certes, au potentiel économique des projets proposés mais pas au potentiel ou à la contribution en liaison avec le développement durable. Cela prouve que dans une approche bottom-up également, les critères appliqués dépassent le simple contenu d'innovation des projets⁶, mais pas justement dans le domaine du développement durable.

Les sources de financement moins importantes pour la recherche, telle la promotion de la technologie dans le cadre de la recherche du ressort de l'Office fédéral de l'environnement, sont peut-être une exception. Elles sont cependant souvent soumises à une forte pression de légitimation et risquent sans cesse d'être supprimées en cas de restriction de budget.

Il serait certainement intéressant d'étudier scientifiquement quelle incidence aurait l'orientation de la promotion de la recherche axée sur des succès économiques à relativement court terme en cas de perspectives à long terme comme celles du DD. De plus, souvent, les deux aspects sont considérés comme étant contradictoires. Dans un domaine comme celui du DD, il est très typique que les auteurs de demandes de projets soient parfois confrontés à la question de savoir si le projet est à motivation économique (= bonne) ou „idéaliste“ (= mauvaise).

Quant aux sources de financement privées (fondations, prix), la situation est un peu différente. Certaines subventions sont sans aucun doute liées à des thèmes et des projets relevant du domaine du DD.

Dans les pays voisins (Autriche, Allemagne), il existe des lignes de financement nationales dédiées au DD. Cela vaut également pour certains programmes de l'U.E. A l'exemple du programme autrichien existant depuis longtemps „Economie durable“ du ministère fédéral des transports, de l'innovation et de la technologie (BMVIT), englobant les lignes thématiques „Fabrique de l'avenir“, „Energie de l'avenir“ et „Construction durable“, on s'aperçoit facilement comment une communauté de chercheurs internationale de pointe s'est formée en marge des „projets phares“ subventionnés. La compétitivité dans la recherche, cela correspond tout simplement à la formation à long terme d'une telle communauté occupant une place de pointe à l'échelle internationale. Les exemples dans nos pays voisins montrent que cela est possible si des lignes de financement correspondantes sont créées à long terme. Les autorités nationales sont appelées à les créer car les fondations privées et, surtout, les prix décernés en général une fois seulement au même groupe, ne représentent pas la continuité nécessaire.

⁶ On essaye parfois d'éviter cette contradiction dans les termes en ne considérant comme innovant que ce qui trouve aussi sa place sur le marché (à court terme). Concernant le développement durable, cette conception est cependant trop restreinte.

Pour la promotion ciblée de la recherche et du développement dans le domaine du développement durable, surtout lorsqu'elle vise à améliorer la compétitivité internationale des entreprises suisses permettant certainement de mettre en œuvre des principes de l'économie de marché, il faut trois éléments qui ne sont pas suffisamment satisfaits aujourd'hui par la promotion nationale de la recherche en Suisse:

- Une ligne de financement dédiée au DD, dotée de moyens suffisants, afin qu'en Suisse les compétences existantes dans le domaine de la durabilité dans les HES puissent former une communauté de chercheurs internationale et compétitive;
- Des groupes d'experts compétents qui soient en mesure d'évaluer les requêtes de projets avec expertise et en tenant compte des aspects du DD (groupes d'experts internationaux);
- Des critères déterminant le type de projets éligibles.

Au cas où les institutions existantes allouant des subventions (surtout la CTI et le FN) ne pourraient pas considérer que ces éléments sont compatibles avec leurs critères déterminants internes, la question se pose de savoir si la gestion d'un programme correspondant devrait être confiée à d'autres organisations. La référence à des subventions internationales (par ex., le programme cadre de l'U.E.) ne doit absolument pas suffire étant donné que les seuils d'éligibilité élevés à surmonter ne peuvent être abolis que si des compétences nationales compétitives sont créées auparavant.

3.2 Domaines d'expérience et compétences des hautes écoles spécialisées

Les porteurs de compétences des HES sont plus que tout autre groupe de porteurs de connaissances et de savoir-faire, tournés en principe vers l'élaboration et la mise en œuvre de solutions durables. Il en découle diverses possibilités et points de départ pour la concrétisation de stratégies de durabilité dans les HES. La liste de compétences et de domaines d'expériences suivante en donne la preuve:

- Formations, groupes de recherche et développement existant dans les trois volets classiques de la durabilité (économie, écologie, social).
- Courtes distances et coopérations établies pour les questions interdisciplinaires et transdisciplinaires existant déjà dans les différentes hautes écoles des HES.
- Grande expérience existant dans les domaines importants liés à la durabilité (efficacité de l'énergie, construction durable, Cleaner Production, Corporate Social Responsibility, Sustainability Reporting, etc.).
- Contact direct avec l'économie, en particulier avec les PME, établi de longue date au travers des nombreux projets destinés aux applications de la recherche et du développement, des prestations et des offres de formation continue.
- Maillage étroit existant avec d'autres hautes écoles partenaires, également avec des universités.
- De nombreux instituts des HES disposent déjà de très nombreux liens internationaux.
- L'approche axée sur la pratique et la recherche appliquée favorisent les projets ayant une orientation interdisciplinaire et transdisciplinaire.
- La formation de décideurs futurs dans la politique et les entreprises influence l'évolution économique et sociale à moyen et long terme et est donc très importante pour le DD.
- La formation de consommateurs et consommatrices futurs influence leur comportement à la consommation et a ainsi une influence directe sur le DD.

Une liste d'exemples indiquant comment les HES s'engagent dans le domaine du DD est donnée dans l'annexe 3. Ces exemples concernent les domaines suivants:

Orientation stratégique:

FHO (RISE, p.22), HES-SO (Stratégie pour le DD dans l'HES-SO, p. 30 et le DD dans l'HEAD GE, p. 31), FHNW (MAS Technique et gestion de l'environnement, p. 27), SUPSI (Stratégie de la recherche, p. 33)

Unités structurelles et organisationnelles pour le DD:

FHO (Code of Conduct HES de St. Gall, p. 26), ZFH (ZHAW INES, p. 34)

Enseignement et formation continue:

HESB (RISE, p. 22 et rosette de la durabilité, p. 23), HSLU (Module Durabilité, p. 32), FHNW (MAS Technique et gestion de l'environnement, p. 27), ZFH (ZHAW INES, p. 34), SUPSI (Durabilité dans la coopération au développement, p. 33)

Recherche, prestations, transfert de technologie:

HESB (RISE, p. 22 / Eau propre pour tous, p. 24 / Obscurcissement progressif, p. 25), FHNW (Assainissement des bâtiments, p. 28), FHO (Innovation et DD, p. 26), SUPSI (Stratégie de la recherche, p. 33 et durabilité dans la coopération au développement, p. 33), ZFH (ZHAW INES, p. 34 et NOGF, p. 35)

Les exemples montrent que les HES possèdent déjà un large éventail de connaissances en matière de DD et un savoir-faire dans toutes leurs sections d'études et missions de prestations. De nombreux projets et activités dans le domaine du DD sont issus d'initiatives individuelles et ont encore peu de fondement stratégique.

4. Stratégie du DD pour les hautes écoles spécialisées et le domaine des HES

4.1 Eléments d'une stratégie du DD pour les HES

Dans le monde, de nombreux modèles ont été développés jusqu'à présent pour l'élaboration et la mise en œuvre de stratégies du DD pour des Groupes industriels, des entreprises, des universités, etc. Généralement, il s'agit non pas de concevoir le sujet („issue“) du DD comme une contrainte imposée de l'extérieur ou une obligation, mais de le développer en tant que possibilité d'„opportunités d'affaires“ („business opportunities“) et d'en tirer des bénéfices. Cela implique que le DD ne soit pas l'addition de mesures individuelles louables, par exemple dans le domaine de l'environnement ou des genres, mais qu'il soit intégré systématiquement dans le management stratégique.

Une stratégie de la durabilité pour une HES devrait donc inclure les points suivants:

- *Observer et identifier les évolutions/tendances pertinentes et naviguer stratégiquement en conséquence:*

Cette tâche est réalisée suffisamment actuellement à l'échelle de groupes de chercheurs

spécialistes et à l'aide de sessions de formation continue correspondantes, mais pas dans le cadre d'une stratégie globale de l'HES.

- *Intégration du DD dans toutes les activités pertinentes:*
Cela concerne l'intégration du DD dans les activités de cœur: formation et formation continue, recherche et développement appliqués, prestations, mais aussi dans les processus de direction et de support.
- *Influencer les conditions générales de toute la société en vue d'améliorer le DD:*
Les HES peuvent jouer un rôle actif afin d'améliorer les „chances du marché“ pour leurs propres produits dans le domaine du DD. Cela implique certainement le dialogue avec les institutions de promotion de la R&D, mais aussi avec les responsables des HES. Cela englobe l'exploitation des canaux d'information disponibles vers les différents groupes de Stakeholder.
- *S'adresser activement aux Stakeholder conscients du DD, création de partenariats avec eux:*
Aujourd'hui, l'innovation se fait de plus en plus au sein de réseaux. Cela vaut particulièrement pour le DD.
- *Développer de nouveaux modèles d'affaires dans le domaine du DD:*
Ce processus doit continuer à avoir lieu à l'échelle des porteurs de compétences dans les instituts, les sessions de formations continues, mais peut être mieux soutenu de manière centralisée.
- *Occuper une position de leader dans des domaines pertinents:*
Chaque HES devrait chercher à jouer un rôle de leader international dans au moins un domaine pertinent du DD. Cela est une condition pour, par exemple, participer avec succès à des programmes de recherche européens dans ce domaine.

4.2 Développement et établissement d'une stratégie de la durabilité pour les HES

Le développement et l'établissement d'une stratégie de la durabilité exigent des efforts de la part de chaque haute école spécialisée et à l'échelle de la KFH pour toute la Suisse.

Si le développement et l'établissement d'une stratégie de la durabilité pour les HES sont considérés comme étant une tâche permanente du management, deux éléments sont alors décisifs pour la mise en œuvre:

- Un mécanisme de management qui a pour but l'évaluation régulière, l'adaptation et la poursuite de la stratégie (strategy outlooks annuels).
- Une structure de mise en œuvre qui soutient les acteurs, assure le monitoring des activités et fait des rapports réguliers à la direction.

Politique du DD des différentes HES

Le groupe de travail a étudié également les mesures et les objectifs potentiels pour une politique du DD des différentes HES. Le résultat provisoire des discussions est documenté dans l'annexe 4.

Parmi les tâches qui incombent aux hautes écoles spécialisées, on peut citer les trois domaines suivants en particulier:

- Engagement et spotting des Stakeholder: coopération avec des institutions externes (autorités, agences de promotion de la recherche, industrie, organisations non gouvernementales);
- Intégration du DD dans l'activité propre de la KFH et contrôle des activités de DD des HES pour documenter l'engagement des HES pour le DD, en tant qu'incitation pour poursuivre la politique du DD des différentes HES et en tant que base pour des interventions relatives à la politique de la formation et de la recherche dans le domaine du DD;
- Création d'une plateforme de la durabilité (documentation, systèmes, savoir, travail en réseau, prestations) pour l'échange d'informations interne et externe.

Les HES doivent trouver leur propre réponse à ce sujet et, d'après le groupe de travail, il ne faut pas que des objectifs précis soient imposés aux différentes HES pour leur politique du DD.

Politique du DD de la KFH

Le DD inclut des domaines qui dépassent la dimension des différentes hautes écoles spécialisées et qui devraient être traités par les HES en commun. Parmi les tâches de la KFH, on peut citer les trois domaines suivants en particulier:

- Engagement et spotting des Stakeholder: coopération avec des institutions externes (autorités, agences de promotion de la recherche, industrie, organisations non gouvernementales);
- Intégration du DD dans l'activité propre de la KFH et contrôle des activités de DD des HES pour documenter l'engagement des HES pour le DD, en tant qu'incitation pour poursuivre la politique du DD des différentes HES et en tant que base pour des interventions relatives à la politique de la formation et de la recherche dans le domaine du DD;
- Création d'une plateforme de la durabilité (documentation, systèmes, savoir, travail en réseau, prestations) pour l'échange d'informations interne et externe.

Pour la mise en œuvre, il serait bon de créer une institution centrale dont le cahier des charges porterait sur ces trois lignes de projet parallèles qui devraient être mises en œuvre en étroite coopération avec les porteurs de compétences et les responsables de la direction des différentes HES, et qui devrait informer régulièrement les directions des écoles et la KFH sur l'avancée des travaux.

5. Planification de la mise en œuvre à l'échelle de la KFH

Pour traiter de tels thèmes, la KFH dispose en principe de quatre modèles:

1 Réseau

Les réseaux sont formés de manière autonome par les personnes intéressées et la KFH en prend connaissance formellement. Ils travaillent de manière autonome mais ont la possibilité d'adresser des demandes au secrétariat général et, si besoin est, à la KFH (par exemple: réseau DD, IRUAS).

2 Commissions spécialisées

Les commissions spécialisées sont des groupes de travail permanents. Elles sont mandatées par la KFH et le secrétariat général en assure le suivi. Les HES délèguent au sein de la commission

spécialisée la personne compétente dans le domaine de la commission (exemples: commission spécialisée Egalité des chances, CGQ).

3 Services de coordination

La KFH crée des services de coordination qui se trouvent dans les hautes écoles spécialisées. La KFH fixe leur mission, crée un groupe de pilotage et règle le financement indépendamment du budget de la KFH (exemples: service de coordination du Consortium, centre de coordination Collaboration au développement).

4 Délégués

La KFH élit un délégué qui exécute un mandat en commun avec une commission spécialisée ou un groupe de pilotage (exemple: délégué Chine).

Dans le domaine du DD, le groupe de travail est d'avis que la KFH a les tâches principales suivantes:

- Représentation des intérêts des hautes écoles spécialisées auprès des autorités, des décideurs politiques, de la promotion de la recherche et des experts
- Mise en réseau et coordination entre les hautes écoles spécialisées
- Elaboration de normes, de propositions et de documents de base, en tant que base pour des activités et des suggestions communes pour les hautes écoles spécialisées
- Transfert d'informations et de connaissances.

Le groupe de travail Durabilité est d'avis que le modèle 'Délégué' est le plus approprié pour ces tâches. Il travaille avec le réseau existant mais est mandaté et délégué par la KFH pour représenter les intérêts communs en matière de DD, avec des connaissances d'expert, auprès des décideurs politiques et de la communauté.

Eléments du cahier des charges d'un/d'une délégué(e)

- Elaboration d'options stratégiques pour les activités en matière de durabilité à l'intention de la KFH
- Activités d'information (interne et externe) sur des questions relatives au DD
- Représentation des intérêts des hautes écoles spécialisées en matière de durabilité (par exemple, auprès de l'OFFT, du FNS, de la CTI, etc.)
- Mise en réseau des délégués DD des HES et des experts en DD de la KFH
- Entretien des contacts avec les organisations importantes chargées du DD, intéressantes pour les HES, dans l'économie, la communauté, les Offices fédéraux, les académies (en Suisse et à l'étranger)
- Rapport annuel sur les progrès en matière de DD dans les hautes écoles spécialisées

Le/la délégué(e) DD travaillerait dans une HES et serait guidé(e) par un groupe de pilotage. Le financement serait assuré sur la base d'un projet indépendant du budget de la KFH. Il conviendrait de vérifier si un (co-)financement peut être assuré par l'OFFT (mandat de la HES en vertu de la LHES), par l'Office fédéral de l'environnement ou en tant que projet dans le cadre du programme de la Conférence suisse de coordination EDD 'Education au développement durable'.

6. Motions

Le groupe de travail Durabilité soumet les motions suivantes à la KFH:

1. Prise de connaissance et accord du présent rapport et publication du rapport en tant que document de référence pour le DD dans les hautes écoles spécialisées.
2. La KFH décide en principe de nommer un/une délégué(e).
3. Elle mandate le SG et des représentants du GT Durabilité d'élaborer un plan d'affaires en tant que base pour un appel à candidatures d'un/d'une délégué(e) DD, et d'élaborer des propositions concrètes pour le financement.

Berne, le 23 octobre 2009

Supplément:

Décision de la Conférence des Recteurs des Hautes Ecoles Spécialisées Suisses, réunion de la KFH du 15 décembre 2009 (cf. extrait du procès-verbal, page suivante).

Extrait du procès-verbal de la réunion 8/09 de la Conférence des Recteurs des Hautes Ecoles Spécialisées Suisses, du 15 décembre 2009

11.	<p>Document de référence Développement durable dans les hautes écoles spécialisées</p> <p>Le groupe de travail Développement Durable, composé de Fredy Breitschmid (HESB), Thomas Heim (FHNW), Emanuel Müller (HSLU), Michel Rast (HES-SO), Erich Renner (ZFH), Ueli Rhiner (FHO), Roman Rudel (SUPSI) et Andrea Aeberhard (SG KFH) a élaboré un document de référence Développement durable sous la direction de Hans-Kaspar von Matt (SG KFH).</p> <p>Le chapitre 6 concernant la planification de la mise en œuvre du document de référence donne lieu aux motions suivantes pour décision :</p> <ol style="list-style-type: none">1. Prise de connaissance et accord du présent rapport et publication du rapport en tant que document de référence pour le DD dans les hautes écoles spécialisées.2. La KFH prend connaissance des objectifs mentionnés au chapitre 4 et recommande aux HES d'étudier ces contenus pour leur secteur respectif.3. Elle décide en principe de nommer un/une délégué(e) DD.4. Elle mandate le SG et des représentants du GT Durabilité d'élaborer un plan d'affaires en tant que base pour un appel à candidatures d'un/d'une délégué(e) DD, et d'élaborer des propositions concrètes pour le financement. <p>Discussion:</p> <p>Le sujet du développement durable est de grande importance pour les membres de la KFH. La KFH remercie les auteurs pour l'élaboration du rapport sur le développement durable dans les hautes écoles spécialisées, considéré comme très intéressant et qui représente une base précieuse sur laquelle peuvent s'appuyer les hautes écoles spécialisées pour la direction des HES, la formation et la formation continue ainsi que la recherche. La KFH estime cependant qu'il n'est pas urgent de nommer un délégué DD, étant donné que la thématique est conçue comme faisant partie des stratégies individuelles des HES et qu'elle y sera ancrée respectivement.</p> <p><i>Décisions:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- <i>La KFH adopte les motions pour décision 1 et 2.</i>- <i>La KFH ne donne pas son accord sur la nomination d'un délégué DD et l'élaboration d'un plan d'affaires afférent.</i>
------------	---

Le 17 décembre 2009, Andrea Aeberhard

7. Annexes

Annexe 1: Charte universitaire pour le développement durable (,Charte Copernicus')

Introduction

L'exploitation de la biosphère par l'humanité menace entre temps son existence et son équilibre sensible. La pression sur l'environnement de la planète s'est manifestée au cours des dernières décennies. Cela a conduit à un appel général en faveur d'un développement durable. Selon le rapport Brundtland, nous devons apprendre à répondre aux besoins des générations actuelles sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs.

Tout le monde en est bien conscient. Ce dont nous avons cependant besoin, c'est une stratégie globale pour construire un avenir durable qui tient compte des besoins de l'humanité toute entière, comme l'a souligné la Conférence de Rio sur l'environnement et le développement (UNCED) en 1992. Il est nécessaire pour cela de changer de mentalité et de fixer de nouvelles valeurs.

L'éducation est décisive pour la promotion de telles valeurs et pour améliorer la capacité des personnes à se préoccuper des questions relatives à l'environnement et au développement. La formation à tous les niveaux, notamment celle dispensée dans les hautes écoles aux décideurs et enseignants futurs, devrait tenir compte du développement durable et promouvoir la prise de conscience, les capacités et les structures de comportement favorables à l'environnement, ainsi qu'un sens de la responsabilité éthique. L'éducation doit être une éducation à l'environnement au sens le plus large du terme.

Rôle des hautes écoles

Les hautes écoles et établissements de formation équivalents forment les générations de citoyens futures et disposent des connaissances dans tous les domaines de recherche, que ce soit la technologie ou que ce soit les sciences naturelles, humaines et sociales. Il leur incombe donc de former la conscience pour l'environnement et de promouvoir le respect d'une éthique environnementale dans la société; cela devrait se faire conformément aux principes énoncés par la Magna Charta of European Universities et dans les déclarations des hautes écoles qui en découlent, et conformément aux recommandations dictées par l'UNCED pour l'éducation à l'environnement et au développement.

Les hautes écoles sont en effet de plus en plus souvent priées de jouer un rôle prédominant dans le cadre du développement d'un type de formation transdisciplinaire et respectueuse des principes éthiques afin de trouver des solutions aux problèmes liés au développement durable. Face aux conséquences de la destruction de l'environnement, y compris ses incidences sur le développement mondial, et compte tenu des conditions pour un monde durable et juste, l'information, l'éducation et la mobilisation de tous les acteurs de la société doivent constituer un processus permanent.

Afin d'atteindre ces objectifs et de satisfaire aux idées qui en sont le fondement, les hautes écoles sont expressément appelées à déployer tous les efforts possibles pour adopter les dix principes d'action suivants et les mettre en pratique:

Principes d'action:

1. Engagement institutionnel
2. Ethique environnementale
3. Formation continue du personnel
4. Programmes d'éducation à l'environnement
5. Interdisciplinarité
6. Transfert de connaissances
7. Mise en réseau
8. Partenariats
9. Poursuite de programmes de formation continue
10. Transfert de technologie

1. Engagement institutionnel

Les universités devraient prendre un engagement concret en faveur des principes et de la mise en œuvre de la protection de l'environnement et du développement durable dans l'enseignement et la recherche.

2. Ethique environnementale

Les universités devraient promouvoir un comportement de consommation durable et un style de vie écologique de leurs enseignants, des étudiants et du grand public en lançant des programmes visant à élargir la capacité des scientifiques à transmettre une prise de conscience environnementale.

3. Formation continue du personnel

Les universités devraient promouvoir la formation, la formation continue et l'engagement de leur personnel dans les domaines de l'environnement afin qu'ils travaillent en faisant preuve de responsabilité en faveur de l'environnement.

4. Programmes d'éducation à l'environnement

Les universités devraient intégrer les aspects de l'environnement dans tous les domaines et élaborer des programmes d'éducation à l'environnement aussi bien pour les enseignants et les chercheurs que pour les étudiants. Indépendamment de leur domaine d'activités, elles devraient toutes relever le défi mondial de l'environnement et du développement.

5. Interdisciplinarité

Les universités devraient promouvoir des programmes de formation et de recherche interdisciplinaires et transdisciplinaires axés sur le développement durable, en tant que partie intégrante de leur tâche originale. Elles devraient essayer de surmonter l'idée de concurrence entre les sections et les domaines d'études.

6. Transfert de connaissances

Les universités devraient promouvoir les efforts pour combler les lacunes dans la littérature dont disposent les étudiants, les scientifiques, les décideurs et le grand public, en élaborant du matériel pédagogique informatif, en organisant des conférences publiques et en proposant des programmes de formation continue. Elles devraient également se préparer à participer à des audits environnementaux.

7. Mise en réseau

Les universités devraient former des réseaux interdisciplinaires d'experts sur l'environnement à l'échelle locale, nationale, régionale et internationale, dans le but de coopérer à des projets communs ayant trait à l'environnement, dans la recherche et l'enseignement. Pour cela, il faudrait promouvoir la mobilité des étudiants et des enseignants.

8. Partenariats

Les universités devraient prendre l'initiative de s'engager dans des partenariats avec d'autres acteurs de la société concernés afin d'élaborer et de mettre en œuvre des méthodes d'approche, des stratégies et des plans d'action coordonnés.

9. Poursuite des programmes de formation continue

Les universités devraient développer des programmes adéquats de formation continue dans le domaine de l'environnement pour différents groupes cibles, par exemple, l'économie, les autorités, les organisations non gouvernementales et les médias.

10. Transfert de technologie

Les universités devraient participer à des programmes de formation continue ayant pour but de transmettre des techniques innovantes et adéquates pour la formation et des méthodes de management progressistes. Le présent document a été élaboré en tant que résultat de plusieurs initiatives de hautes écoles qui se sont préoccupées de la prise de conscience et de la responsabilité pour l'environnement. Les exemples les plus récents de telles initiatives sont les suivants:

- Magna Charta of European Universities, Bologne, septembre 1988,
- University Presidents for a Sustainable Future, Déclaration de Talloires, octobre 1990,
- Urgent Appeal de la CRE, soumise au comité de préparation de la conférence de l'ONU sur l'environnement et le développement (UNCED), Genève, août 1991 et
- Creating a Common Future: An Action Plan for Universities, Halifax, décembre 1991.

Genève, mai 1994

Annexe 2: normes d'accréditation relatives à la durabilité

(Extrait de la Fiche d'information de la KFH: Norme d'accréditation concernant l'internationalisation, l'égalité des chances et la durabilité, Berne, le 7 juillet 2008)

3.1 Concept de la KFH relatif à la durabilité

Telle qu'elle est formulée, la norme relative à la durabilité est quelque peu difficile à interpréter. Pour l'interpréter, la KFH se base sur les travaux préliminaires réalisés par le réseau 'Développement durable dans les hautes écoles spécialisées' (NNE-FH.CH) qui regroupe environ 60 enseignants des HES. Il n'y a pas très longtemps que la KFH se préoccupe du sujet de la durabilité. Il est cependant prévu de formuler un document de référence en la matière.

Le concept de la KFH relatif à la durabilité se base sur la définition adoptée en 1987 par la Commission mondiale pour l'environnement et le développement: „Le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre les possibilités des générations futures à satisfaire leurs propres besoins“ (Rapport Brundtland, 1987). Cette définition recouvre l'idée selon laquelle les processus économiques, sociaux et écologiques sont interdépendants. L'action de l'HES en tant qu'institution doit donc prendre en compte les interactions entre les trois dimensions Environnement, Economie et Société. En tant qu'institutions d'éducation et de recherche, les hautes écoles spécialisées ont pour mission spéciale d'intégrer les aspects du développement durable dans leurs programmes d'études et leurs travaux de recherche également.

Les hautes écoles spécialisées basent leurs activités dans le domaine du développement durable sur les principes d'action élaborés par l'association européenne COPERNICUS (Cooperation Program in Europe for Research on Nature and Industry through University Studies) (www.eco-campus.net).

3.2 La durabilité en tant que norme de qualité

La durabilité est évoquée dans la norme d'accréditation suivante:

A Normes de qualité pour la haute école spécialisée

1.11 Domaine à examiner: durabilité

1. Dans l'accomplissement de ses tâches, la haute école spécialisée veille au développement durable sur les plans économique, social et écologique et, sur la base d'une gestion orientée vers la durabilité, elle contribue au développement de la qualité de la haute école spécialisée.
2. La haute école spécialisée conçoit son offre de formation, ses activités de recherche ainsi que son offre de prestations en fonction des critères de durabilité, sensibilise les étudiants à la question de la durabilité à travers des mesures appropriées et exploite les infrastructures et les ressources dans le respect de l'environnement, en veillant à une utilisation efficace des énergies.

3.3 Directives du DFE et concept de la KFH concernant la durabilité dans les hautes écoles spécialisées

Même si les normes pour les hautes écoles spécialisées (point A) ne sont pas applicables directement à chaque filière d'études, on ne peut pas en apporter la preuve sans prendre en compte les prestations dans les filières d'études. Il est donc justifié d'indiquer dans cette fiche d'information des possibilités de préparation de la preuve par les filières d'études.

Les normes du DFE portent sur deux aspects en vertu du concept de la KFH concernant la durabilité:

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Gestion de l'environnement et de la durabilité | Norme: A 1.11.1 |
| 2. Promotion des compétences relatives à la durabilité | Norme: A 1.11.2 |

3.4 Preuve des normes pour l'accréditation

En principe, il faut savoir que la preuve peut être apportée de différentes manières. Les exemples ne sont que des suggestions. Ils ne sont pas exhaustifs et il n'est pas obligatoire de reprendre toutes les propositions.

3.4.1 Gestion de l'environnement et de la durabilité

Norme: A 1.11.1

La norme exige que la haute école spécialisée possède une gestion de l'environnement et de la durabilité.

Une gestion intégrée de l'environnement et de la durabilité a également des conséquences sur les départements et les filières d'études.

Les filières d'études peuvent prouver leur contribution à la gestion de l'environnement et de la durabilité de la haute école spécialisée par

- Des informations sur les mesures et les activités (par ex., apport de données, coopération dans des groupes de travail) que propose la filière d'études en matière de gestion de l'environnement et de la durabilité
- Des informations sur le degré de satisfaction des dispositions de la direction de l'HES sur les exigences relatives à l'environnement et à la durabilité
- Des informations sur les activités de la filière d'études dans le cadre du programme sur la durabilité de l'HES
- Des informations sur l'exploitation durable des infrastructures de cours
- Des informations sur l'utilisation des ressources dans le respect de l'environnement.

3.4.2 Promotion des compétences relatives à la durabilité

Norme: A 1.11.2

La norme exige non seulement un travail tenant compte de la durabilité dans les activités de l'HES en tant qu'organisation, mais aussi la promotion de la prise de conscience sur la durabilité chez les personnes de l'HES (étudiants, enseignants, personnel administratif).

La filière d'études peut contribuer à apporter la preuve par

- Des informations sur la conception de l'offre d'études dans le respect de la durabilité
- Des informations sur la prise en compte de la durabilité dans les programmes d'études
- Des informations sur des cours d'enseignement spéciaux sur le sujet de la durabilité

- Des informations sur les résultats d'évaluation des compétences des étudiants en matière de durabilité
- Des informations sur des travaux des étudiants sur des thèmes se rapportant à la durabilité
- Des informations sur le niveau de formation des enseignants sur les questions relatives au développement durable
- Des informations sur la coopération des enseignants dans des réseaux, des groupes de travail et de recherche dans le domaine du développement durable
- Des informations sur le soutien stratégique et la promotion de la recherche sur la durabilité
- Des informations sur la prise en compte des thèmes relatifs à la durabilité dans des projets de recherche.

Annexe 3: exemples de bonnes pratiques dans les hautes écoles spécialisées

Haute école spécialisée bernoise

Les projets de la haute école spécialisée bernoise, décrits ci-dessous en tant qu'exemples de bonnes pratiques, associent des thèmes de recherche et développement à l'enseignement. Tous les projets traitent d'aspects écologiques, économiques et sociaux du développement durable.

(1) Projet RISE à la haute école suisse d'agronomie (HESA)

Les lois nationales et les conventions internationales exigent une production agricole écologiquement, économiquement et socialement durable. Les consommateurs et l'industrie s'intéressent également de plus en plus aux produits alimentaires issus de l'agriculture durable. Cela entraîne une augmentation du besoin de méthodes qui permettent de saisir et d'évaluer globalement la qualité des processus de l'agriculture. La méthode RISE (Response-Inducing Sustainability Evaluation) développée à l'HESA depuis 2001, est un outil peu cher à la disposition des agriculteurs et d'autres acteurs du secteur agricole, permettant de mesurer, de mettre en œuvre et de rendre tangible la durabilité de la production agricole à l'échelle des exploitations. La méthode basée sur des indicateurs ajoute une dimension écologique et sociale au contrôle des résultats et à la planification économiques de l'exploitation. L'objectif est l'optimisation de la durabilité dans les exploitations par la diffusion et l'ancrage de la philosophie et de la pratique d'une production durable. Les destinataires sont les agriculteurs, les institutions administratives, les consultants, les acteurs de la formation et de la recherche, ainsi que les organisations de la collaboration au développement et les entreprises dans les domaines en amont et en aval.

RISE exprime la durabilité écologique, économique et sociale de la production agricole au moyen de douze indicateurs calculés à partir de 57 paramètres. La méthode d'évaluation (par ex., estimation du risque d'érosion) ainsi que la comparaison avec des valeurs de référence (par ex., efficacité de l'utilisation de l'eau pour la culture ou droit au salaire) prennent en compte l'expertise et les données dans la mise en œuvre pratique. Les résultats sont présentés graphiquement sous forme d'un polygone à douze côtés permettant de visualiser les forces et les faiblesses et de prendre les mesures nécessaires pour améliorer la durabilité.

RISE sert au dialogue entre les chercheurs et les enseignants et entre les théoriciens et les praticiens. Les connaissances issues de la recherche sont expérimentées de manière ciblée dans les exploitations agricoles, ce qui augmente l'adéquation avec la pratique. Les déficits de durabilité sont mis en lumière et indiquent aux chercheurs quelles sont les connaissances dont ont besoin les praticiens pour l'agriculture durable. Dans le cadre de la formation et de la formation continue, l'analyse et la représentation graphique avec le polygone à douze côtés permettent de saisir et de comprendre le principe qui peut paraître abstrait de la durabilité écologique, économique et sociale à l'exemple d'exploitations concrètes.

RISE a été utilisé avec succès jusqu'à présent dans environ 600 exploitations agricoles dans 17 pays. Avec aujourd'hui 150 pour cent de postes, l'HESA a investi 425 000 SFR depuis 2001 et a acquis en outre 617 000 SFR de moyens tiers de la part, entre autres, de Nestlé, de Syngenta, de l'Office fédéral

de l'agriculture, du Fonds National Suisse et de l'Institut de recherche de l'agriculture biologique. D'autres partenaires sont, par exemple, l'International Livestock Research Institute au Kenya et l'International Institute for Sustainable Development au Canada. 21 travaux ont été réalisés par des étudiants dans le cadre de RISE et 3 travaux de bachelor sont en cours. Pendant les cours à l'HESA, l'analyse RISE sert d'exemple concret dans un module de minor et de formation continue, ainsi que dans un module de la nouvelle filière de master en Life Sciences.

Les expériences collectées pendant l'utilisation pratique et les avis de chercheurs, de l'industrie, des unions de branches et des agriculteurs dans le cadre d'une évaluation externe du projet RISE en 2008 confirment que l'approche RISE, en tant que lien entre les connaissances scientifiques et la pratique par la visualisation et le dialogue, est évaluée positivement. Cette approche génère cependant aussi une tension entre les exigences scientifiques (par ex., la qualité des données) et la possibilité d'utilisation pratique, ce qui représente un défi pour la poursuite du développement de la méthode. La révision en cours a pour but d'accroître les forces de RISE (rapidité, souplesse et orientation pratique) et d'améliorer encore l'aptitude au transfert de connaissances entre la recherche et la pratique.

Contact: jan.grenz@bfh.ch

(2) Projet „Rosette de la durabilité“ dans le département Architecture, bois et génie civil (ABGC)

En coopération avec le projet RISE, la présentation graphique de la durabilité écologique, économique et sociale, avec le polygone à douze côtés, a été reprise pour les aspects de la durabilité dans le génie civil, sous le nom de 'rosette de la durabilité'. Sur la base de la publication (SIA 112/1, 2004) de la Société Suisse des Ingénieurs et Architectes (SIA), cette rosette permet de visualiser en détails des projets de construction dans les trois domaines Société, Economie et Environnement et dans douze domaines d'activités. Chaque domaine d'activités est évalué sur la base du contenu de critères qualitatifs et quantitatifs. Afin que la durabilité soit concrétisée parfaitement, l'analyse doit donner de bons résultats dans les trois domaines.

Depuis des années, les trois domaines d'études Architecture, Bois et Génie civil œuvrent pour que soient prises en compte les exigences du développement durable dans les constructions. La rosette de la durabilité est un instrument didactique pour la présentation et la discussion sur l'autoévaluation des étudiants concernant leurs efforts de concrétisation des aspects de la durabilité dans les projets traités. Un projet durable se présente sous forme de rosette de la durabilité régulière en raison de critères concrets. Elle peut servir de point de départ pour une discussion globale pendant et après le traitement d'un projet.

Le domaine d'études Architecture entretient depuis des années des contacts étroits avec des hautes écoles d'architecture en Inde. Les étudiants indiens et suisses travaillent pendant plusieurs mois dans des groupes de travail à composition interculturelle et interdisciplinaire sur des projets concrets prenant en compte la durabilité en Inde et en Suisse. Les partenaires indiens s'intéressent fortement à la rosette de la durabilité qui doit être adaptée aux conditions en Inde. Les autorités indiennes étudient actuellement la possibilité d'un programme de développement afférent.

Contact: alfred.breitschmid@bfh.ch

(3) Projet „De l'eau propre pour tous“ dans le Département Technique et Informatique (TI)

L'accès à l'eau potable salubre est l'une des exigences centrales des Objectifs du Millénaire pour le Développement de l'ONU. La „Magic Box“ et la „Water Factory“ sont des solutions durables ayant un énorme potentiel développées par le TI. A l'origine, il s'agissait d'un mémoire de diplôme qui prévoyait de développer un distributeur d'eau potable. L'eau est amenée directement sur le lieu de consommation à partir d'eaux de surface ou de puits sans stockage intermédiaire, purifiée et distribuée ensuite comme de „l'eau (potable) du robinet“. Ainsi est née la „Magic Box“ qui, avec un pré-filtrage adéquat suivi d'une osmose inversée permet de fabriquer de l'eau potable de très bonne qualité même à partir d'un mélange d'eau et de purin.

Dans la „Magic Box“, l'eau est purifiée à l'aide de la technique des membranes. La première étape de purification est une microfiltration avec un filtre à bougie. Le microfiltre est utilisé également en tant que filtre de sécurité pour les grosses particules. La seconde étape de purification est une ultrafiltration par membrane poreuse. Celle-ci retient les bactéries, les amibes et les liaisons organiques, ainsi qu'une partie des virus. La troisième étape de purification est une osmose inversée (Reverse Osmosis). Une membrane semi-perméable sépare et élimine de l'eau les liaisons organiques, les colorants, les virus, les herbicides et pesticides et les sels dissous. L'osmose inversée permet d'éliminer 99,9% des colorants dissous, des virus et des bactéries, et de produire ainsi de l'eau potable salubre.

A plein régime, lorsque les trois étapes de filtrage sont exploitées, l'installation a besoin de deux pompes qui fonctionnent à l'électricité du réseau, à l'électricité solaire ou à la force des bras. La „Magic Box“ est un appareil durable de classe spéciale. En raison des coûts de fabrication et de fonctionnement bas, elle est particulièrement économique, peut être entretenue et maintenue localement et elle est mobile et souple d'utilisation. Elle peut donc fabriquer de l'eau durablement aussi dans les pays émergents ou en développement et permet ainsi à de nombreuses personnes de disposer d'eau potable propre.

La „Magic Box“ a entre temps été développée pour devenir une „Water Factory“, en coopération avec les entreprises „Aguapak“ et „Trunz Water Systems AG“. Cette entreprise soutient la haute école avec une installation complète de traitement de l'eau TWS 100. La „Water Factory“ combine une «Magic-Box» perfectionnée avec une machine de remplissage et d'emballage. Environ 1000 l d'eau potable par heure peuvent ainsi être mis en sachets plastiques hygiéniques. La matière plastique utilisée est biodégradable. L'installation, montée dans un container standard de 20 pieds, est facilement transportable et autosuffisante grâce à des panneaux solaires. La «Water Factory» donne ainsi accès à une eau potable propre même en cas de catastrophe et des réserves d'eau potable emballée hygiéniquement peuvent être mises à la disposition de la population.

Deux étudiants présenteront, construiront et testeront la «Water Factory» pour leur thèse de bachelor. Ils établiront aussi un plan d'affaires approprié. Un projet que fait progresser l'objectif «De l'eau propre pour tous».

Contact: kurt.graf@bfh.ch

(4) Projet „Obscurcissement progressif“ à la haute école des arts de Berne (HEAB)

Le projet „Obscurcissement progressif“ se penche sur le phénomène du développement de l'état sauvage et „abandonné“ dans l'espace alpin bernois. Un paysage culturel devient sauvage lorsque l'homme cesse de l'exploiter et que la végétation naturelle regagne sa place initiale. En Suisse, cela veut dire en général le développement d'une forêt sur des prés et des pâturages. Ce processus conduit à la disparition aussi bien de paysages culturels précieux du point de vue de la protection de la nature, que d'éléments de paysages naturels tels les tourbières plates. Des forêts existantes deviennent également „sauvages“ si elles ne sont pas suffisamment exploitées, elles deviennent de plus en plus épaisses, le bois mort reste au sol, une „forêt vierge“ se crée.

Menace ou chance?

Cette transformation a donné naissance à un conflit d'intérêts sur des questions de développement durable qui associent étroitement des composantes économiques, sociales et scientifiques, mais aussi culturelles. Le nouvel état sauvage exige de repenser des automatismes et des images transfigurées de la nature, et impose de constater qu'il n'y a pas de conception neutre de la nature.

Bien que les artistes participent de plus en plus par leurs œuvres au débat sur la durabilité, ce domaine reste dominé par des arguments de sciences naturelles, techniques et socio-économiques qui tiennent très peu compte des perspectives artistiques et/ou esthétiques. Comprendre l'art explicitement comme de la recherche souligne la revendication des arts à être considérés comme des partenaires de discussion à part égale avec la science. Décrire leur forme spécifique de questionner et de rechercher peut contribuer à faciliter le dialogue transdisciplinaire.

Le projet de recherche „Obscurcissement progressif“ poursuivait donc deux orientations de recherche: la recherche a donné naissance à une sculpture multi-médiale de l'artiste George Steinmann qui joue avec la diversité de niveaux de l'expression „état sauvage“ et questionne sur la limite problématique entre la nature et la culture. En tant qu'objet de recherche pour le „nouvel“ état sauvage dans l'espace alpin bernois, trois sites ont été choisis pour exemples. Une base importante a été non seulement les visites sur site, mais aussi les entretiens avec les protagonistes du conflit entre un paysage culturel entretenu et „l'état sauvage“.

Parallèlement et en liaison avec la création de l'œuvre d'art, une deuxième orientation de recherche a porté sur la question de savoir comment la forme spécifique de la recherche artistique peut être décrite.

Les contributions à la réflexion philosophique sur l'art se divisent en deux parties: dans une première partie méthodique, la philosophe Sarah Schmidt se penche sur le concept de la recherche artistique et essaye de décrire le débat sur la recherche artistique („Was ist künstlerische Forschung? Eine Skizze“). Dans une interview avec l'artiste Steinmann, les différentes manières d'utiliser la „recherche artistique“ sont ensuite analysées de manière critique („Das Bild des Künstlers muss sich ändern“). Une partie thématique porte sur la recherche artistique existante en tant que contribution dans le domaine de recherche du développement durable: la position de George Steinmann est considérée dans ce cadre

par Sarah Schmidt en tant que responsabilité du „non seulement... mais aussi“ et en tant que plaidoyer pour une „diversité épistémique“ („Verantwortung unter dem Diktum des ‚sowohl als auch‘“). Dans une perspective des sciences de l’art, la scientifique de l’art Ileana Parvu étudie cette logique du „non seulement... mais aussi“ à l’exemple du jeu de découvrir et occulter qui joue un rôle central dans l’œuvre de Steinmann („Un obscurcissement progressif“)

Les contributions de la biologiste Florence Nuoffer et du sociologue John Wäfler étaient des exposés techniques et une étude permanente des résultats de recherche. Leur présence critique dans l’assemblée transdisciplinaire a donné un élan important aussi bien à la recherche artistique qu’à la réflexion philosophique sur l’art.

Contact: gsteinmann@sunrise.ch

Haute école de Suisse orientale

(1) Code of Conduct de l’HES de St. Gall et développement durable

"L’HES de St. Gall, haute école des sciences appliquées, considère ses processus de connaissances en tant que phénomène social de grande importance pour le bien commun. C’est pourquoi l’HES conçoit finalement son mandat de prestations comme une tâche sociétale en raison de quoi elle s’efforce particulièrement de répondre aux questions actuelles de la société. Elle lance des processus dans ce cadre, pour promouvoir et stabiliser la responsabilité économique et technologique, la raison écologique et la justice sociale. La diversité de ces questions exige une étude interdisciplinaire qui doit être garantie par la coopération entre les domaines d’études de l’HES."

Par ces déclarations issues du Code of Conduct, l’HES de St. Gall prouve sa disposition à étudier et à promouvoir les questions relatives au développement durable.

(2) Innovation et développement durable

Dans l’actuel Master of Advanced Studies in Corporate Innovation Management du centre de formation complémentaire technique de l’HES de St. Gall sont intégrés dans le processus de génération d’idées non seulement l’approche centrée sur l’homme, mais aussi les trois volets Economie, Environnement et Société en tant que critères du développement durable. On veille à ce que, dans toutes les étapes à traiter, du processus de génération d’idées jusqu’au processus de concentration B, en passant par le processus de concentration A, les problèmes, questions et solutions soient toujours listés, traités et évalués en relation équilibrée dans les trois actifs (environnement, société et économie). Egalement en ce qui concerne la composition des personnes proposées et des participants aux ateliers de travail, on veille à ce que les trois actifs du développement durable soient autant que possible représentés. Une bonne innovation est vraiment une bonne innovation si, outre une introduction réussie sur le marché, elle satisfait également aux critères du développement durable.

(1) Master of Advanced Studies en techniques et management de l'environnement (MAS-U)

<p>Contenu</p>	<p><i>Les mesures de protection de l'environnement seront à l'avenir moins souvent ordonnées et surveillées par l'Etat. Un grand nombre d'acteurs en seront également responsables. Cela exige de nouvelles approches innovantes à l'échelle nationale et internationale. Les étudiants du MAS-U suivent ces évolutions dans le contexte international et national. Ils seront rendus aptes à proposer des instruments de pilotage adéquats pour des mesures favorables à l'environnement et porteuses d'avenir. Après avoir suivi les études de Master of Advanced Studies en techniques et management de l'environnement, 200 diplômés sont devenus des experts dans les questions de la protection préventive de l'environnement pour l'industrie, l'artisanat et le commerce, les autorités et le grand public. Ils remplissent des missions de conseils, de direction de projets et de projets de recherche.</i></p> <p>Depuis la révolution industrielle aux XVII^e/XVIII^e siècles, la croissance est devenue un objectif important dans notre monde moderne. La découverte et l'exploitation des sources d'énergie fossiles que sont le charbon, le pétrole et le gaz naturel, ont conduit à une croissance économique sans pareille et une part croissante de la population mondiale adopte les habitudes de consommation des pays industrialisés. Les flux de matières augmentent sans cesse. Les ressources naturelles sont menacées. La surpêche menace les mers et les océans. Des forêts humides sont détruites par brûlis pour produire des produits alimentaires. Des matières toxiques polluent les sols et les eaux. Et les émissions de dioxyde de carbone issues de la combustion des énergies fossiles entraînent des modifications menaçantes du climat de la planète. Ce n'est pas la voie vers la prospérité durable d'une population mondiale qui augmente. Il faut trouver et mettre en œuvre des nouvelles stratégies de protection préventive de l'environnement. Les énergies renouvelables et les technologies porteuses d'avenir doivent être acceptées par toute la population. La filière d'études rend les étudiants capables d'analyser globalement les problèmes liés à l'environnement, de générer des options de solutions innovantes et de les communiquer de manière adéquate. En ce sens, la filière leur ouvre un des plus grands marchés en croissance de l'avenir.</p>
<p>Structure des études</p>	<p>La filière MAS Environnement propose quatre modules centraux et deux modules complémentaires. L'un des modules centraux peut être remplacé par un module complémentaire.</p>
<p>Module Technique et Environnement</p>	<p>Le module permet d'acquérir les connaissances de base sur les éléments naturels que sont le sol, l'eau et l'air/le climat. Après une introduction en écologie générale, les étudiants apprennent l'état actuel des pollutions physiques et chimiques de l'environnement dans le contexte des thèmes de l'éco-toxicologie et de la toxicologie. Les méthodes traditionnelles de détection et de quantification des pollutions environnementales sont thématiques et des technologies environnementales dans les domaines des effluents gazeux, des eaux usées et des déchets sont présentées. Des excursions permettent de concrétiser les connaissances théoriques acquises.</p> <p>Le module est complété par un travail de projet sur plusieurs semestres, portant sur un thème actuel de la protection technique de l'environnement.</p>
<p>Module Management et Environnement</p>	<p>La protection de l'environnement intégrée dans la production, en complément des mesures End-of-Pipe déjà largement utilisées, est aujourd'hui une stratégie demandée par les entreprises qui veulent produire en maîtrisant les coûts et en respectant l'environnement. Il s'agit de connaître les flux de matières et d'énergie dans toute l'entreprise, de les évaluer et de les gérer de manière éco-efficace. Cette stratégie d'entreprise concerne les mesures aussi bien techniques et qu'organisationnelles et est de plus en plus considérée comme une mission importante de management afin de gérer rentablement les ressources toujours plus rares et plus chères. Le management de l'environnement n'est cependant pas seulement une mission uniquement interne à l'entreprise, il implique également une communication ouverte avec des groupes concernés importants. Mais qui sont ces groupes concernés? De quelles informations ont-ils besoin et comment celles-ci sont-elles communiquées de manière efficace et</p>

	<p>ciblée?</p> <p>Le module Management et Environnement inclut les cours sur les écobilans (évaluation des flux de matières et d'énergie en tant que base importante pour les décisions du management), la Cleaner Production (constat et pilotage éco-efficace des principaux flux de matières et d'énergie), les systèmes de gestion de l'environnement (établissement durable d'un système de gestion de l'environnement dans l'entreprise) et le management durable (identification des Stakeholder et relations avec eux). Chaque cours inclut le traitement d'une étude de cas concret.</p>
Module Législation sur l'environnement et son application	<p>Les stratégies traditionnelles de contrôle-commande dans la protection de l'environnement exigent un cadre législatif détaillé et son application efficace en partenariat avec les entreprises et le grand public. Les évolutions actuelles montrent cependant que la fixation de valeurs seuils et d'émissions est certes nécessaire mais insuffisante pour la mise en œuvre d'une politique environnementale durable. La réglementation relative à l'environnement est en train de changer. De nouvelles stratégies de protection préventive de l'environnement commencent à s'imposer dans l'économie. Des accords volontaires et des systèmes de gestion de l'environnement sont de plus en plus appliqués, les mesures de protection de l'environnement sont harmonisées à l'échelle internationale et des solutions sont trouvées par médiation malgré les avis différents des groupes d'intérêts. Quelle influence ont ces évolutions à l'échelle internationale et nationale sur la législation et son application en Suisse? A l'aide d'exemples concrets dans les domaines de l'eau, des déchets, des friches industrielles et de l'aménagement du territoire, les étudiants apprennent comment satisfaire aux exigences futures liées à l'application de la législation relative à l'environnement.</p> <p>Le module est complété par un travail de projet intégrant ces thématiques.</p>
Module Développement et Environnement	<p>Les entreprises travaillant dans le domaine de l'énergie solaire n'ont pas dépassé la capacité d'absorption de la terre pendant des millénaires. Avec les découvertes technologiques depuis la révolution industrielle, la découverte des sources d'énergie fossiles et la mondialisation des flux d'informations et de marchandises, le monde s'est fondamentalement transformé. Au XX^e siècle, les sociétés industrialisées sont devenues des sociétés de consommation. Aujourd'hui, les flux de matières et d'énergie augmentent presque exponentiellement et dépassent largement la capacité d'absorption de la terre. Les problèmes de l'environnement sont devenus mondiaux. Le changement climatique modifie le cycle de l'eau de la planète, le nombre de catastrophes de type inondations et sécheresse augmente. La pollution de notre environnement avec des matières toxiques conduit à la disparition de nombreuses espèces et menace des fonctions vitales des écosystèmes. Le développement économique est différent d'une région à l'autre du monde et est accompagné de pauvreté et de dégradation de l'environnement. Le module thématise les liens qui existent entre le développement et les problèmes environnementaux. Les problèmes mondiaux de l'environnement sont discutés en prenant en compte les complexes de causes potentielles et des options de solutions sont indiquées pour une action respectueuse de l'environnement pour divers groupes d'acteurs. Un travail de projet a pour but d'approfondir le sujet du développement durable dans la production et la consommation.</p>
Modules complémentaires	<ul style="list-style-type: none"> • Module Acoustique et protection contre le bruit • Module Energies renouvelables
Thèse de master	<p>La thèse de master est un travail autonome dans lequel les étudiants prouvent l'application pratique des concepts et des théories qu'ils ont appris. Elle est réalisée sur mandat et en collaboration avec un donneur d'ordre. La thèse de master doit avoir la qualité d'un travail sur commande. Les donneurs d'ordres de thèses de masters sont des entreprises industrielles et du commerce et de l'artisanat, des banques et des compagnies d'assurances, des autorités nationales et cantonales chargées de l'environnement ou des organisations internationales, par exemple UNIDO et UNEP. Les thèses de master pour les organisations internationales sont en générales réalisées à l'étranger. Une thèse de master peut faire également partie d'un projet de recherche.</p>
Direction de la filière d'études	<p>Prof. Dr. Markus Wolf T +41 61 467 43 51 markus.wolf@fhnw.ch</p>

(2) Projet de recherche: assainissement des bâtiments pour la société à 2000 Watt

Groupe de projet FHNW	Armin Binz, René L. Kobler, Reinhard Gottwald, Thomas Afjei, haute école d'architecture, génie civil et géomatique FHNW; Christoph Clases, Fred Van den Anker, haute école de psychologie appliquée FHNW
Contenu	<p>Les immeubles anciens consomment nettement plus d'énergie que les bâtiments neufs. Pour arriver à une société à 2000 Watt, il est indispensable de renouveler le grand nombre de bâtiments existants.</p> <p>Afin que des objectifs concrets soient atteints, il faut prendre en compte aussi bien les intérêts techniques que l'acceptation des utilisateurs.</p> <p>Bien plus que la moitié de la consommation totale d'énergie en Suisse est due à l'exploitation de bâtiments. Le patrimoine construit actuel va encore influencer la consommation totale d'énergie pendant des décennies. Afin d'atteindre les objectifs de la société à 2000 Watt, il est donc absolument nécessaire d'apporter des améliorations conséquentes en matière de techniques énergétiques. Afin que ces transformations soient réellement faites, il convient de développer des technologies d'assainissement efficaces et rationnelles pour les constructions et la technologie du bâtiment. Plusieurs instituts de la haute école d'architecture, génie civil et géomatique et de la haute école de psychologie appliquée de la FHNW ont contribué, dans le cadre du Center of Energy and Mobility (CEM) des EPF au développement et à la réalisation de deux grands projets complémentaires. L'un d'eux porte sur l'assainissement des bâtiments en matière de technique de l'énergie, l'autre sur les technologies innovantes du bâtiment.</p>
Objectifs	<p>Le projet a pour but de réduire la consommation d'énergie des bâtiments existants à un niveau situé entre Minergie et Minergie-P, d'utiliser intensivement les énergies renouvelables (par ex., la photovoltaïque et l'énergie solaire), d'installer les technologies innovantes des pompes à chaleur et d'exploiter la chaleur environnante locale. Ces efforts devraient conduire à une baisse de la consommation totale d'énergie et à une diminution des émissions de CO₂.</p> <p>Outre les aspects énergétiques, il convient aussi de combler les déficits en matière de confort et d'adéquation. Des rénovations sous forme d'un «coup de pinceau» ne sont pas des solutions durables. De plus, le caractère croissant de «bidonvilles» des quartiers aux constructions anciennes ont des conséquences économiques très directes. Un projet de recherche ayant pour but de proposer des instruments d'aide pour la rénovation de parcs de bâtiments désuets doit avoir une approche interdisciplinaire et transdisciplinaire. D'une part, il s'agit d'étudier les aspects purement techniques puisque les bâtiments rénovés doivent satisfaire aux standards Minergie à Minergie-P. Cela signifie qu'il faut exploiter les technologies pour l'enveloppe des bâtiments et la technique du bâtiment. D'autre part, les acteurs dans le domaine de la construction n'ont qu'une expérience limitée qui suffit rarement à trouver des solutions. C'est pourquoi l'analyse de l'action de l'homme est également importante. Les maîtres d'œuvre ou les propriétaires fonciers ne disposent pas d'une marge de manœuvre illimitée. Les entraves à l'action, du point de vue de l'acceptation de l'utilisation, doivent donc être intégrées dans la recherche. En outre, l'amélioration du confort thermique, de la qualité de l'air intérieur et de l'isolation acoustique, ainsi que des processus de construction rapides et de haute qualité, sont importants pour garantir une bonne rentabilité des concepts de rénovation. Le projet de recherche est fortement transdisciplinaire. Les connaissances et expériences pratiques existantes viennent des partenaires industriels renommés et sont intégrées directement dans les solutions. Tandis que l'approche scientifique et théorique est plutôt orientée top-down, les partenaires industriels choisissent plutôt l'option «du détail vers l'ensemble», c'est-à-dire bottom-up. Cette interface entre la recherche et la pratique est exactement le domaine de la recherche appliquée.</p>
Technologies innovantes des bâtiments pour la société à 2000 Watt	La vision de la société à 2000 Watt présuppose une réduction dramatique de la consommation d'énergie des bâtiments et le remplacement des sources d'énergie traditionnelles par les énergies renouvelables. De plus, les grandes surfaces des enveloppes des bâtiments peuvent être utilisées pour transformer l'énergie solaire et pour rafraîchir les bâtiments pendant la nuit. Le regroupement des forces leaders en matière de recherche et développement dans le domaine de la construction promet des progrès

	<p>décisifs dans le cadre du second grand projet «Innovative building technologies for the 2000-Watt-Society». Il s'agit finalement de démontrer où se trouvent les potentiels de réduction de la consommation d'énergie. Trois projets partiels ont pour but, premièrement, de continuer à développer des matériaux de construction et des composants innovants. La priorité concerne dans ce cas les matériaux d'isolation de haute qualité, les éléments d'isolation par le vide, les éléments de façades colorés de chauffage solaire et de refroidissement, ainsi que les éléments de plafonds régulateurs de température. Deuxièmement, il s'agit de développer jusqu'à l'utilisation des technologies de chauffage et de refroidissement peu gourmandes en énergie. Cela concerne des accumulateurs de chaleur peu encombrants et performants à l'hydroxyde de sodium pour les chauffages solaires, les installations de refroidissement par absorption de chaleur fonctionnant à l'énergie solaire et les concepts de chauffage/refroidissement efficaces par pompes à chaleur. Troisièmement, il s'agit de continuer à développer des systèmes de contrôle-commande intelligents permettant d'exploiter les prévisions météorologiques actuelles pour coordonner les installations modernes de chauffage, d'aération, de refroidissement et d'ombrage de manière conviviale et en utilisant efficacement l'énergie.</p>
Equipe de projet	Laboratoire fédéral d'essais des matériaux et de recherche (EMPA); haute école d'architecture, génie civil et géomatique FHNW, haute école de psychologie appliquée FHNW; haute école de Lucerne Technique & Architecture (HSLU); EPF Lausanne: Laboratoire d'énergie solaire et de physique du bâtiment (LESO-PB); EPF Zurich: Centre for Energy Policy and Economics (CEPE); Institut Paul Scherrer (PSI).
Intégration	Le projet est intégré dans le réseau national de compétences Technologie du bâtiment et énergies renouvelables (brenet) et est soutenu par l'Office fédéral de l'énergie (OFEN).
Mots clés	Efficacité des ressources Exploitation des ressources et énergies renouvelables Energie Assainissement Rénovation des bâtiments Acceptation de la technologie Evaluation des utilisateurs Technologies du bâtiment
Promotion du projet	<ul style="list-style-type: none"> • CCEM – Competence Center of Energy and Mobility • OFEN – Office fédéral de l'énergie • CTI – Commission pour la technologie et l'innovation
Volume du projet	Total du projet: 13 millions CHF dont 1.8 million CHF de la FHNW
Durée	Septembre 2006 – avril 2010

HES-SO

(1) Stratégie pour le développement durable à l'HES-SO, Fribourg

Les quatre hautes écoles spécialisées de la Suisse occidentale, Ecole d'ingénieurs et d'architectes, Haute école de santé, Haute école de travail social et Haute école de gestion, travaillent ensemble, dans différents domaines, à développer des actions stratégiques liées au développement durable:

Formation des étudiants

- Les HES considèrent qu'il est important d'intégrer dans la formation des cours sur le développement durable, mais étant donné que les programmes sont surchargés, elles n'introduiront pas de nouveaux domaines de formation. Il est donc souhaité que les enseignants intègrent ce sujet dans leurs cours. A ces fins, ils auront la possibilité de suivre une formation continue ad hoc dans les domaines concernés.

- A l'automne 2010 sera créée une académie d'été sur le thème du développement durable, dans laquelle les étudiants et les enseignants travailleront ensemble sur un projet.
- Les critères d'évaluation des travaux des étudiants seront complétés par des critères liés au développement durable.

Formation des enseignants

- Une série de cours de formation complémentaire⁷ sera proposée aux enseignants pour améliorer progressivement leurs connaissances sur les thèmes liés au développement durable. Les cours seront axés sur la pratique afin d'inciter les enseignants à y participer. Il est prévu de coopérer étroitement avec l'université de Fribourg, en particulier pour les modules intégrant des aspects éthiques.

Fonctionnement de la haute école et comportement du personnel

- Le projet „écosympathique“ a été développé. Il a pour but de structurer les activités de l'école (par ex., énergie, mobilité, adaptation des horaires des cours, consommation, etc.) et de réaliser des actions ciblées (par ex., le bureau sans papier). Les écoles doivent être évaluées quant à leur efficacité de l'énergie (avec la participation des étudiants également, au travers des travaux de bachelor).
- La construction d'un nouveau bâtiment pour l'HEF-TS et l'HEdS doit servir de projet pilote pour la durabilité et tenir compte d'aspects tels que la santé, la vie sociale, la construction durable, l'énergie, etc.

(2) Développement durable à la Haute école d'art et de design, Genève

En raison des résultats du projet de recherche „Sustainable_design R&D“, la Haute école d'art et de design de Genève a décidé de soumettre une intervention pour entreprendre l'intégration de principes d'un développement durable, et elle a élaboré une feuille de route contenant les 5 points suivants:

- Position stratégique: élaboration d'une charte de l'école avec des principes du développement durable
- Coordination: création d'une instance pour coordonner les mesures afin d'intégrer un développement durable dans le fonctionnement de l'école.
- Communication: contrôle de l'aspect du développement durable dans les activités existantes
- Formation continue: formation continue des enseignants et des experts en matière de durabilité en liaison avec leurs domaines d'activités
- Pédagogie: élaboration d'une offre d'enseignement spécifique et renforcement de la coopération avec d'autres hautes écoles pour assurer l'interdisciplinarité

Concernant les cours, les besoins suivants ont été constatés:

Au niveau du bachelor, un cours volontaire „Design et durabilité“ donnant droit à 3 ETCS aura pour but de mettre en lumière les principes d'un développement durable dans le domaine du design. Il

⁷ Actuellement, trois cours sont proposés en 2008-2009 (bases du développement durable, éthique et écologie). A l'avenir, les thèmes pourront être la société à 2000 Watt, les méthodes d'évaluation du développement durable, etc.

comportera une partie théorique avec six cours présentant le concept et les interactions du développement durable, et une partie pratique sous forme d'une semaine de travail pendant laquelle les étudiants pourront expérimenter la complexité et les instruments particuliers du design.

Au niveau du master, un cours obligatoire „Design responsable“ donnant droit à 3 ETCS porte sur l'action responsable dans le cadre de projets de design. Le cours est complété par deux jours de conférences sur le thème de l'éthique dans le design („Les trois piliers d'une éthique mondiale“), un séminaire pratique sous forme de trois conférences d'experts accompagnées d'entretiens sur la méthodologie d'un design durable, et un travail personnel pour intégrer les critères d'un développement durable dans un projet de design.

(1) Module Durabilité: interactions entre l'homme et le bâtiment et influence sur l'état général et la performance à l'exemple de la HSLU T&A

Thèse de travail

La base pour réaliser la performance souhaitée est l'interaction optimisée entre les facteurs importants du système Bâtiment. Les facteurs sont les suivants: le bâtiment, le personnel, les étudiants et l'organisation. Un environnement de travail adapté aux besoins du personnel et des étudiants les aide à être performants.

Contexte

Pour une mise en œuvre efficace des objectifs d'entreprise d'une organisation, les liens et les interactions entre les structures construites et/ou l'environnement de travail et les exigences auxquelles le personnel doit satisfaire doivent être connus. A l'exemple de leur école membre, les étudiants apprennent les interactions entre le système Bâtiment et l'homme.

Objectif

Les étudiants peuvent percevoir, questionner et évaluer un environnement de travail sous différents points de vue et ils peuvent formuler et concrétiser les besoins des utilisateurs/personnes concernées. Les étudiants connaissent les bases d'une interview d'après les sciences sociales.

Compétences finales

- Communication avec d'autres domaines d'études
- Sensibilisation aux besoins personnels et à ceux des clients futurs
- Apprendre la technique de l'interview de groupe
- Animation d'une interview de groupe
- Perception des interactions Homme-Bâtiment
- Mise en œuvre de ses propres interprétations et connaissances

Mission

En se basant sur les locaux existants de leurs écoles membres, les étudiants conçoivent en groupe un environnement de salles de travail en fonction de leurs connaissances issues de l'interview, des exposés et du travail d'approfondissement, et ils font une présentation visuelle de leurs connaissances.

Organisation

Les étudiants travaillent en groupes et documentent en permanence le processus de leurs connaissances. Les résultats sont synthétisés dans un rapport final. Chaque groupe travaille en plus sur un thème à approfondir qui sera annoncé le premier jour du module.

(1) Stratégie de recherche

La SUPSI a élaboré en 2008 une nouvelle stratégie de recherche qui a pour but de promouvoir la recherche sous le concept de durabilité dans le cadre de projets internes, et elle a déterminé une procédure d'appel à projets afférente. Dans cette stratégie, 6 axes de développement ont été identifiés dans les domaines Technique, Société et Environnement. Lors d'un premier appel à projets, le personnel de la SUPSI a élaboré des propositions de projets qui seront évalués par une procédure interne. Ces projets doivent servir en particulier au développement de la recherche interdisciplinaire au sein et entre les axes de recherche dans le domaine de la durabilité. Ils ont également pour but de contribuer à se préoccuper de nouveaux domaines de recherche porteurs d'avenir et donner lieu à des approches de solutions durables à des problèmes complexes de la société.

Cet appel à projets a généré un échange intensif entre les collaborateurs de la SUPSI de différentes disciplines et donné naissance à un grand nombre de propositions de projets. 15% environ des projets soumis peuvent finalement être financés en interne. La procédure a également montré clairement que la coopération entre différents instituts et disciplines dans le domaine de la durabilité peut réveiller un potentiel intéressant et qu'elle aide à générer des projets très divers axés sur l'avenir. Le financement de ces projets sous forme de Seed-money doit permettre à la SUPSI de participer à des projets de recherche nationaux et internationaux dans le domaine de la durabilité.

(2) Durabilité dans la collaboration au développement

L'institut pour la durabilité appliquée de l'environnement construit à la SUPSI réalise différents projets dans le domaine de la collaboration au développement. Le projet cofinancé par la KFH sur l'évaluation de l'empreinte écologique des matériaux de construction traditionnels dans le District de Kutch à Gujarat (Inde) englobe les différents aspects de la durabilité. Les incidences écologiques considérables de la fabrication des matériaux de construction avec de la terre sont analysées en commun avec les partenaires locaux, l'importance sociale et économique de ces matériaux de construction est mise en lumière. Les possibilités potentielles d'utilisation présentées et des indications sont données sur le confort d'habitation élevé de ces matériaux s'ils sont utilisés correctement.

Etant donné que la qualité du matériau de construction dépend fortement de la nature du sol local et des techniques de production utilisées, les incidences sur l'environnement et le coût de ces matériaux de construction varient aussi fortement. Le projet a pour objectifs le développement et l'utilisation d'une méthode pour déterminer l'empreinte écologique, la collecte de données empiriques sur l'impact sur l'environnement, la diffusion de connaissances et l'acquisition de compétences par la population locale pour améliorer la durabilité de ces matériaux de construction. De plus, les données collectées pendant ce projet doivent servir de base pour le contenu des cours qui doit être revu dans le cadre de ce projet. Etant donné l'importance de la terre en tant que matériau de construction dans le monde entier, l'amélioration des techniques de production et la réduction de l'empreinte écologique sont de grande importance pour la durabilité.

(1) Institut pour le développement durable ZHAW INE

A l'initiative du Rectorat de l'ancienne Zürcher Hochschule Winterthur, aujourd'hui Zürcher Hochschule der angewandten Wissenschaften ZHAW (haute école de Zurich des sciences appliquées), le „Centre Sustainability“ interdépartemental a été créé en 2003 dans le but d'établir et de développer dans la haute école le thème du développement durable dans les quatre missions de prestations des HES. Le DD doit devenir le signe de valeur et de marque de la ZHAW et rayonner à l'échelle régionale et nationale. Entre temps, le centre de compétences est devenu l'Institut pour le développement durable ZHAW INE qui dépend du point de vue organisationnel de la ZHAW School of Engineering SoE. Les thèmes et tâches de l'INE, très larges à l'origine, ont été recentrés en raison d'une nouvelle orientation stratégique de la SoE et des expériences faites sur le marché de la recherche. Ils peuvent être décrits de la manière suivante:

ZHAW INE – Brève description

Organiser durablement l'avenir de notre société est l'un des plus grands défis à relever par la société toute entière. L'INE y contribue en se préoccupant dans l'enseignement et la recherche de questions portant sur les évolutions sociétales, économiques et techniques. Le point fort en est les interactions entre la mobilité et la société. L'INE est en conséquence intégré dans la section „Aviation, Transports, Environnement“ de la SoE.

Modèle et objectifs

L'INE se fonde sur le concept normatif du développement durable, c'est-à-dire sur un équilibre entre les trois objectifs de la „solidarité sociale“, de la „performance économique“ et de la „responsabilité écologique“. Nous étudions d'abord avec des méthodes des sciences sociales les interactions entre la technique et la société et ses acteurs. Nous contribuons ainsi à une ZHAW durable et à une Suisse durable, en intégrant toujours la perspective de la planète.

Recherche

Nous faisons de la recherche appliquée dans les domaines de la mobilité durable, du développement durable des entreprises et du développement durable des sites et des communes. Nous jouons un rôle de centre de compétences sur la durabilité pour la ZHAW. Nous nous engageons à faire de la recherche interdisciplinaire et transdisciplinaire, ce que reflète aussi la représentation d'un grand éventail de disciplines scientifiques dans la composition de notre équipe.

Nous réalisons des projets de recherche pour différents donneurs d'ordres: CTI (OFFT), Fonds National, Commission européenne, cantons, communes et organisations privées.

Prestations

Dans notre domaine de prestations, nous testons et développons dans la pratique les connaissances issues de la recherche et de projets pilotes. Les partenaires économiques sont soutenus lors de l'implémentation d'outils de projet et de pilotage élaborés en commun. De plus, nous proposons les prestations suivantes:

- Analyses et expertises
- Monitoring et évaluations
- Conseils et accompagnement de projets
- Formations continues (cf. ci-dessous)

Enseignement

Nous avons pour point fort le transfert de compétences techniques génériques dans différentes filières de bachelor de la School of Engineering (communication, économie pour ingénieurs, gestion et sociologie de l'environnement, gestion des ressources, gestion de projets, homme-technique-environnement). Dans le cadre de divers cours, nous intégrons dans l'enseignement nos connaissances issues de la recherche sur la durabilité.

De plus, nous collaborons à diverses manifestations dans le cadre du Master of Science in Engineering (MSE) national.

Formation continue

Nous intégrons nos connaissances de manière ciblée dans les offres de formation continue pour les professionnels et les entreprises. Les offres sont proches de la pratique, sont basées sur les connaissances et les expériences les plus récentes et ont une orientation interdisciplinaire. De plus, les partenariats stratégiques de l'INE avec des instituts internes et externes à la ZHAW jouent un rôle. Les cours actuels sont les suivants:

- CAS Social Management/Social Responsibility
- CAS Développement de la communauté
- Session donnant lieu à un certificat "Gérer les communes durablement"

Direction: Prof. Markus Kunz, MA, knza@zhaw.ch, www.ine.zhaw.ch

(2) NOGF – Durabilité dans les décisions des communes. Un projet de recherche de la ZHAW INE

Ce projet de recherche transdisciplinaire aide des communes de Suisse à mettre en œuvre localement le concept du développement durable ancré dans la Constitution. Pour ce faire, les partenaires de projet (ZHAW, ETHZ et HSLU) ont étudié, en coopération avec la Fondation Ökopolis et cinq communes participant aux études de cas, comment la durabilité peut être intégrée dans les structures et les processus de décision de la politique et de l'administration. Les connaissances issues du projet ont été publiées dans le guide „Durabilité dans les décisions des communes“. Pour aider les communes à mettre le guide en œuvre, le „Centre de compétences pour les communes durables“ a été créé en fin de projet, ainsi que la session donnant lieu à un certificat „Gérer les communes durablement“.

Interlocuteur:

Jonas Fricker, ZHAW INE (frjo@zhaw.ch), directeur du projet NOGF – Durabilité dans les décisions des communes "Qualité par l'ouverture, la coopération et la co-responsabilité"

www.nogf.ch

Annexe 4: objectifs et mesures possibles pour une politique du DD des HES

Domaine	Objectifs	Mesures possibles
Management	Les HES ont intégré le DD dans leurs stratégies, le management joue un rôle de leader. Les HES travaillent dans leurs domaines en tant qu'institutions qui œuvrent en faveur du DD.	Chaque HES a une stratégie de DD avec une politique, des plans de mise en œuvre et des ressources allouées.
		Dans sa politique de durabilité, chaque HES tient compte de la stratégie du DD du Conseil fédéral.
		Dans chaque HES, il existe une structure pour le thème du DD (pour engendrer le Capacity Building, Momentum).
		Les HES élaborent régulièrement des rapports sociaux en intégrant la gestion durable de l'infrastructure et des ressources.
		Le DD est intégré dans la gestion de la qualité de la HES.
		Le comportement de la HES en faveur du DD vise les objectifs suivants: - Diminuer la consommation d'énergie (chauffage, équipement électronique, etc.) - Utilisation de matériaux durables (papier, infrastructure, etc.) - Mise à disposition de ressources financières pour promouvoir les aspects de la durabilité - Sensibiliser le personnel de la haute école pour l'économie des ressources
		Chaque HES dispose d'un monitoring du DD.
		L'HES est perçue dans la politique régionale et même nationale comme un acteur important en matière de DD. Les contacts sont établis avec d'autres organisations dans le domaine du DD.
Enseignement	Les HES font en sorte que leurs diplômé-e-s (Ba, Ma et formation continue) prennent conscience du DD (en particulier en ce qui concerne l'importance pour leurs propres études) et qu'ils aient acquis des connaissances et des capacités pour agir de manière responsable dans leur métier en faveur du DD.	Les HES ont adopté des instructions / lignes directrices pour la prise en compte du DD dans les programmes d'études de Ba et Ma et les filières MAS.
		Les HES font en sorte que les enseignants disposent du savoir/de la prise de conscience en matière de DD. Elles proposent des formations continues dans ce domaine.
		La politique de l'enseignement des HES est axée sur la pensée et l'action interdisciplinaire (importance de sa propre conception pour d'autres domaines) et transdisciplinaire (intégration de divers secteurs et systèmes de connaissances).
Recherche	Chaque HES a au moins une priorité de recherche dans laquelle le DD joue un rôle prépondérant. Elle tient compte aussi du DD de manière adéquate dans les autres points forts de recherche.	La HES contrôle chaque projet à une échelle élevée pour savoir s'il contient un volet DD. L'organe de contrôle conseille les chercheurs en matière de DD.
		Les équipes de recherche sont composées, en vue de l'interdisciplinarité, de chercheurs issus de différents domaines et ayant des conceptions scientifiques différentes.
		Les chercheurs connaissent les méthodes de recherche transdisciplinaires (proximité de la pratique par des approches de recherche participatives). L'HES soutient la formation continue des chercheurs en matière de transdisciplinarité.
		Le DD est pris en compte adéquatement dans les critères d'éligibilité de projets de recherche financés par des moyens propres des HES. Les organes chargés des financements disposent des connaissances afférentes.
		Il existe des instruments de soutien spéciaux pour le financement de la recherche dans le domaine du DD.
Innovation / Transfert	Les HES sont des partenaires de prestations de services reconnus en matière de DD, pour la société, l'économie et l'industrie.	Les HES développent des modèles d'affaires pour la promotion de leurs connaissances et de leur savoir faire dans le domaine du DD.

		Les HES soutiennent les start up issues de leur domaine de recherche en matière de DD.
--	--	--

Annexe 5: postulats pour la réalisation des tâches légales des hautes écoles spécialisées et des hautes écoles pédagogiques de Suisse

Ces postulats se fondent sur les accords internationaux conclus par la Suisse⁸ et en particulier sur les tâches légales définies par la loi sur les hautes écoles, ainsi que, pour les hautes écoles pédagogiques, sur la demande de projet COHEP «Intégration de l'éducation au développement durable (EDD) dans la formation à l'enseignement» à la CC EDD, du 11 août 2009 («Mesure 2» du Plan de mesures relatives à la décennie de l'EDD).

Ils ont été discutés par les participants au colloque «Hautes écoles spécialisées et développement durable»⁹ du 8 septembre 2009 à la haute école spécialisée de Zurich. Ils ont fait l'objet d'un consensus général et ont été ensuite rédigés sous cette forme par l'équipe de l'organisation du colloque¹⁰.

Vision et responsabilité

L'éducation est une condition pour le développement durable en vue d'une économie produisant peu d'émissions, basée sur des technologies respectueuses de l'environnement, et d'une société civile qui recherche des habitudes de vie durables avec des biens et des services respectueux de l'environnement et issus d'un commerce équitable.

Le succès de ce processus d'apprentissage et d'organisation dans l'économie et la société dépend fortement de la manière selon laquelle les hautes écoles interprètent et mettent en œuvre leur tâche en faveur d'un développement durable. En Suisse, les hautes écoles spécialisées et les hautes écoles pédagogiques ont pour tâche claire de promouvoir le développement durable économique, social et écologique dans tous les domaines de prestations (loi sur les hautes écoles spécialisées, art. 3, 5c). Lors du colloque, les professeurs Dr. Richard Bühler (président de la direction de la FHNW, Comité de la KFH) et Dr. Walter Bircher (Recteur de la HEP de Zurich, Comité de la COHEP) ont déclaré en introduction: nous n'en sommes plus au début, mais le chemin à faire est encore long.

Les postulats suivants s'adressent aux responsables des accords sur les prestations dans les hautes écoles spécialisées et les hautes écoles pédagogiques, aux directions des écoles et à la Conférence suisse de coordination pour l'éducation au développement durable (CC EDD).

Exécution des tâches légales

1. L'intégration du développement durable en tant que principe et l'éducation au développement durable dans les hautes écoles spécialisées / les hautes écoles pédagogiques a lieu selon plusieurs perspectives:
 - a. Ancrage dans les modèles et les objectifs stratégiques des hautes écoles et des différentes écoles membres, des sections, disciplines et domaines d'études
 - b. Ancrage dans les domaines de prestations Enseignement (programmes d'études, formation des enseignants), Recherche (stratégie, projets) et Prestations (expertise)
 - c. Intégration dans l'exploitation et la culture d'entreprise des hautes écoles qui ont un rôle exemplaire à jouer
 - d. Ancrage dans les accords de prestations, les budgets et les rapports
2. Pour l'exécution organisationnelle, chaque haute école nomme des chargés de mission pour le développement durable et crée des groupes de travail interdisciplinaires ayant des missions et des compétences claires.

⁸ United Nations Economic Commission for Europe (2005). La stratégie UNECE relative à l'éducation au développement durable. <http://www.unece.org/> et la décennie pour l'éducation de l'UNESCO, DEDD.

⁹ Le colloque a été reconnu par la commission suisse de l'UNESCO en tant qu'„activité de la décennie pour l'éducation au développement durable en Suisse“.

¹⁰ Haute école pédagogique de Zurich (PHZH), Haute école des sciences appliquées de Zurich (ZHAW), Société académique suisse pour la recherche sur l'environnement et l'écologie (SAGUF), Fondation suisse d'éducation pour l'environnement (FEE)

Acteurs du développement durable

3. Les HES et les HEP participent dans le domaine de l'enseignement supérieur au débat sur le développement durable et l'éducation au développement durable. Elles exploitent dans ce cadre les nombreuses coopérations dans ce domaine, à tous les niveaux: local/régional, national et international.¹¹
4. Les HES et les HEP initient, accompagnent et évaluent dans la société et l'économie des projets transdisciplinaires relatifs au développement durable. Elles participent ainsi activement aux processus d'apprentissage et d'organisation de la société et mettent à disposition pour cela, de manière ciblée, des ressources financières et de personnel.

Elargissement du plan de mesures

5. La Conférence suisse de coordination pour l'éducation au développement durable (Confédération et CDIP) prend des mesures également pour le degré secondaire II et le degré tertiaire.

¹¹ Par ex., dans le cadre du réseau international de recherche et de projet University Leaders for a Sustainable Future, www.ulsf.org (ULSF), de l'International Sustainable Campus Network, www.international-sustainable-campus-network.org (ISCN), et des Environment und School Initiatives (ENSI) pour les écoles, www.ensi.org.