



Juin 2010

Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat Loepfe 07.3832 du 20 décembre 2007

Améliorer le transfert de savoir et
de technologie

Commande / Téléchargement

Office fédéral de la formation professionnelle
et de la technologie (OFFT)
Effingerstrasse 27, 3003 Berne
www.bbt.admin.ch

Secrétariat d'État à l'éducation
et à la recherche (SER)
Hallwylstrasse 4, 3003 Berne
www.sbf.admin.ch

Table des matières

Résumé	III
Introduction	1
1. Contexte : transfert de savoir et de technologie.....	2
1.1 Transfert de savoir et de technologie : de quoi s'agit-il ?	2
1.1.1 Définition du transfert de savoir et de technologie	2
1.1.2 Formes de TST	3
1.1.3 Importance économique du TST entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises.....	3
1.1.4 Activités du Fonds national suisse (FNS) et de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) en matière de TST	6
1.2 Motifs et processus de TST	7
1.2.1 Motifs des hautes écoles, des institutions de recherche et des entreprises en ce qui concerne le TST.....	7
1.2.2 Processus de TST	8
2. Stratégies de protection dans le cadre du TST	10
2.1 Stratégies de protection de la propriété intellectuelle.....	10
2.1.1 Stratégies de protection non formelles	10
2.1.2 Stratégies de protection formelles	10
2.2 Stratégies de protection en fonction des formes de TST	13
2.2.1 En cas de recherche sous contrat	13
2.2.2 En cas d'inventions issues des hautes écoles et des institutions de recherche	13
2.2.3 En cas de projets R&D communs entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises	16
3. Réglementations juridiques et pratique.....	17
3.1 Bases juridiques relatives à la protection de la propriété intellectuelle.....	17
3.1.1 Bases légales dans les hautes écoles	17
3.1.2 Bases légales fédérales concernant l'encouragement de la recherche et de l'innovation	19
3.2 Propriété intellectuelle dans la pratique	21
3.2.1 Hautes écoles et institutions de recherche	21
3.2.2 Encouragement de la recherche et de l'innovation par la Confédération.....	25
3.2.3 Entreprises	26
4. Appréciation du TST et des réglementations concernant la propriété intellectuelle	27
4.1 Obstacles au TST	27
4.2 Stratégies de protection de la propriété intellectuelle et leur évaluation.....	29
4.3 Appréciation de la collaboration en matière de R&D du point de vue des hautes écoles et des entreprises	31

4.3.1	Point de vue des hautes écoles.....	31
4.3.2	Point de vue des entreprises	33
4.4	Création d'entreprises issues de hautes écoles et d'institutions de recherche.....	35
5.	Mesures de renforcement du TST	37
5.1	Mesures préconisées par la Confédération	37
5.2	Mesures à prendre en collaboration avec les cantons	38
5.3	Transparence et simplification	38
5.3.1	Recommandations au domaine des hautes écoles et aux institutions de recherche publiques	39
5.3.2	Recommandations aux entreprises, notamment aux petites et moyennes entreprises (PME)	41
5.3.3	Recommandations visant à favoriser l'interface entre des hautes écoles et des entreprises (PME) dans le domaine du TST	42
Annexes	43
Annexe 1	Postulat Loepfe 07.3832 du 20 décembre 2007 : Améliorer le transfert de savoir et de technologie.....	44
Annexe 2	Évaluation des propositions de réformes faites dans le cadre de l'enquête INFRAS en 2009	46
Annexe 3	Soutien à la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle pratiqué à l'étranger	48
Annexe 4	Bibliographie.....	52
Annexe 5	Membres du groupe d'accompagnement « Rapport Loepfe »	53

Résumé

Contexte

Le rapport Loepfe (07.3832) demande d'établir un rapport sur les possibilités d'amélioration des conditions-cadres pour le transfert de savoir et de technologie entre les hautes écoles et l'économie. L'utilisation des droits de propriété intellectuelle relatifs aux résultats issus de la collaboration en matière de recherche et développement (R&D) revêt une importance particulière pour l'auteur du postulat. Dans ce cadre, il convient d'examiner en particulier l'accès des chercheurs et des start-up à ces résultats dans la perspective de leur mise en valeur commerciale.

Définition du transfert de savoir et de technologie

Le présent rapport répondant au postulat Loepfe définit le *transfert de savoir et de technologie (TST)* comme la collaboration entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises innovantes dans le domaine de la recherche et développement (R&D) dans la mesure où celle-ci est subventionnée par des fonds publics ou des contributions fédérales¹. La structure, la restitution et l'utilisation communes du nouveau savoir et les résultats du TST sont *mis en valeur sur le plan économique* (finalité économique) ou créent une plus-value sociale. Le TST est *orienté vers l'innovation*.

Conformément au postulat Loepfe, le présent rapport traite d'une condition générale importante du TST, à savoir la réglementation de la propriété intellectuelle liée aux résultats de cette collaboration.

Les formes de TST examinées dans le présent rapport sont (1) la recherche sous contrat ou la recherche concertée relatives à des projets de R&D entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises, (2) la mise en valeur d'inventions effectuées dans des hautes écoles et des institutions de recherche et (3) la création d'entreprises issues de hautes écoles et d'institutions de recherche (spin-off).

D'autres formes importantes de TST, comme la formation, la formation continue, le conseil, la mobilité du personnel entre des hautes écoles et des entreprises (« TST d'un cerveau à l'autre ») ne sont pas abordées dans le présent rapport.

Bases juridiques du TST

Le TST, en particulier les réglementations concernant la propriété intellectuelle relative aux projets de R&D dans des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises, reposent sur différentes bases juridiques édictées par la Confédération et par les cantons gérant des hautes écoles.

Les bases légales relatives au droit sur les biens immatériels (par exemple la loi sur les brevets) régissent l'acquisition des droits de propriété lors de la création de biens immatériels. Les règles de base concernant la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle sont fixées dans des dispositions de droit public et privé par le biais du contrat de travail des personnes relevant des hautes écoles et des institutions de recherche.

Selon ces règles de base, les inventions et les designs réalisés par l'employé ou à l'élaboration desquels il a pris part dans l'exercice de son activité conformément à ses obligations contractuelles, appartiennent à l'employeur, indépendamment de leur droit de protection.

¹ Par exemple par le biais des hautes écoles elles-mêmes, du Fonds national suisse (FNS) ou de l'agence pour la promotion de l'innovation CTI.

Les bases juridiques concernant les écoles polytechniques fédérales (EPF), les universités cantonales, les hautes écoles spécialisées (HES) et le Fonds national suisse (FNS) en lien avec les résultats des projets encouragés par ces organismes répondent à ces règles de base.

La Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) demande aux participants aux projets qu'elle encourage qu'ils signent une convention relative à la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle liée aux résultats des projets concernés ; le règlement des détails est toutefois laissé à leur appréciation.

La loi sur la recherche (LR), partiellement révisée, renommée loi sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI)², permet à la Confédération de faire dépendre l'octroi de contributions fédérales des conditions liées à la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle et des droits d'utilisation (appelés aussi « titularité des droits »).

TST dans la pratique

En pratique, dans le cadre de sa mise en valeur économique, la question de la propriété intellectuelle est traitée de manière variée. Le plus fréquemment, ce point fait l'objet de négociation entre des hautes écoles et des entreprises. Pour tous les types de hautes écoles (universités, ETH et HES), l'établissement d'un brevet au nom de la haute école en parallèle du transfert des droits d'utilisation aux partenaires de coopération et aux start-up est également très répandu. Seules les HES présentent un pourcentage notable de transfert inconditionnel des droits aux entreprises. Dans les autres cas, les partenaires du projet se partagent la propriété intellectuelle liée aux résultats de la recherche.

Pour leurs propres start-up, la plupart des hautes écoles privilégient un transfert des droits d'utilisation (licence) à ces entreprises, assorti de conditions relatives notamment aux délais à respecter pour la valorisation des inventions. Ces hautes écoles conservent leurs droits de propriété intellectuelle. En règle générale, les droits d'utilisation sont transférés de manière exclusive, seul le bénéficiaire pouvant faire usage de ces droits ; toutefois, le transfert est le plus souvent limité à un secteur d'activité déterminé. Si l'entreprise se développe avec succès, le brevet est en règle générale transféré ultérieurement. Dans des cas rares, les droits de propriété sont d'emblée transmis.

Évaluation des réglementations actuelles dans l'optique des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises

Les constatations ci-après ressortent des analyses empiriques disponibles et de l'enquête spécifique menée en lien avec le postulat auprès de directions de hautes écoles, d'organes du TST, de start-up, de spin-off et d'autres entreprises :

- Les hautes écoles et les institutions de recherche apprécient et défendent leur autonomie en matière d'utilisation des résultats de R&D.
- Dans le cadre de l'application des réglementations en vigueur, les entreprises souhaiteraient en partie pouvoir négocier à partir d'une position plus forte. Elles déplorent le fait que la procédure menant à un accord avec les hautes écoles sur la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle ne soit pas toujours rapide ni efficace.

² Le présent rapport tient compte de la révision partielle de la loi sur la recherche (LR) approuvée par les Chambres fédérales le 25 septembre 2009. Le titre de la loi du 7 octobre 1983 sur la recherche est modifié comme suit : loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI). La LERI, partiellement révisée, entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2011.

- Tant les chercheurs des hautes écoles et des institutions de recherche que les partenaires de l'économie éprouvent à divers égards des difficultés dans l'application des réglementations en vigueur concernant les droits de propriété intellectuelle. Leurs connaissances en la matière sont souvent lacunaires. Cela vaut tout particulièrement pour le choix de la stratégie optimale en vue d'une protection des résultats des projets et de leur mise en valeur dans le cadre de négociations. Des déficits ont été constatés principalement dans quelques entités des HES et dans le groupe des PME.
- Une grande majorité des personnes interrogées estiment que les procédures internes aux hautes écoles, de même que l'organisation des interfaces entre les hautes écoles et les entreprises dans le cadre de projets de coopération, sont trop complexes, qu'elles manquent de transparence et engendrent du même coup des coûts trop élevés.

Mesures de renforcement du TST

La Confédération estime que des mesures doivent être prises au sujet des réglementations concernant la propriété intellectuelle et en vue d'un accroissement de la transparence et d'une simplification du TST dans le cadre des coopérations TST subventionnées par la Confédération.

Mesures prises par la Confédération

- L'art. 28a, al. 1, let. c, LERI dispose que la Confédération peut lier l'octroi d'une aide financière à la condition que le partenaire chargé de la recherche et le partenaire chargé de la mise en valeur présentent une réglementation concernant la propriété intellectuelle et la titularité des droits. Il convient d'examiner et de convenir si le droit de propriété ne vaut que pour le savoir supplémentaire accumulé dans le cadre du projet de R&D ou pour le champ d'activité des entreprises concernées, et donc pas de manière générale pour toutes les applications immédiates ou subséquentes.
- Les partenaires impliqués dans la mise en œuvre des projets CTI doivent non seulement, comme jusqu'à présent, avoir droit à l'utilisation et à la mise en valeur des résultats de leurs projets, mais aussi à la propriété intellectuelle de ces résultats. Des dérogations à ces réglementations sont néanmoins possibles. La Confédération doit créer les bases permettant de telles améliorations par le biais de la modification en cours de l'ordonnance sur la recherche liée à la révision partielle de la LERI.

Mesures prises en collaboration avec les cantons

- La Confédération peut proposer à la Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS) et à la Conférence des recteurs des hautes écoles spécialisées suisses (KFH) d'approuver des recommandations en vue du renforcement du TST et de l'utilisation des droits de propriété intellectuelle à l'intention de ses membres, les universités et les HES. Elle peut participer à l'élaboration de telles recommandations.

Transparence et simplification

Il faut faciliter la collaboration lors de projets communs. Les propositions afférentes portent sur l'amélioration de l'information et de la transparence, ainsi que sur les connaissances et le conseil des milieux directement intéressés par les règles concernant la propriété intellectuelle et son application pratique. Des recommandations sont formulées à cette fin à l'intention des entreprises et du domaine des hautes écoles et des institutions de recherche, organes de TST compris, et en vue de leur collaboration dans le processus de TST :

- Les hautes écoles et les institutions de recherche doivent mettre par écrit et publier leur stratégie en matière de TST ainsi que leurs valeurs de référence et leurs processus. On veillera en l'occurrence à une bonne comparabilité.

- Des réglementations claires et simples permettent un abaissement des coûts et une amélioration de l'efficacité des négociations. Les hautes écoles doivent élaborer et convenir avec les entreprises de réglementations et de valeurs de référence minimales communes. Cela peut prendre la forme (1) d'un code de comportement accompagné de normes minimales, (2) de conditions générales ou (3) de conventions types.
- Les organes de TST des hautes écoles et des institutions de recherche doivent être optimisées en désignant (1) des interlocuteurs ou des guichets clairement définis en vue de la collaboration avec les hautes écoles et en définissant (2) une taille critique. Il y a lieu, outre (3) les offres de formation supplémentaires et l'intensification du partage d'expériences dans le domaine de la propriété intellectuelle, de développer et de publier (4) des « bonnes pratiques » en matière de TST qui puissent aussi servir à une évaluation comparative (*benchmarking*).
- Le niveau d'information sur le TST des entreprises, en particulier des PME, doit être amélioré si l'on veut que ces dernières prennent mieux conscience de leurs chances en matière de TST et que leur capacité de négocier avec les partenaires des hautes écoles soit renforcée. Dans le même temps, les PME doivent être motivées et mobilisées par le biais d'activités d'encouragement du TST axées sur la demande à plus souvent collaborer avec les hautes écoles et les institutions de recherche.
- Les réseaux de contact et le partage d'expériences sont indispensables à la réussite du TST, aussi bien pour les hautes écoles et les institutions de recherche que pour les entreprises. L'utilisation des réseaux interpersonnels des organisations directement associées au TST doit être intensifiée, tant du côté de l'offre que de celui de la demande. Parallèlement, les organisations en charge de l'encouragement du TST aussi bien du côté de l'offre que de celui de la demande doivent avoir davantage d'échanges réguliers ; concrètement, cela pourrait par exemple prendre la forme d'échanges entre l'association suisse du transfert de technologies (swiTT) et les consortiums de TST, ainsi qu'entre les organes de transfert rattachés aux hautes écoles.

Introduction

Mandat et délimitation du thème

Le postulat Loepfe (07.3832) « Améliorer le transfert de savoir et de technologie » a été adopté au début de l'année 2008. Il demande au Conseil fédéral (texte déposé³) :

« d'établir un rapport sur les possibilités d'amélioration des conditions-cadres pour le transfert de savoir et de technologie entre les hautes écoles et les entreprises, en particulier en ce qui concerne l'utilisation des droits de propriété. Le rapport doit notamment exposer:

- *les effets, sur le transfert de savoir et de technologie, de la réglementation et de la pratique actuelles en matière d'utilisation des droits de propriété relatifs aux inventions faites par les hautes écoles;*
- *comment améliorer l'accès des chercheurs et des nouvelles entreprises aux droits de propriété afin d'encourager le transfert de savoir et de technologie. »*

Le texte complet du postulat Loepfe (07.3832) « Améliorer le transfert de savoir et de technologie » et la réponse du Conseil fédéral se trouvent à l'annexe 1.

Conformément à la réponse du Conseil fédéral au postulat, le présent rapport doit contribuer à une plus grande transparence. Sur la base des expériences acquises à ce jour en matière de transfert de savoir et de technologie, il doit examiner comment la situation actuelle pourrait être améliorée et présenter des propositions en ce sens.

Le présent rapport relatif au postulat Loepfe définit le *transfert de savoir et de technologie (TST) comme la collaboration dans le domaine de la recherche et développement (R&D) entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises innovantes dans la mesure où celle-ci est encouragée par des fonds publics ou des contributions fédérales*⁴. La structure commune, le transfert et l'utilisation du nouveau savoir et des résultats du TST sont *mis en valeur sur le plan économique* (finalité économique) ou créent une plus-value sociale. Le TST est *orienté vers l'innovation*.

Conformément au postulat Loepfe, il s'agit en l'occurrence d'un aspect spécifique du TST, à savoir la réglementation de la propriété intellectuelle en lien avec les résultats de cette collaboration.

Le présent rapport débute par une brève description des aspects les plus importants du TST (chap. 1). Le chapitre 2 présente différentes stratégies de protection possibles de la propriété intellectuelle et des réglementations concrètes concernant les droits de propriété en fonction des formes de TST. Le chapitre 3 traite des réglementations juridiques et de leur application par institutions de recherche, hautes écoles et entreprises. Le chapitre 4 rassemble les conclusions empiriques sur les obstacles rencontrés dans le TST et sur l'évaluation de la collaboration en matière de R&D, en particulier sur la réglementation concernant les droits de propriété et sur les stratégies possibles de mise en valeur. Le chapitre 5 énumère des mesures concrètes et des recommandations visant au renforcement du TST, notamment pour les PME.

³ À propos des motifs et de la réponse du Conseil fédéral, voir annexe 1.

⁴ Par exemple par le biais des hautes écoles elles-mêmes, du Fonds national suisse (FNS) ou de l'agence pour la promotion de l'innovation CTI.

1. Contexte : transfert de savoir et de technologie

Le présent chapitre traite des aspects les plus importants du TST. Le point 1.1 comprend une définition du concept de TST, une brève présentation des formes de TST examinées plus en détail dans le présent rapport et un récapitulatif de la signification du TST du point de vue économique. Le point 1.2 aborde les motifs et les processus du TST.

1.1 Transfert de savoir et de technologie : de quoi s'agit-il ?

1.1.1 Définition du transfert de savoir et de technologie

Dans une économie basée sur le savoir, les innovations sont décisives pour le succès des entreprises et des économies. Par innovation, il faut comprendre la mise en pratique d'une nouvelle idée, depuis leur ébauche (= « invention ») jusqu'à son application réussie sur le marché (création d'une « plus-value pour le client »). Les entreprises comptent parmi les vecteurs essentiels de processus d'innovation. Alors que par le passé les innovations étaient principalement le fait des entreprises elles-mêmes, notamment de leurs divisions R&D composées de personnel engagé par les entreprises, aujourd'hui les innovations sont toujours plus souvent le fruit d'une collaboration avec de nombreux partenaires externes. Il peut s'agir d'autres entreprises, par exemple de clients et de fournisseurs ou d'institutions telles que des hautes écoles ou des institutions de recherche publiques reconnues. Par conséquent, les innovations éclosent de nos jours toujours plus souvent au sein de réseaux et reposent toujours davantage sur des coopérations en matière de R&D⁵.

Le TST implique la réunion d'informations et de compétences en vue de l'initialisation et du renforcement du processus d'innovation. Deux ou plusieurs organisations privées et publiques peuvent participer au TST, l'une d'entre elles au moins étant une entreprise innovante.

Le TST est axé sur l'innovation. La structure, la restitution et l'utilisation commune du nouveau savoir et les résultats du TST sont mis en valeur sur le plan économique (finalité économique) ou créent une plus-value sociale.

Le présent rapport traite principalement du TST dans le domaine de la R&D tel qu'encouragé par la Confédération et pratiqué entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises. Il met en lumière principalement les réglementations concernant la propriété intellectuelle et les droits d'utilisation, en tant que condition générale importante à la fois pour la collaboration en matière de R&D entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises et pour la création d'entreprises issues de hautes écoles ou d'institutions de recherche.

La création d'entreprises innovantes issues de hautes écoles ou d'institutions de recherche, où les résultats de R&D obtenus dans des hautes écoles constituent le fondement du savoir, est une forme particulière du TST⁶.

D'autres formes importantes de TST, comme la formation, la formation continue, le conseil, la mobilité du personnel entre des hautes écoles et des entreprises (« TST d'un cerveau à l'autre ») ne sont pas abordées dans le présent rapport.

⁵ Cf. à ce propos le concept d'« innovation ouverte », rendu populaire par le livre de Chesbrough, *Open innovation*, paru en 2003.

⁶ Les entreprises nouvellement créées sont désignés sous le vocable de « start-up ». Les entreprises créées par des chercheurs issus de hautes écoles portent communément le nom de « spin-off ».

1.1.2 Formes de TST

Le présent rapport se focalise sur les diverses formes de TST brièvement présentés dans la suite, dans lesquelles les résultats de travaux de R&D financés par les pouvoirs publics sont réglés par voie contractuelle, utilisés de différentes manières et mis en valeur en tant que nouveaux produits et que nouvelles prestations.

a) Recherche sous contrat

La recherche sous contrat fait en général référence à la recherche scientifique effectuée sur mandat d'un bailleur de fonds ou d'une entreprise (souvent du secteur privé) et réglée dans un contrat de recherche. Le mandant détermine l'objectif d'un tel contrat. En outre, les résultats de la recherche et les droits de propriété sont réservés exclusivement au mandant et fixés dans un contrat de R&D. Les institutions de recherche exigent en général le paiement de la totalité des coûts.

b) Projets de R&D communs lancés par des hautes écoles ou par des institutions de recherche et par des entreprises

À la différence de la recherche sous contrat, dans les projets de R&D communs entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises mandantes, l'objectif et le résultat de la coopération sont plus ouverts, la mise en œuvre n'est souvent pas définie en détail et le mandant est intéressé à moyen ou à long terme au résultat obtenu. Les deux partenaires fournissent des prestations financières et autres dans le cadre du projet. Les droits de propriété entre partenaires doivent être réglés contractuellement.

c) Inventions issues des hautes écoles et des institutions de recherche

Les inventions issues des hautes écoles ou des institutions de recherche résultent de la recherche fondamentale ou de la recherche fondamentale axée sur les problèmes. Les droits relatifs aux résultats appartiennent à l'institution et sont réglés avec les chercheurs en référence au code des obligations ou aux bases juridiques propres aux institutions de recherche concernées. Le TST prend la forme d'une création d'entreprises (spin-off) reposant sur les résultats de la recherche.

1.1.3 Importance économique du TST entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises

La première évaluation de l'importance économique de la commercialisation des activités de R&D des hautes écoles et des institutions de recherche se focalise sur les formes mentionnées explicitement dans le postulat. Celles-ci comprennent les projets de R&D entre des hautes écoles et des entreprises, la mise en valeur d'inventions effectuées dans des hautes écoles et la recherche sous contrat. Les moyens financiers débloqués pour des projets de R&D donnent une première idée des ordres de grandeur respectifs :

- **Projets de R&D communs d'institutions de recherche ou de hautes écoles et d'entreprises** : le volume financier des projets de R&D menés directement entre les hautes écoles ou les institutions de recherche et les entreprises est difficilement quantifiable. En 2009, les montants alloués aux projets de R&D encouragés par la CTI et réalisés par des institutions de recherche publiques reconnues - le plus souvent des hautes écoles - ont atteint 241 millions de francs, dont 108 ont été versés par la Confédération et 133 par les partenaires de l'économie⁷. À quoi il faut ajouter les coopérations en matière de R&D lancées dans le contexte de l'encouragement pratiqué par le Fonds national suisse (FNS).

⁷ Cf. rapport annuel 2009 de la CTI.

- **Recherche sous contrat** : en 2008, les entreprises suisses ont dépensé *extramuros* 3202 millions de francs pour la R&D⁸. Ce montant est nettement inférieur aux 4046 millions de francs dépensés en 2004⁹. Cette année-ci, les hautes écoles ont engrangé pour 259 millions de francs de mandats, ce qui équivaut à un taux de 6,4 % ; il n'existe encore aucune estimation actualisée pour 2008 (OFS 2010)¹⁰.

Ces deux domaines réunis équivalent, pour le TST, à un volume estimé à environ 500 millions de francs. À titre de comparaison, la totalité des dépenses de R&D (*intramuros* et *extramuros*) des entreprises privées en Suisse s'est monté en 2008 à presque 12 000 millions de francs, ce qui correspond à une augmentation de 24 % par rapport à 2004. Quant au budget de R&D de l'ensemble des hautes écoles, il se montait en 2004 à près de 3000 millions de francs (OFS). Pour 2008, ce montant est estimé à près de 3500 millions de francs¹¹.

Fait intéressant, des recettes résultent par ailleurs de la mise en valeur des inventions faites par des hautes écoles et des institutions de recherche sous la forme de transfert de brevets ou de remise de licences à des entreprises existantes et/ou à des start-up et à des spin-off. Selon une étude de l'Association suisse du transfert de technologies (swiTT) parue en 2008, les hautes écoles suisses ont annoncé en 2007 un total de 1057 licences. Sur ce nombre, seul un quart a engendré des revenus : 10 % sous la forme de redevances de licences (*royalties*) et 14 % sous d'autres formes encore, dont des actions (*equities*) remises aux hautes écoles par les start-up en contrepartie d'un transfert de licences. La justification la plus importante évoquée dans ce contexte est le souci d'éviter des problèmes de liquidités aux entreprises nouvellement créées. C'est ce qu'ont signalé 8 universités, 4 HES et 2 instituts de recherche. Le bénéfice total ainsi obtenu est estimé à 9,5 millions de francs, dont 75 % sont le fait de trois universités. Les recettes liées aux licences ne constituent ni ne constitueront pas à l'avenir une contribution substantielle au financement des hautes écoles. Elles sont néanmoins une contribution bienvenue pour le soutien à la recherche des hautes écoles et représentent une incitation importante pour certains groupes de chercheurs. Elles servent aussi à couvrir les coûts des hautes écoles relatifs à la gestion de leurs brevets.

Les retombées économiques du TST dépassent cependant de loin les volumes financiers articulés précédemment. Les projets des hautes écoles sont souvent couplés à des projets d'entreprises privées dans des « familles de projets ». Ils engendrent des effets synergiques et multiplicateurs. Les activités de R&D des hautes écoles contribuent au progrès général dans le domaine du savoir, dont une grande partie ne peut (recherche fondamentale) ni ne doit être protégée. Par ailleurs, les hautes écoles forment des chercheurs et assurent ainsi la relève dans l'intérêt des entreprises. Les activités de R&D enrichissent l'enseignement entre autres par l'intégration de nouveaux résultats.

⁸ Les charges *extramuros* comprennent les dépenses occasionnées par des travaux de R&D non réalisés au sein de l'entreprise, mais confiés « à l'extérieur de ses murs ».

⁹ Le recul des dépenses *extramuros* en 2008 est dû pour l'essentiel à l'effondrement des dépenses de la branche pharmaceutique.

¹⁰ OFS 2010 : R&D : Dépenses et personnel de R-D des entreprises privées en Suisse 2008, Office fédéral de la statistique.

¹¹ Propre estimation.

En comparaison internationale, la collaboration entre la science et les entreprises fonctionne très bien en Suisse¹² et constitue l'un des atouts de notre pays. Toutefois, des écarts sensibles existent dans la forme et l'intensité de cette collaboration, si bien qu'un examen différencié s'impose. La caractérisation suivante repose sur une analyse complète publiée en 2006 par le centre de recherche conjoncturelle de l'EPF de Zurich (KOF)¹³.

Différences sous l'angle des entreprises relatives :

- **aux branches** : les leaders du TST sont l'industrie pharmaceutique et la chimie, suivies de l'électrotechnique ;
- **à la taille des entreprises** : plus une entreprise est de grande taille, plus elle a des possibilités de collaborer avec des hautes écoles.

Différences sous l'angle des hautes écoles relatives :

- **aux domaines d'études** : le TST est particulièrement fréquent en sciences naturelles et en ingénierie. Il existe donc des différences en matière de TST selon les départements ou les facultés des hautes écoles¹⁴;
- **aux types de hautes écoles** : les universités sont surtout actives dans la R&D et proposent des inventions. Les HES se situent prioritairement dans le sillage des entreprises et répondent aux besoins de celles-ci. Le domaine des EPF, quant à lui, se situe à mi-chemin.

Selon leur orientation, les hautes écoles, en tant que partenaires, participent à divers degrés au TST. Selon l'étude du KOF sis à l'EPFZ mentionnée plus haut, le domaine des EPF est le partenaire de TST le plus important pour les entreprises, en particulier celles présentes dans le domaine de l'industrie de transformation. C'est également le domaine des EPF qui arrive en tête pour la mise en valeur économique des résultats de la recherche des hautes écoles. En comparaison, les HES sont sous-représentées en tant que partenaires du TST¹⁵. L'expérience a montré que la mise en valeur économique des résultats de la recherche n'a aucun effet négatif sur les prestations de recherche des hautes écoles. En d'autres termes, les bons chercheurs sont également bons en TST !

¹² Conformément aux 29 indicateurs du tableau de bord européen de l'innovation (*European Innovation Scoreboard*), la Suisse est la championne européenne de l'innovation. Les atouts de la Suisse sont le développement de produits de haute technologie dans les domaines de la recherche et de la propriété intellectuelle. Cette capacité à générer de nouveaux savoirs se mesure notamment au nombre de brevets, de marques et de designs déposés dans notre pays. En outre, la Suisse a consolidé sa position de leader en ce qui concerne l'indicateur « Partenariat scientifique public-privé », lequel prend en compte la densité des publications scientifiques de la communauté des chercheurs du secteur public et privé.

¹³ Les réponses de 2582 entreprises et de 241 instituts de hautes écoles ont été évaluées sur la période de référence allant de 2002 à 2004. Pour un résumé des résultats, voir S. Arvanitis, U. Kubli, N. Sydow, M. Wörter, 2006 : *Knowledge and Technology Transfer between Universities and Private Enterprises in Switzerland - An Analysis Based on Firm and Institute Data*, Study on Behalf of the ETH-Board, Synthesis Report, Institute for Business Cycle Research (KOF), ETH Zurich.

¹⁴ Selon les domaines d'études : le TST est le plus fréquent en sciences naturelles et en ingénierie (44 % des instituts des hautes écoles ayant répondu au questionnaire) ; il est moins répandu dans d'autres disciplines : médecine (32 %), mathématiques/physique (24 %) ; la création d'entreprises (spin-off) est fréquente dans les sciences de l'ingénieur (32 %), les sciences économiques (24 %) et les sciences naturelles (19 %).

¹⁵ Les partenaires du TST les plus prisés sont par ordre décroissant : dans le domaine des EPF : EPFZ (32 %), EMPA (25 %), EPFL (19 %) ; dans les HES : ZFH Winterthour (9 %), FHNW Argovie (9 %) ; dans les universités : université de Saint Gall (17 %), université de Zurich (12%), université de Berne (12 %).

1.1.4 Activités du Fonds national suisse (FNS) et de la Commission pour la technologie et l'innovation (CTI) en matière de TST

Outre les hautes écoles, le FNS et la CTI occupent une place particulière en matière de TST ; de ce fait, leurs activités respectives sont présentées dans la suite.

Les activités du FNS en tant qu'organe de recherche sont réglementées dans la loi sur la recherche (LR), renommée entretemps loi sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI). La CTI est également désignée comme organe de recherche dans la révision partielle de la LERI.

a) Fonds national suisse (FNS)

Les activités d'encouragement du FNS constituent à divers titres une base directe ou indirecte pour le TST. Le FNS encourage la recherche scientifique débouchant prioritairement sur un gain de savoir scientifique et servant un but non directement commercial. Son action se déploie principalement dans le cadre de la promotion de projets et du personnel. Conformément à leurs objectifs, tout spécialement les programmes de la recherche orientée (programmes nationaux de recherche [PNR] et pôles de recherche nationaux [PRN]) génèrent une large palette de mesures de TST.

Jusqu'à fin 2008, les PRN ont enregistré 580 coopérations avec des entreprises. Les chercheurs intégrés dans des PRN ont en outre obtenu 286 brevets et développé 304 prototypes. Les activités des PRN ont par ailleurs entraîné la création de 46 start-up, dont l'expertise a parfois éveillé l'intérêt d'entreprises internationales. En automne 2009, 28 autres projets de transfert de technologie pour les PRN ont été approuvés dans le cadre des mesures de stabilisation conjoncturelle de la Confédération. Le fait que les PRN peuvent conduire à de nouvelles formes de collaboration entre le secteur public et privé ne doit pas non plus être sous-estimé. L'Association suisse des banquiers a par exemple créé le Swiss Finance Institute (SFI), en coopération avec des universités leader au sein du PRN FINRISK.

b) Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)

La CTI est l'organe fédéral le plus important en matière de renforcement du TST et de promotion de l'innovation. Elle soutient des projets de R&D axés sur la pratique et sur le marché entre des hautes écoles ou des institutions de recherche suisses et des partenaires de l'économie¹⁶. Elle s'attache prioritairement à la commercialisation et à l'utilisation de technologies, de procédures et de produits innovants.

En tant que prestataires régionaux spécialisés, les consortiums TST¹⁷ soutenus par la CTI fournissent aux entreprises des contacts avec les milieux de la recherche et de la science dans le cadre de la promotion de l'innovation. Les consortiums TST préparent des coopérations en matière de R&D entre des institutions de recherche et des PME au moyen d'un encadrement thématique¹⁸. Les PME suisses se voient accorder un soutien pour communiquer leur besoin en savoir et en technologie aux hautes écoles et aux établissements de recherche et pour représenter leurs intérêts (*processus pull*). À l'inverse, les chercheurs des hautes écoles sont soutenus dans leur recherche de partenaires appropriés pour la commercialisation des résultats de la R&D (*processus push*). Les consortiums TST se concentrent principalement sur les besoins des PME et sont ouverts à toutes les disciplines. Les coaches des consortiums TST

¹⁶ Les partenaires de l'économie sont non seulement des entreprises, mais aussi des administrations publiques ou des organisations à but non lucratif.

¹⁷ Cf. www.bbt.admin.ch/cti pour une vue d'ensemble. La CTI, en collaboration avec les consortiums TST, a mis au point un système d'indicateurs pour les rapports.

¹⁸ Grâce aux deux consortiums thématiques « Energiecluster » et « Eco-net », les consortiums TST soutenus par la CTI offrent aux entreprises des compétences supplémentaires dans les domaines de l'énergie et de l'environnement.

maintiennent les contacts avec les PME et aident les entreprises dans les questions spécifiques du TST. Dialoguant avec les organes de transfert de technologie des hautes écoles, les coachs disposent des compétences nécessaires pour conseiller les entreprises sur les coopérations en matière de R&D, la propriété intellectuelle, les communautés nationales et internationales significatives et les autres offres d'encouragement nationales et internationales. Les entreprises ayant bénéficié de cet encadrement souhaitent, à titre de suivi, également lancer des projets de R&D encouragés par la CTI.

Au travers de son encadrement, la CTI encourage la création et le développement de start-up aux activités basées sur la science ; de la sorte, elle renforce également le TST en cas de création d'entreprises issues des hautes écoles (spin-off). Chaque année, la CTI dispose d'un fonds d'encouragement de près de 125 millions de francs en vue de la mise en valeur de la recherche et du savoir sur le marché.

La Confédération encourage de manière subsidiaire le TST entre des institutions de recherche et des partenaires de l'économie. Les questions et les réglementations concernant la propriété intellectuelle jouent un rôle prépondérant dans les projets encouragés par la CTI et dans l'encadrement accordé par des consortiums TST.

Comme déjà mentionné au point 1.1.3, la CTI a soutenu en 2009 près de 320 projets de R&D – des coopérations en matière de R&D entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises – pour un volume de R&D équivalant à 241 millions de francs. 42 % des contributions de R&D versées par la CTI sont alloués aux HES, 33 % au domaine des EPF et 13 % aux hautes écoles universitaires. Le solde des contributions va à d'autres établissements de recherche reconnus par la CTI, dont le Centre suisse d'électronique et de microtechnique (CSEM). Depuis 1996, la CTI a décerné le label CTI Start-up à près de 220 start-up.

1.2 Motifs et processus de TST

1.2.1 Motifs des hautes écoles, des institutions de recherche et des entreprises en ce qui concerne le TST

Avantages cités par les **hautes écoles** d'une collaboration avec des entreprises :

- accès au personnel et au savoir des entreprises, source d'impulsion pour de nouvelles idées et perspectives ;
- acquisition de ressources financières (fonds de tiers affectés à des projets de R&D et à la recherche sous contrat) ;
- accès aux équipements de R&D des entreprises, ce qui permet de tirer parti des capacités des partenaires externes, notamment sous la forme de savoir, d'expérience ou d'équipement technique.

Inconvénients cités par les **hautes écoles** d'une collaboration avec des entreprises :

- interventions de personnes externes et des bailleurs de fonds sur l'agenda de recherche des hautes écoles et, par conséquent, danger relatif de limitation de la liberté académique ;
- risque que le personnel qualifié des hautes écoles quitte celles-ci.

Avantages cités par les **entreprises** d'une collaboration avec des hautes écoles :

- accès aux résultats de la recherche des hautes écoles ;
- acquisition de ressources financières au travers des programmes publics d'encouragement de la R&D et de l'innovation ;

- évaluation des idées des entreprises par des spécialistes externes indépendants et éclosion de nouvelles idées ;
- optimisation de l'engagement des ressources dans les entreprises par l'externalisation des projets de recherche coûteux dans des hautes écoles (surtout dans le domaine des sciences de la vie).

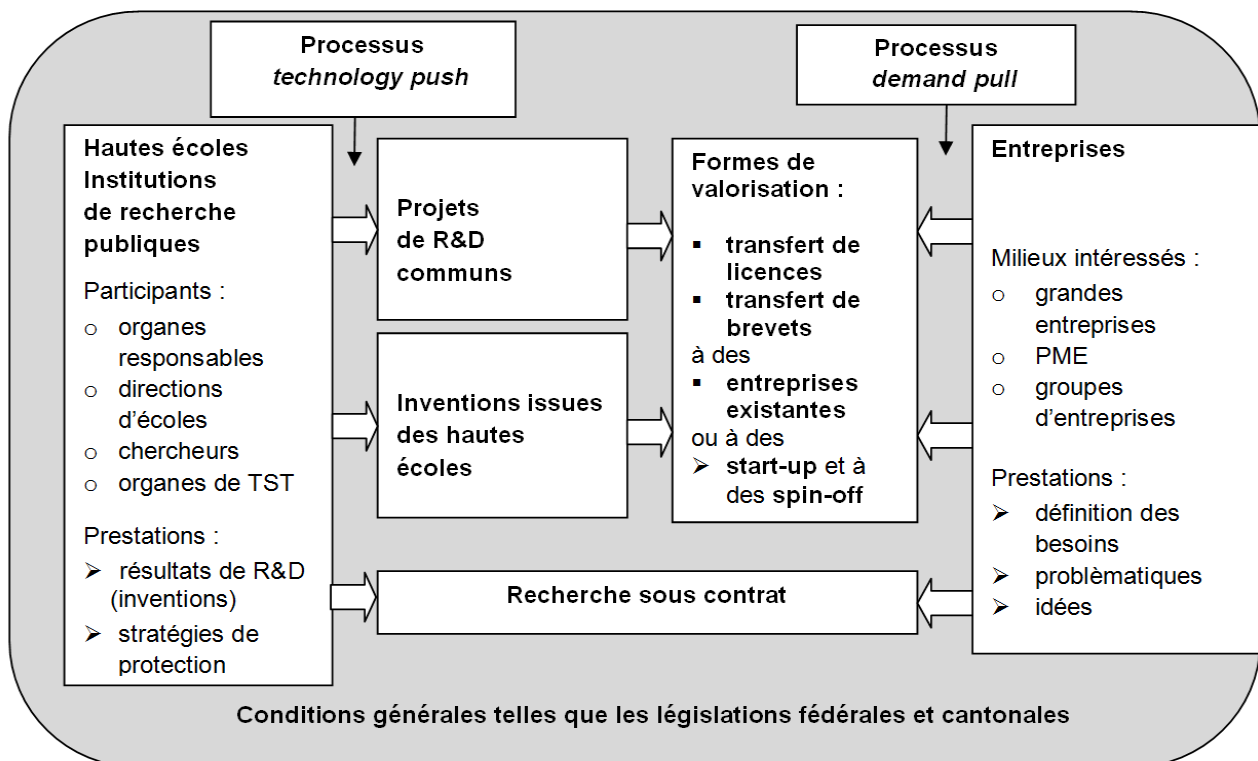
Inconvénients cités par les **entreprises** d'une collaboration avec des hautes écoles :

- captation des ressources humaines et financières des entreprises qui ne sont plus disponibles pour d'autres tâches alors qu'elles pourraient être utilisées à court terme, ailleurs et de manière plus efficiente ;
- risque d'une commercialisation trop faible de la collaboration en matière de R&D.

1.2.2 Processus de TST

La coopération en matière de TST dans la R&D s'accompagne souvent d'un **processus d'apprentissage et de résolution des problèmes**. De nouvelles problématiques sont abordées selon des démarches et des objectifs différents. Deux facteurs clés pour la promotion de l'innovation, illustrés de manière sommaire dans le graphique 1, viennent se greffer sur cet état de fait :

Graphique 1 Schéma simplifié expliquant le TST entre des hautes écoles ou des institutions de recherche publiques et des entreprises



Source : propre création

- **Processus d'encouragement de la technologie (processus technology push)** : les éléments moteurs de ce processus sont le progrès et le savoir scientifiques élaborés dans le cadre de la recherche fondamentale libre sans souci de commercialisation immédiate du côté des hautes écoles et des institutions de recherche. Il convient de traiter séparément la recherche appliquée et la recherche fondamentale axée sur les problèmes, où des intérêts

concrets liés à la mise en valeur concrète et des objectifs d'ordre économique sont davantage mis en exergue. Les hautes écoles et les institutions de recherche utilisent le TST ainsi engendré pour la R&D d'applications destinées aux entreprises prenant la forme de produits, de procédures et de prestations. C'est ainsi que l'algorithme MP3, élaboré par une institution de recherche publique en tant que méthode et programme de compression audio, n'a réussi sa percée économique qu'en lien avec un modèle de commercialisation innovant permettant le téléchargement de morceaux de musique depuis internet.

- **Processus d'augmentation de la demande (processus *demand pull*)** : ce processus est axé sur la prise en compte d'un besoin du marché et le développement, la mise en œuvre et la commercialisation d'une innovation par des entreprises. Le besoin et la pression de la demande liés à l'existence d'internet et au développement de diverses prestations sur internet en sont deux exemples.

Les systèmes partiels des hautes écoles ou des institutions de recherche publiques et des entreprises sont interdépendants à bien des égards, interagissent et collaborent parfois les uns avec les autres. En général, les processus *technology push* et *demand pull* s'interpénètrent et se superposent.

2. Stratégies de protection dans le cadre du TST

Le point 2.1 présente les diverses stratégies de protection de la propriété intellectuelle. Les explications portent principalement sur l'établissement de brevet, en tant que stratégie importante pour la protection de la propriété intellectuelle. Le point 2.2 aborde les stratégies de protection dans le cas de la recherche sous contrat, des inventions des hautes écoles et des institutions de recherche et dans celui des projets de recherche communs lancés par des hautes écoles et des entreprises.

2.1 Stratégies de protection de la propriété intellectuelle

2.1.1 Stratégies de protection non formelles

Les institutions de recherche ou les hautes écoles tout comme les entreprises ont intérêt à protéger leurs inventions contre les concurrents et les imitateurs. Outre les droits de propriété formels (cf. point 2.1.2), il existe diverses possibilités de protection non formelle :

- **Protection par le temps d'avance** : pour les cycles d'innovation courts, lorsque le renouvellement technologique est rapide, il existe une protection fournie par l'avance de l'entreprise dominante. Celle-ci mise sur le fait qu'elle peut, le cas échéant, introduire sur le marché une nouvelle version plus performante de l'invention dès qu'une imitation apparaît : avoir un temps d'avance protège l'activité ou la prestation.
- **Protection par la complexité** : l'inventeur se fie à la haute complexité de son invention. Il considère une imitation de celle-ci comme difficile et requérant un gros investissement.
- **Maintien du secret** : il est possible par exemple de « cacher » le plus possible l'invention durant la réalisation du produit.

L'inventeur considère parfois les stratégies de protection non formelle comme étant suffisantes, si bien qu'il renoncera à la protection formelle de son invention. Toutefois, dans la plupart des cas de TST examinés ici plus en détail, une stratégie de protection formelle ou une réglementation contractuelle est nécessaire.

2.1.2 Stratégies de protection formelles

Dans le cadre d'une **protection formelle de la propriété intellectuelle, en termes de droit de la concurrence**, différentes **stratégies** sont envisageables¹⁹ :

- établissement de brevet²⁰ ;
- protection de la marque, de la « marque déposée » ;
- protection du design ;
- protection par le droit d'auteur, y compris logiciel et architecture ; « copyright ».

¹⁹ Pour des précisions sur les différentes catégories avec référence au droit suisse, voir les explications de l'Institut fédéral de la propriété intellectuelle sur le site internet www.ige.ch.

²⁰ Lors de la mise en valeur des résultats scientifiques et de la réglementation afférente des droits de propriété dans les cas relatifs aux spin-off et aux coopérations en matière de recherche, l'établissement de brevet et de licence représente la situation la plus importante. Jusqu'à la commercialisation du produit, d'importants coûts de développement sont souvent nécessaires. Les brevets offrent une protection de l'investissement.

Les milieux intéressés par une protection –, que ce soit des hautes écoles et leurs collaborateurs, des instituts de recherche ou des entreprises – doivent choisir l'une ou l'autre de ces variantes et mettre en place efficacement la **stratégie de protection** retenue. Le choix de la stratégie de protection appropriée dépend de plusieurs facteurs :

- les connaissances (juridiques) des personnes directement concernées et la gestion concrète des réglementations concernant la propriété intellectuelle, et/ou
- la culture de l'organisation concernée (par exemple l'orientation résolue vers la mise en valeur, le respect des secrets professionnels ou la « science ouverte » [*open science*]) et les aptitudes managériales afférentes des collaborateurs.

Pour les hautes écoles ou les institutions de recherche et les entreprises, le choix de la stratégie de protection implique deux problèmes majeurs qui doivent être traités et soumis à décision :

(a) faut-il adopter une stratégie d'établissement de brevet ou une autre stratégie ?

(b) comment résoudre les conflits d'objectifs et d'intérêts ?

a) Établissement de brevet : doit-on établir un brevet ou adopter une autre stratégie ?

Breveter les résultats obtenus par les institutions de recherche est sujet à controverse. Tant des scientifiques affiliés à des institutions de recherche que des entreprises avancent des arguments défavorables à l'établissement de brevet. Parmi les chercheurs, ce sont en particulier ceux du domaine des sciences humaines et sociales qui voient une contradiction entre mise en valeur économique et liberté académique. Les représentants d'une « science ouverte » (« *open science* »), qui sont favorables au libre accès à toutes les informations scientifiques, s'opposent également à une protection.

Au sein des entreprises, on pense parfois que tous devraient pouvoir accéder gratuitement aux résultats élaborés avec les deniers publics. On y objecte que sans droits des hautes écoles relatifs à la propriété intellectuelle, toute entreprise étrangère pourrait bénéficier gratuitement de la recherche subventionnée par le contribuable suisse. Cela reviendrait à ouvrir toutes grandes les portes à l'« exode à l'étranger » de la technologie suisse, de son application et donc aussi de sa valeur ajoutée. En outre, une mise en valeur commerciale des résultats de la R&D par les start-up est souvent tributaire de la protection accordée par le brevet.

Par ailleurs, les brevets, tout comme les demandes de brevets, sont publiés et contribuent donc de manière essentielle à la diffusion d'un savoir qui ne serait sinon pratiquement jamais rendu public. En outre, un brevet n'empêche pas la recherche sur l'objet breveté. Le « privilège de recherche » mentionné dans la loi sur les brevets autorise l'utilisation gratuite par les chercheurs d'inventions brevetées. Celles-ci peuvent cependant influencer négativement sur la diffusion du savoir correspondant²¹. Une publication scientifique n'est pas pour autant incompatible avec une

²¹ Voir la loi fédérale sur les brevets d'invention (loi sur les brevets) (état au 1^{er} juillet 2009, RS 232.14), art. 9, al. 1 : « Les effets du brevet ne s'étendent pas : », let. b « aux actes accomplis à des fins expérimentales et de recherche servant à obtenir des connaissances sur l'objet de l'invention, y compris sur ses utilisations possibles ; est permise notamment toute recherche scientifique portant sur l'objet de l'invention » et let. d « à l'utilisation de l'invention à des fins d'enseignement dans des établissements d'enseignement ».

Le « **privilège de recherche** » vaut pour l'utilisation d'inventions brevetées à des fins de recherche dans les hautes écoles. Cela ne concerne toutefois pas les projets de collaboration relatifs à la R&D impliquant des partenaires de l'économie, notamment les projets de la CTI. Les HES sont concernées au premier chef, elles qui s'engagent fortement en faveur d'une recherche axée sur le marché conformément à leur mandat de prestations. Pour leurs projets de recherche, les revenus octroyés par le biais des projets de la CTI et la collaboration avec des partenaires de l'économie sont très importants. Si une entreprise possède des brevets au travers de la collaboration avec une HES, celle-ci doit obtenir l'assentiment du détenteur du brevet pour chaque collaboration avec des tiers, en particulier dans certaines circonstances pour chaque nouveau projet de la CTI dans ce domaine de R&D. Les HES sont ainsi privés, dans certains cas, d'importantes sources de financement.

demande de brevet, à condition toutefois que la demande soit déposée avant la publication scientifique.

b) Conflits d'objectifs : comment résoudre des conflits d'objectifs et d'intérêts ?

Lorsque la protection de la propriété intellectuelle est assurée (par exemple par l'établissement de brevet), les parties en présence participent à la réglementation de la propriété intellectuelle selon des approches diverses et avec des intérêts souvent opposés, d'où la nécessité de trouver un compromis.

- Du point de vue des **directions des hautes écoles** : elles peuvent exiger de faire valoir leurs droits de propriété intellectuelle et de se faire octroyer des licences afin de générer des recettes monétaires importantes. Ces exigences ne sont toutefois souvent pas prioritaires pour elles, au contraire du mandat légal relatif à la mise en œuvre des résultats de la recherche. Il s'agit en l'occurrence prioritairement de mettre un maximum de technologies à la disposition de l'économie et de la société (suisses). Le brevet permet souvent un transfert ciblé et réglementé. De nombreuses entreprises misent sur une technologie protégée, également synonyme de protection de leurs investissements. Sans une protection de leur technologie, les jeunes entreprises actives dans la haute technologie n'ont pratiquement pas accès au capital-risque pour la mise en valeur de leur recherche. Du point de vue des directions des hautes écoles, un brevet constitue également un instrument de TST efficace et réglementé. Il se peut également que les directions des hautes écoles aient intérêt à posséder le plus de brevets possible pour obtenir un bon « classement » de leur école. Elles souhaitent développer et protéger des inventions largement applicables et les exploiter avec plusieurs partenaires économiques selon leur domaine d'application spécifique. En même temps, elles ont intérêt à ce que la haute école poursuive sans perturbation la recherche dans le domaine correspondant.
- Du point de vue des **organes responsables des hautes écoles** : il est dans l'intérêt de la Confédération pour les EPF ou dans celui des cantons pour les universités que leurs hautes écoles respectives fournissent des performances élevées, mesurées notamment en fonction du nombre de brevets et/ou de spin-off, et donc associées à une mise en valeur optimale des résultats obtenus.
- Du point de vue des **chercheurs** rattachés à des hautes écoles : les professeurs et les assistants sont intéressés, pour leur réputation scientifique, d'une part, à une publication rapide de leurs travaux de R&D, notamment dans des revues renommées ou lors de conférences et, d'autre part, à une absence d'interruption de la recherche dans leur domaine et à des incitations pécuniaires.
- Du point de vue des **entreprises** : elles poursuivent des objectifs de mise en valeur et de bénéfices, mais sont également intéressées par l'amélioration de leur prestige et de leur image grâce à la collaboration avec des hautes écoles réputées.

Les conflits d'objectifs et d'intérêts sont inévitables entre les différentes parties en présence. Il faut donc mettre en balance les différents objectifs et intérêts en procédant à un arbitrage (*trade-off*). Grâce à des négociations, un équilibre doit être trouvé dans les limites du cadre prescrit. Le législateur est compétent pour la fixation de directives dans le domaine correspondant sur la base d'un compromis relatif aux intérêts en jeu.

Dans le cas d'inventions effectuées par les hautes écoles, il convient d'examiner comment réglementer les droits de protection de la propriété intellectuelle et, partant, l'ordre juridique. L'État et les politiques doivent avoir une conception des objectifs, de la pratique et des stratégies qui en découlent en matière de mise en valeur des prestations des hautes écoles. Dans cette situation délicate, il faut créer des **situations « tous gagnants »** entre les partenaires concernés, et notamment rechercher un équilibre entre les intérêts économiques (mise en valeur

des résultats de R&D sur le marché, augmentation de la valeur de l'entreprise) et les intérêts académiques (liberté de la recherche et mandat de formation).

L'élaboration d'une réglementation générale concernant la propriété intellectuelle doit viser les **objectifs** suivants :

- simplifier les échanges de prestations de R&D entre les hautes écoles et les entreprises et faciliter l'accès des entreprises aux prestations des hautes écoles en matière de R&D ;
- permettre une mise en valeur optimale des résultats de R&D (inventions) du domaine académique, des hautes écoles dans les entreprises et la société ;
- influencer le moins possible sur la liberté de la recherche et de la publication des hautes écoles et de leurs membres.

2.2 Stratégies de protection en fonction des formes de TST

S'il faut appliquer des droits formels pour protéger les résultats de R&D élaborés de manière autonome par les institutions de recherche (hautes écoles) ou en collaboration avec les entreprises, on peut opter entre différentes pratiques.

2.2.1 En cas de recherche sous contrat

Les travaux de R&D effectués par des institutions de recherche sur mandat d'entreprises (recherche sous contrat) ne posent en général aucun problème particulier du point de vue de la réglementation de la propriété intellectuelle. Il s'agit en l'espèce de contrats de recherche financés par des entreprises qui acquièrent des prestations de R&D. Les droits afférents leur appartiennent. Des problèmes concernant la propriété intellectuelle peuvent néanmoins survenir si, pour réaliser un projet, des hautes écoles recourent à la propriété intellectuelle protégée qui existait avant à la collaboration. Dans ce cas de figure, l'entreprise devrait recevoir la garantie (au moyen d'une licence correspondante) qu'elle sera autorisée à utiliser, en lien avec les résultats du projet, le savoir des hautes écoles existant avant le début du projet²². Cette revendication devrait en particulier pouvoir s'appliquer au secteur d'activité de l'entreprise. Les hautes écoles, quant à elles, devraient en outre pouvoir disposer des résultats de la recherche en vue de futurs projets de collaboration, également avec d'autres partenaires de l'économie.

2.2.2 En cas d'inventions issues des hautes écoles et des institutions de recherche

Si une haute école ou une institution de recherche publique obtient un brevet pour l'une de ses inventions, elle peut, outre la vente ou le transfert des droits de propriété à des tiers, procéder à la mise en valeur de deux autres manières :

- la détention de brevets et l'obtention de fonds de tiers par la conclusion de contrats de licence (a) ;
- la mise en valeur par la création d'entreprises (start-up ou spin-off) et la vente de brevets ou le transfert des droits d'utilisation (licence) avec ou sans participation à la création d'entreprises (b).

²² On désigne le savoir acquis antérieurement au projet par le terme de « savoir de base » et les droits de propriété intellectuelle afférents par celui de « droits antérieurs ».

a) Licences et politique en matière de licences dans les hautes écoles et les institutions de recherche

Le droit de la propriété intellectuelle est souvent réglé au moyen d'une licence. L'établissement d'une licence repose sur un droit de propriété intellectuelle existant et permet au preneur de licence d'être libéré de l'interdiction générale d'utilisation par des tiers. Il s'agit d'un transfert à des tiers des droits d'utilisation (habituellement) contre dédommagement. Dans le cas présent, il s'agit concrètement de l'attribution de licences appartenant à des hautes écoles à des tiers, entreprises ou collaborateurs des hautes écoles²³.

Il existe fondamentalement trois types de licences :

- la licence simple, accordée en cas d'emploi par plusieurs utilisateurs différents ;
- la licence unique, accordée en cas d'emploi par le preneur de licence (le licencié) unique et par le bailleur de licence (le concédant) ;
- la licence exclusive, accordée en cas d'emploi des droits de propriété intellectuelle par le seul preneur de licence. Les PME, de même que les start-up et les spin-off issues des hautes écoles, optent pour la licence exclusive lorsqu'elles veulent se prémunir efficacement contre des concurrents potentiels. À l'opposé se situent les intérêts du propriétaire du brevet, qui ne souhaite parfois pas se défaire complètement de ses droits. La suite présente quelques arguments avancés dans la discussion et une brève conclusion.

Licences exclusives

Les hautes écoles s'expriment de manière réservée sur le transfert de licences exclusives à des entreprises. Dans ce domaine, il y aurait risque d'entrave à la R&D complémentaire effectuée par des hautes écoles. Le « privilège de recherche » défini dans la loi sur les brevets autorise toutefois expressément, également dans le domaine de la protection des brevets, des actes accomplis à des fins expérimentales et de recherche qui permettent de continuer à développer l'invention ou d'acquérir de nouvelles connaissances. Les licences exclusives limiteraient par ailleurs la diffusion du savoir créé avec des fonds publics. Ce serait trop simple d'édicter une règle pour la concession de licences exclusives. Vouloir réglementer la protection de la propriété intellectuelle avec une solution unique qui s'applique à toutes les situations ne serait pas judicieux, chaque cas ayant ses particularités qui exigent un traitement adapté.

Les institutions de recherche publiques peuvent transférer des licences, même s'il s'agit de licences exclusives, tout en préservant l'accès à la propriété intellectuelle, afin d'éviter la perte de licences, par exemple en cas d'échec du preneur de licence ou d'absence de mise en valeur. Concrètement, elles peuvent introduire une clause de résiliation correspondante en cas de faillite du preneur de licence ou de non mise en valeur de l'invention ou limiter la licence exclusive à certains domaines d'application. Évidemment, il faut tenir compte de la charge engendrée par la vérification du respect du contrat de licence et par l'assurance de la qualité qui en découle.

Les transferts de licences exclusives et les recettes s'y rapportant peuvent provoquer un conflit (d'intérêts) entre les objectifs de recherche, les objectifs sociaux comme l'augmentation du bien-être, et les objectifs économiques. Des mesures de protection, par exemple sous forme de recommandations ou de directives, peuvent contribuer à donner plus de poids aux objectifs de recherche généraux par rapport aux objectifs commerciaux. À titre d'exemple, les licences d'institutions de recherche publiques contiennent souvent des clauses de réserve pour le preneur de licence stipulant que la perception de la licence est liée à l'obligation de tenir compte de l'intérêt général.

²³ Selon la forme du droit de propriété concerné (brevet, marque, etc.), on fait la distinction entre différents types de licences.

Le compromis pourrait prendre la forme d'une **différenciation de l'exclusivité** de la licence. Celle-ci serait par exemple limitée à un domaine d'application de l'invention objet de la licence, ainsi qu'à une branche ou à une région géographique.

b) Mise en valeur par la création d'entreprises

Les résultats de R&D issus des hautes écoles peuvent également être exploités par la création d'une entreprise : une spin-off constituée de personnes relevant des hautes écoles ou une start-up, firme tierce collaborant avec les hautes écoles. La fondation de ces deux types d'entreprises repose sur des projets de recherche des hautes écoles. Pour la nouvelle activité, les brevets de hautes écoles sont un élément essentiel de la gestion d'entreprise. Les institutions de recherche mettent souvent leurs infrastructures à la disposition des jeunes entreprises et les conseillent notamment au moment de l'établissement du plan d'affaires (*business plan*). D'un point de vue économique, il n'est toutefois pas évident de savoir si la mise en valeur d'une innovation est plus payante en créant une nouvelle entreprise ou en misant sur une entreprise existante. Cela dépend de divers facteurs tels que la technologie et l'appartenance à telle ou telle branche.

Alternatives concernant **la création d'entreprises sur la base de brevets des hautes écoles** :

- **Création d'entreprise et vente concomitante du brevet** : les droits de propriété intellectuelle en mains de la haute école sont transmis à la nouvelle entreprise ou à une société de mise en valeur. Dans ce cas, il faut maîtriser la situation suivante : si la start-up fait faillite, le devenir des droits de propriété est incertain, la mise en valeur de l'innovation pouvant parfois être abandonnée et l'invention restée inexploitée. L'établissement d'une garantie contractuelle, prévoyant par exemple que les droits appartiennent à la haute école dans certaines circonstances, n'est juridiquement pas applicable, puisque, en raison du transfert des droits, l'entreprise est très clairement la dépositaire de la propriété intellectuelle²⁴. Pour la haute école se pose en outre le problème de la fixation du prix pour les brevets à attribuer.
- **Création d'entreprise et signature concomitante d'un contrat de licence** : les droits d'utilisation sont transmis par la haute école à la start-up sous forme de licence, gratuitement ou contre dédommagement. La haute école conserve ses droits de propriété. Elle peut se prémunir contre les cas de faillite ou d'absence de mise en valeur au moyen d'une clause de résiliation contenue dans le contrat de licence.
- **Création d'entreprise et participation concomitante à l'entreprise** : la haute école participe à la spin-off au travers de bons de participation remis en contrepartie de l'octroi d'une licence (par exemple à la place d'acomptes [*down payments*])²⁵. Elle aide ainsi les nouvelles entreprises à surmonter les problèmes de liquidités courants dans la phase de démarrage. Les hautes écoles procèdent très rarement à des investissements directs par versement en espèces, car en règle générale les moyens financiers à cette fin leur font défaut.

²⁴ Tout investisseur peinerait sans doute à accepter une telle réglementation, puisqu'en cas de faillite la propriété intellectuelle est typiquement le bien résiduel le plus précieux de la spin-off. L'expérience montre malheureusement que les investisseurs recourent contre les hautes écoles, même s'il s'agit de technologies soumises à licence et comprenant une clause de reprise.

²⁵ Par acompte, on entend un ou plusieurs versements intervenant après la conclusion du contrat de licence. Ces versements sont distincts des redevances d'exploitation de licences subséquentes et courantes qui sont souvent couplées à l'évolution du profit de l'entreprise.

2.2.3 En cas de projets R&D communs entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises

Pour des projets de R&D lancés par des hautes écoles ou des institutions de recherche en collaboration avec des entreprises, on dénombre trois types de mise en valeur (voir page suivante) :

- **Attribution de la propriété aux hautes écoles et transfert concomitant des droits d'utilisation (licence) aux partenaires du projet** : la haute école acquiert et conserve le droit de propriété, mais transmet les droits d'utilisation sous forme de licences. Le prix d'une licence doit être fixé ou négocié. En principe, une licence peut être transmise gratuitement, en prévoyant une modeste indemnisation, par exemple sous forme de contributions aux infrastructures ou de fixation du juste prix en vue d'une mise en valeur commerciale optimale.
- **Transfert des droits aux entreprises** : les droits de propriété reviennent aux entreprises, parfois contre paiement d'une indemnisation unique de la haute école pour les coûts d'utilisation des infrastructures, etc.
- **Liberté de réglementation** : soit aucune réglementation n'est mise en place, soit une réglementation juridique très ouverte est fixée pour les projets communs des hautes écoles et des entreprises, dans l'intention ou sous réserve qu'à chaque fois les parties engagées aboutissent à un règlement contractuel judiciaire²⁶.

²⁶ Pour tous les projets R&D des hautes écoles et des institutions de recherche publiques reconnues qu'elle soutient, la CTI exige par exemple un contrat portant sur la collaboration en matière de recherche. Ce contrat doit contenir une description contraignante de la coopération, une documentation des tâches à effectuer, des règles de comportement, un énoncé des dispositions juridiques applicables, une réglementation de la propriété, des droits d'utilisation et du rapport avec la propriété intellectuelle ; voir à ce propos : <http://www.bbt.admin.ch/kti/projektfoerderung/00684/index.html?lang=fr>.

3. Réglementations juridiques et pratique

Le point 3.1 résume les bases légales relatives à la protection de la propriété intellectuelle, tandis que le point 3.2 traite de la pratique du TST. Y est abordée plus en détail l'organisation thématique du TST par rapport à la propriété intellectuelle dans les hautes écoles et les entreprises ainsi que dans le cadre de l'encouragement public de l'innovation et de la recherche.

3.1 Bases juridiques relatives à la protection de la propriété intellectuelle

Le TST et en particulier les réglementations concernant la propriété intellectuelle pour les projets de R&D dans des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises reposent sur différentes bases juridiques édictées par la Confédération et par les cantons gérant des hautes écoles.

Les bases légales relatives au droit sur les biens immatériels (par exemple la loi sur les brevets) régissent l'acquisition des droits de propriété de biens immatériels. Les règles de base relatives à la propriété intellectuelle sont fixées dans des dispositions de droit public et privé dans le cadre du contrat de travail des personnes relevant des hautes écoles et des institutions de recherche.

Parmi celles-ci figure la réglementation relative au contrat de travail contenue dans le code des obligations (CO)²⁷, lequel désigne les employeurs comme les propriétaires des droits concernant les inventions et les designs.

Art. 332 CO, Droits sur les inventions et les designs

¹ *Les inventions que le travailleur a faites et les designs qu'il a créés, ou à l'élaboration desquels il a pris part, dans l'exercice de son activité au service de l'employeur et conformément à ses obligations contractuelles, appartiennent à l'employeur, qu'ils puissent être protégés ou non.*

² *Par accord écrit, l'employeur peut se réserver un droit sur les inventions que le travailleur a faites et sur les designs qu'il a créés dans l'exercice de son activité au service de l'employeur, mais en dehors de l'accomplissement de ses obligations contractuelles.*

Les réglementations contenues dans des lois spécifiques sont prioritaires et mentionnées au point 3.1.1.

3.1.1 Bases légales dans les hautes écoles

a) Écoles polytechniques fédérales (EPF)

Conformément à la loi sur les EPF²⁸, à l'exception des droits d'auteur, tous les droits sur des biens immatériels que des employés des EPF créent dans l'exercice de leur activité au service de leur employeur, appartiennent aux EPF et aux établissements de recherche. Dans le cas des programmes informatiques, les droits d'utilisation exclusifs appartiennent au domaine des EPF et aux établissements de recherche. Le domaine des EPF et les établissements de recherche peuvent prévoir des réglementations contractuelles avec leurs employés dans le but de leur transférer des droits d'auteur. Les personnes qui ont créé des biens immatériels ont droit à une participation appropriée au bénéfice éventuel découlant d'une mise en valeur²⁹.

²⁷ RS 220.

²⁸ RS 414.110, loi fédérale sur les écoles polytechniques fédérales (loi sur les EPF), art. 36.

²⁹ En 2008, l'EPFL a édité un manuel pratique à ce sujet et dispose aussi de modèles de contrats : EPFL, 2008 : *Services des relations industrielles, transfert de technologies à l'EPFL. Guide pour les chercheurs*, Lausanne ; en ce qui concerne l'application pratique, voir plus bas.

b) Universités cantonales

Dans les universités cantonales, les réglementations de base concernant la propriété intellectuelle sont établies par le législateur cantonal parfois sous la forme d'une loi, parfois sous celle d'une ordonnance. Exemples : la loi sur l'Université de Zurich³⁰ et l'ordonnance sur l'Université de Berne³¹. Les rectorats des universités sont compétents pour la mise en œuvre de ces réglementations. Les questions techniques sont en général déléguées aux services de TST³², qui conseillent les membres des universités. Conformément au mandat, les organes de TST représentent prioritairement les intérêts des hautes écoles ou des personnes relevant des hautes écoles.

c) Hautes écoles spécialisées

La loi sur les hautes écoles spécialisées règle les aspects fondamentaux de la propriété intellectuelle à l'art. 9 Recherche-développement³³

³ *Les hautes écoles spécialisées concluent des contrats avec leurs mandants sur l'exploitation des résultats des projets de recherche brevetables ou non brevetables qui sont cofinancés par les pouvoirs publics.*

⁵ *Si l'école ou le partenaire contractuel n'exploite pas les résultats dans les deux ans qui suivent la fin du projet, les droits d'exploitation doivent être proposés aux institutions qui ont soutenu le projet de manière déterminante.*

D'autres précisions sur la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle sont en général indiquées dans la loi cantonale sur les hautes écoles spécialisées correspondante³⁴. Certaines HES ont édicté, en sus des réglementations cantonales, leurs propres directives en matière de gestion de la propriété intellectuelle.

³⁰ Cf. la loi sur l'Université de Zurich (Gesetz über die Universität Zürich [Universitätsgesetz]), § 12a (traduction libre) :

«Les inventions effectuées par le personnel de l'université dans l'exercice de leur activité appartiennent à l'université. Sont réservées les conventions passées dans le cadre de mandats de recherche. L'inventeur a droit à une participation équitable au bénéfice.

Dans le cas de programmes informatiques mis au point par le personnel de l'université dans l'exercice de son activité ou en rapport avec celle-ci, les droits d'utilisation appartiennent exclusivement à l'université. L'auteur a droit à une participation équitable au bénéfice.

Si le personnel de l'université retire un bénéfice considérable de l'utilisation d'œuvres protégées par un droit d'auteur et créées durant l'exercice de son activité, il peut être contraint d'offrir à l'université une participation appropriée.

Source : www2.zhlex.zh.ch/appl/zhlex_r.nsf/WebView/.../415.11_15.3.98_55.pdf.

³¹ Université de Berne, Ordonnance sur l'université (OUni), art. 107 ss., http://www.sta.be.ch/belex/f/4/436_111_1.html.

³² Par ex. Uniectra, l'organisation commune du TST de l'Université de Berne et de l'Université de Zurich ; www.uniectra.ch.

³³ RS 414.71.

³⁴ Voir, à titre d'exemple, la Fachhochschulgesetz (loi du sur les hautes écoles spécialisées), 414.10, du canton de Zurich du 2 avril 2007. Le paragraphe 16 dispose (traduction libre) :

¹ *Les règles suivantes s'appliquent aux inventions, aux designs et aux œuvres protégées par des droits d'auteurs réalisés par un membre du personnel de la haute école dans le cadre de ses fonctions :*

a. *Les inventions et les designs sont la propriété de la haute école. L'inventeur a droit à une participation équitable au bénéfice.*

b. *Les droits d'utilisation exclusifs des programmes informatiques et des autres œuvres protégées par des droits d'auteur reviennent à la haute école. L'auteur a droit à une participation équitable au bénéfice.*

² *Dans des cas particuliers, des conventions différentes sont possibles.*

Font figurent d'exemple ici les réglementations de la Haute école spécialisée bernoise (HESB), première HES à avoir élaboré en 2008 une politique en la matière³⁵. Lorsqu'une entreprise attribue un mandat et en finance toutes les dépenses (recherche sous contrat), tous les droits lui appartiennent. Si le financement est mixte (partenaires publics et privés), les droits de propriété appartiennent à la haute école, laquelle transfère les droits d'utilisation exclusifs dans le domaine concerné à l'entreprise partenaire. Normalement, ce transfert est assorti d'une clause : si la mise en valeur n'a pas lieu dans les délais convenus, tous les droits reviennent à la haute école. Ceci permet de déléguer le dépôt de brevet proprement dit, source fréquente de problèmes et de dépenses importantes. La HESB effectue un monitoring des droits d'utilisation transférés.

3.1.2 Bases légales fédérales concernant l'encouragement de la recherche et de l'innovation

La révision partielle de la loi sur la recherche (LR), renommée entretemps loi sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI)³⁶ constitue la base légale pour les compétences fédérales énoncées ci-dessous dans le domaine du TST et de la propriété intellectuelle :

- Conformément à l'art. 16a, al. 2, let. c de la révision partielle de la LERI, la Confédération peut soutenir la mise en valeur du savoir et le transfert de savoir et de technologie entre les hautes écoles et les entreprises. Si elle décide de le faire, ce doit être en favorisant **l'échange d'informations** (art. 16c, al. 3 de la LERI partiellement révisée) : « Elle soutient la mise en valeur du savoir et le transfert de savoir et de technologie en favorisant l'échange d'informations entre les hautes écoles et les entreprises. »
- L'actuelle loi sur la recherche prévoit déjà à l'art. 6, al. 4 l'encouragement du TST : « Le Conseil fédéral peut encourager la valorisation du savoir ainsi que le transfert de savoir et de technologie en concluant des conventions de prestations avec des tiers. Il fixe les critères de calcul des contributions et règle la procédure. »
- L'art. 12 LR et LERI permet aux institutions chargées d'encourager la recherche d'exiger le remboursement des subsides versés ou une équitable participation au bénéfice en cas d'exploitation économique des résultats de la recherche.
- Dans le cadre de la mise en valeur et de la publication des résultats de recherche, conformément à l'art. 28, al. 2, LR et LERI, les organes de recherche remplissent la tâche suivante : « Ils (les organes de recherche) encouragent en outre la mise en valeur des résultats de la recherche ». Par là même, une tâche réunit le FNS et la CTI.
- Dans le cadre de la mise en œuvre des résultats de la recherche, la Confédération a, conformément à l'art. 28a LR et LERI, les compétences suivantes :

«¹ La Confédération peut lier l'octroi d'une aide financière aux conditions suivantes:

- a. la propriété intellectuelle ou la titularité des droits sur les résultats de recherches financées avec cette aide est transférée à l'institution à laquelle le bénéficiaire est rattaché;

³⁵ Politique du 12 novembre 2008 de la Haute école spécialisée bernoise en matière de propriété immatérielle http://www.bfh.ch/fileadmin/docs/recht/bfh/Immaterialgueterpolitik_f.pdf.

³⁶ RS 420.1. Le présent rapport tient compte de la révision partielle de la loi sur la recherche (LR) approuvée par les Chambres fédérales le 25 septembre 2009. Cette révision partielle règle les compétences et les domaines d'activité de la CTI. Le titre de la loi du 7 octobre 1983 sur la recherche est modifié comme suit : loi fédérale sur l'encouragement de la recherche et de l'innovation (LERI). La LERI, partiellement révisée, entrera en vigueur le 1^{er} janvier 2011. Actuellement, on procède à la révision totale de la LERI. L'ordonnance sur la recherche en lien avec la révision partielle de la LERI fait également l'objet d'une révision.

- b. *l'institution prend les mesures propres à encourager la mise en valeur des résultats, notamment leur exploitation commerciale, et garantit aux inventeurs une part équitable des revenus générés par l'exploitation commerciale des résultats.*
- c. *le partenaire chargé de la recherche et le partenaire chargé de la mise en valeur présentent une réglementation concernant la propriété intellectuelle et la titularité des droits.»*

La réglementation ajoutée à l'al. 1, let. c, LERI dans le cadre de sa révision partielle offre la possibilité d'exiger des partenaires chargés de la recherche et de la mise en œuvre la présentation d'une réglementation concernant la propriété intellectuelle et les droits d'utilisation (= titularité des droits).

L'ordonnance du 10 juin 1985 sur la recherche³⁷ concrétise à l'art. 15a la réglementation concernant la propriété intellectuelle.

Art. 15a Propriété intellectuelle

¹ Si la Confédération lie l'octroi d'une aide financière à des conditions relatives à l'encouragement de la mise en valeur des résultats de recherches, ces conditions doivent inclure en particulier les points suivants:

- a. *les droits de propriété intellectuelle sur les résultats que le chercheur a obtenus dans l'exercice d'une activité financée par la Confédération appartiennent à l'institution à laquelle le chercheur est rattaché;*
- b. *le chercheur qui, dans l'exercice d'une activité financée par la Confédération, obtient des résultats productifs de droits de propriété intellectuelle a l'obligation d'en informer l'institution à laquelle il est rattaché;*
- c. *le chercheur et l'institution à laquelle il est rattaché sont tenus de ne pas compromettre l'exploitation des droits de propriété intellectuelle par des publications prématurées ou de quelque autre façon que ce soit;*
- d. *si l'institution d'attache exploite les droits sur les résultats de recherches, elle doit verser au chercheur une rétribution spéciale équitable conformément à l'art. 332, al. 4, du code des obligations;*
- e. *si l'institution d'attache n'exploite pas les droits dans les six mois qui suivent l'annonce faite par le chercheur en application de la let. b, le chercheur peut exiger la rétrocession des droits de propriété intellectuelle;*
- f. *si, dans l'exercice d'une activité cofinancée par la Confédération et par des tiers, le chercheur obtient des résultats productifs de droits de propriété intellectuelle, l'institution soutenue par la Confédération participe aux revenus générés par l'exploitation des droits au moins dans la proportion où la Confédération a participé au coût total du projet de recherche concerné. Les dispositions des let. b à e s'appliquent par analogie.*

² Si l'institution d'attache ne remplit pas les obligations liées à l'octroi de la contribution fédérale, la Confédération peut réduire sa contribution ou en exiger le remboursement.

a) Fonds national suisse (FNS)

En référence à l'art. 28a LR et LERI, l'art. 43 du règlement des subsides du FNS³⁸ prévoit que les droits relatifs aux résultats issus de la recherche et obtenus dans le cadre des travaux

³⁷ RS 420.11

³⁸ Règlement du 14 décembre 2007 du Fonds national suisse relatif aux octrois de subsides (Règlement des subsides) ; www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/allg_reglement_f.pdf.
Celui-ci est concrétisé par le règlement sur l'information, la valorisation et les droits relatifs aux résultats issus de la recherche : http://www.snf.ch/SiteCollectionDocuments/allg_reglement_valorisierung_f.pdf.

encouragés par le FNS appartiennent aux bénéficiaires de subsides ou à leur employeur. Les bénéficiaires de subsides doivent régler avec leur employeur les droits de propriété relatifs aux résultats de recherche au plus tard à la fin des travaux de recherche soutenus par le FNS. En ce qui concerne les pôles de recherche nationaux, le FNS conclue des contrats avec des hautes écoles ou des institutions de recherche qui, selon la situation, contiennent des réglementations d'application se fondant sur l'art. 28a LR et LERI.

Le FNS ne revendique en principe pas de droits de propriété intellectuelle ou d'exploitation des résultats de la recherche qu'il encourage. La recherche sous contrat, réalisée dans le cadre de programmes de recherche, constitue une exception. Le règlement des subsides, appliquant les dispositions de la loi sur la recherche et approuvé par le Conseil fédéral, constitue la base légale en l'occurrence.

b) Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)

L'ordonnance en vigueur sur l'octroi de subsides pour l'encouragement de la technologie et de l'innovation (état: 19 juillet 2005) règle à l'art. 17 l'utilisation des résultats de projets³⁹ :

Al. 1 : « Les milieux économiques ayant fourni une participation financière au sens de l'art. 11 ont le droit d'utiliser et d'exploiter les résultats du projet. L'Office fédéral peut autoriser des exceptions sur la base d'une requête motivée. Les différents partenaires au projet règlent entre eux le droit de déposer des brevets et les prétentions à indemnités qui en découlent. »

Al. 2 : « Les partenaires au projet sont tenus de ne pas entraver l'utilisation des résultats par des publications prématurées ou de quelque autre façon que ce soit. »

Al. 3 : « L'Office fédéral doit être informé en temps utile de chaque dépôt et obtention de brevet en relation avec le projet. Si des brevets ou des droits de licence sont cédés sans être exploités par un des partenaires au projet, les contributions reçues doivent être entièrement ou partiellement restituées. Le montant à restituer est fixé par l'Office fédéral après entente avec l'Administration fédérale des finances. »

Al. 4 : « Le transfert des brevets et des droits de licence à des étrangers intéressés est subordonné à l'accord de l'Office fédéral. »

3.2 Propriété intellectuelle dans la pratique

Le présent rapport met en évidence la mise en œuvre des réglementations concernant la propriété intellectuelle au sein des hautes écoles ou des institutions de recherche (point 3.2.1) dans le cadre de l'encouragement de la recherche et de l'innovation pratiqué par la Confédération (point 3.2.2) et par les entreprises (point 3.2.3). Le rapport traite principalement de la situation en Suisse. L'annexe 3 étudie néanmoins quelques exemples tirés de l'EU, montrant comment la politique de Grande-Bretagne et de l'Allemagne peut encourager la mise en œuvre des réglementations existantes.

3.2.1 Hautes écoles et institutions de recherche

Dans les hautes écoles et les institutions de recherche, il est habituel lors de la mise en œuvre de transférer les droits de propriété intellectuelle liés aux résultats de la R&D auprès des institutions de recherche concernées (réglementation institutionnelle de la propriété).

³⁹ RS 823.312. Cette ordonnance sera remplacée le 1^{er} janvier 2011 par de nouvelles dispositions d'exécution.

Par rapport aux prétentions de propriété des chercheurs, la réglementation sur les droits de propriété en faveur des institutions de recherche offrent une meilleure garantie juridique aux entreprises intéressées à l'utilisation des résultats de R&D issus des hautes écoles. Cette réglementation permet de réduire les coûts de transaction pour les partenaires et de créer des canaux plus efficaces et mieux structurés institutionnellement pour le TST. En règle générale, les institutions de recherche optent dans ce contexte pour une stratégie de mise en valeur, par exemple au travers de l'établissement de licences.

En cas de recours à cette réglementation, la haute école peut constituer un portefeuille de brevets et le gérer activement. Avec à son tour des conséquences pour le niveau de connaissances techniques requis ou pour les moyens financiers alloués aux activités correspondantes. **Organisation du TST**

Pour toutes les hautes écoles de Suisse, la collaboration avec les entreprises est une préoccupation importante. La grande majorité d'entre elles ont adopté un concept procédural et organisationnel servant au traitement des questions de TST abordées dans le présent rapport. Les services soutenant le TST au sein de la haute école ou en tant qu'organisme externe mandaté par la haute école sont très différents les uns des autres intrinsèquement et en termes de tâches ou de mandats, d'organisation, de qualité et de mise à disposition de ressources. L'image qui s'en dégage est très hétérogène⁴⁰ :

- Les deux *EPF* disposent chacune d'une organisation de TST intégrée et gérée de manière centralisée. Les projets de collaboration sont soumis à l'approbation obligatoire de la direction de l'école. Des mandats externes sont attribués en vue de régler des problèmes spécifiques, par exemple des questions propres aux brevets.
- La plupart des *universités* disposent également d'une organisation centralisée du TST. Toutefois, l'administration centrale y joue un rôle moindre que dans les ETH. Parfois, une partie des activités de TST (université de Bâle : mise en valeur des inventions), voire l'ensemble de ces activités (universités de Berne et de Zurich avec Unirectra), sont même externalisées.
- Les *HES* ont organisé leur TST sur le plan interne et de manière décentralisée. Outre un état-major centralisé, en général relativement peu étoffé, se chargeant surtout de la l'acquisition de fonds et des premiers contacts, la plupart des activités de TST sont confiées à des instituts ou à des établissements partenaires. Certaines HES ont également externalisé diverses tâches de TST.

Selon l'étude KOF EPFZ parue en 2006, 68 % des entreprises actives dans le TST collaborent simultanément avec des institutions liées à plusieurs types de hautes écoles. Aussi, parfois au sein d'un seul et même projet de R&D, sont-elles confrontées à différents concepts organisationnels et procéduraux de TST, ce qui complique leur travail et augmente les coûts d'information et de transaction. D'où le souhait des entreprises d'une standardisation minimale du TST.

La capacité de prestations dans le domaine du TST dépend pour l'essentiel de l'équipement de base que les hautes écoles ou leurs instituts mettent à la disposition de la R&D. Cela vaut tout

⁴⁰ Par ex., ETH transfer est un état-major de la direction de l'EPFZ qui dépend directement du vice-président du domaine de la recherche. Unirectra, l'organisation de transfert de technologie des universités de Berne et de Zurich, est une société anonyme à but non lucratif qui appartient entièrement aux universités de Berne et de Zurich. L'Université de Bâle a confié ses activités de TST à un prestataire externe qui dépend directement du rectorat. Dans les HES, la plupart des activités de TST sont gérées de manière décentralisée par des établissements partenaires ou des instituts. La Fachhochschule Zentralschweiz a confié le TST à l'association InnovationsTransfer Zentralschweiz (ITZ) par le biais d'une convention.

particulièrement pour les HES. Il s'agit en l'occurrence d'assurer une compétence de base spécialisée et une capacité minimale favorisant le développement de contacts avec les entreprises ainsi que la planification et la préparation de nouveaux projets. Sans ressources humaines et financières suffisantes accordées à la R&D dans les hautes écoles, les meilleures réglementations concernant le TST sont de peu d'utilité.

b) Différences propres aux hautes écoles et aux institutions de recherche

EPF et universités

Le but et la mission des hautes écoles universitaires sont définis par leurs organes responsables respectifs. La mission et l'image qu'une haute école se fait d'elle-même influent sur son TST. Les observations générales suivantes s'appliquent aux hautes écoles universitaires :

- La collaboration avec les entreprises est fortement axée sur le domaine scientifique. Les activités de R&D de très haute qualité des instituts de recherche en constitue le fondement. Il s'agit de vérifier le potentiel de mise en valeur des nouvelles connaissances. En cas d'appréciation positive, la meilleure stratégie de protection et de mise en valeur est définie avec toutes les parties impliquées. Pour les inventions, la haute école peut par exemple acquérir des droits de propriété en établissant un brevet, qu'elle valorise ensuite activement.
- Un organe de TST professionnel centralisé (ou une organisation de mise en valeur mandatée en externe) aide les personnes relevant des hautes écoles, par exemple dans la gestion des coopérations en matière de recherche ou dans la commercialisation des résultats de R&D. La mise en œuvre et la mise en valeur sont prioritaires par rapport à l'encaissement de recettes, même si celui-ci revêt une importance plus grande que dans le cas des HES.
- De ce fait, les EPF et les universités disposent d'un portefeuille de brevets qu'elles gèrent activement. Elles conservent les droits de propriété intellectuelle générée dans leur haute école. Les redevances de licences (*royalties*) sont plutôt modestes par rapport au budget des hautes écoles. Même si celles-ci sont propriétaires des résultats de R&D, elles distribuent une partie des recettes aux chercheurs. Pour certains d'entre eux, cette perspective pécuniaire peut constituer une incitation en matière de performances⁴¹.
- Dans le cadre des projets de coopération et d'association réalisés avec des entreprises, l'utilisation des droits de propriété varie selon les hautes écoles. Les projets sont plus longs et plus complexes que dans les HES et la plupart du temps ils sont liés à des thèses.
- La plupart des hautes écoles privilégient pour leurs spin-off une solution de transfert des droits d'utilisation dans le cadre de la création d'entreprises, assortie de réserves telles que des délais à respecter pour la mise en valeur des inventions. Elles conservent les droits de propriété intellectuelle au moins jusqu'au moment où la spin-off est suffisamment stable et bénéficie de bonnes perspectives.

Hautes écoles spécialisées

Conformément à l'art. 3 de la loi sur les hautes écoles spécialisées (LHES), les HES ont un mandat de prestations quadruple : (1) elles dispensent un enseignement axé sur la pratique, sanctionné par un diplôme ; en complément aux études sanctionnées par le diplôme, elles proposent des mesures de perfectionnement professionnel (enseignement) ; dans leur domaine

⁴¹ Ordonnance du Conseil des EPF sur les biens immatériels dans le domaine des EPF et les participations dans des entreprises (RS 414.172), art. 6, al. 1 : En règle générale, le bénéfice tiré de la valorisation de biens immatériels est réparti comme suit: a. un tiers aux créateurs du bien immatériel; en ce qui concerne les programmes informatiques, ce tiers va aux créateurs qui ont participé de façon déterminante à leur développement; b. deux tiers à l'EPF ou à l'établissement de recherche; l'EPF ou l'établissement de recherche verse une partie de cette somme aux unités qui ont participé à la création du bien immatériel.

d'activité, (2) elles se chargent de travaux de recherche-développement et (3) fournissent des prestations à des tiers ; (4) elles collaborent avec d'autres institutions de formation et de recherche en Suisse ou à l'étranger. Les questions de gestion de leurs prestations lors de collaboration avec les partenaires de l'économie sont donc particulièrement importantes :

- Dans le cadre de projets de coopération des HES avec les entreprises, un besoin a été très fréquemment exprimé du côté des entreprises. Les projets reflètent les problèmes rencontrés dans les entreprises ; ils sont de durée plus courte, davantage orientés vers la pratique et la mise en œuvre et plus spécifiques que ceux des EPF.
- Les HES ont pour caractéristique fondamentale le transfert du savoir dans les entreprises ainsi que l'élaboration et le partage du savoir avec des partenaires de l'économie. Le retour d'investissement des activités de Ra&D n'est de ce fait pas au centre de leurs préoccupations. Les HES aussi sont plus proches des entreprises que les universités et les EPF. Il est fréquent que des projets lancés par des étudiants dans le cadre de leurs travaux de semestre, de bachelor ou de master soient effectués en étroite collaboration avec des entreprises, lesquelles participent ainsi au TST des HES. De tels projets se déroulent sur une période variant entre quelques mois et une année. Ils sont fortement axés sur la pratique. Il n'y a pratiquement pas de résultats de projets nécessitant l'établissement de brevets.
- Dans la majorité des cas, les contacts avec les entreprises et les activités de TST ont lieu de manière décentralisée, par le biais des départements et/ou des instituts. L'administration centrale d'une HES ne dispose pas d'un bureau du TST étoffé. La plupart du temps, un état-major, relevant par exemple du vice-président du domaine de la R&D, assure la transmission, les premiers contacts et le conseil. Dans quelques cas isolés, par exemple à la Haute école spécialisée bernoise, l'administration centrale émet des directives plus ou moins complètes sur le TST valables pour l'ensemble de l'école.
- Les droits de propriété, du moins les droits d'utilisation, sont en principe transférés aux entreprises. Celles-ci sont ainsi responsables de l'application des droits de propriété intellectuelle. La HES doit pouvoir conserver le droit d'enseignement, de publication et celui concernant la R&D complémentaire. Les HES ne possèdent donc pas de portefeuille de brevets et n'ont aucun intérêt particulier à en avoir un. Logiquement, elles n'ont donc que rarement des licences à transférer et des recettes à encaisser dans ce contexte⁴².
- À l'avenir, les questions relatives à la protection des travaux dans le domaine de l'art et du design vont prendre de l'importance pour les HES. Il s'agit là d'un terrain encore en friche, caractérisé par l'absence de réglementation de la propriété intellectuelle. Le développement d'applications dans les domaines du droit de design et du droit d'auteur est indispensable.

⁴² Le renoncement complet des HES à leurs droits de propriété intellectuelle au profit de leurs partenaires de l'économie ne va toutefois pas sans poser de problèmes. Le « privilège de recherche » ne s'applique pas aux projets de collaboration en R&D impliquant des partenaires de l'économie, dont les projets de la CTI. Dans le cas des HES, les recettes octroyées par le biais des projets de la CTI et, par là même, la collaboration avec d'autres partenaires de l'économie sont très importantes pour le financement de leurs activités de R&D. Si une entreprise possède des brevets au travers de projets communs avec une HES, celle-ci doit obtenir l'approbation du détenteur de brevet pour chacune des collaborations avec des tiers, selon les cas en particulier pour chaque nouveau projet de la CTI dans ce domaine de R&D. La liberté du choix de futurs partenaires peut ainsi être fortement réduite et bloquer la récolte de moyens financiers de tiers. Les HES sont ainsi privés, dans certains cas, d'importantes sources de financement. Un moyen de se prémunir là-contre est par exemple la négociation avec le partenaire de l'économie d'une licence gratuite afin de permettre d'autres futurs travaux de R&D.

3.2.2 Encouragement de la recherche et de l'innovation par la Confédération

a) Fonds national suisse (FNS)

Conformément au règlement des subsides, le FNS renonce au remboursement selon l'art. 12 LR et LERI de ses subsides et à une participation aux gains si les résultats de recherche obtenus dans le cadre des travaux de recherche qu'il finance sont exploités commercialement. Les bénéficiaires de subsides s'engagent toutefois à informer immédiatement le FNS par écrit, pendant et après les travaux de recherche, de l'obtention de brevets ou d'autres droits similaires issus de ces travaux, ainsi que de leur utilisation à des fins commerciales.

b) Commission pour la technologie et l'innovation (CTI)

Dans le cas de coopérations en matière de R&D encouragées par la CTI entre des hautes écoles et des entreprises, l'objectif visé en général est le suivi d'activités de R&D à long terme au sein des entreprises. S'il y a annonce de brevet, c'est le cas ultérieurement, après que l'entreprise a poursuivi le développement des résultats des projets de R&D et n'est plus liée aux conditions imposées par la CTI en matière de propriété intellectuelle. Le rapport direct et immédiat avec le projet n'est souvent pas mis en évidence de manière explicite. Il n'existe guère qu'un seul cas datant du début des années 1990 où le remboursement de fonds à la CTI par les participants aux projets pour cause de réussite du projet est connu. Cela s'explique déjà par le simple fait que les relations de causalité directes entre le résultat du projet et les revenus supplémentaires des entreprises, d'une part, et l'estimation d'un montant concret, d'autre part, sont très difficiles à établir.

Lors de l'évaluation des demandes d'encouragement de projets de R&D, les experts de la CTI examinent régulièrement dans quels cas les partenaires aux projets doivent définir une telle réglementation. Si tel est le cas, l'organisation concrète de la réglementation est en principe libre, mais les partenaires de l'économie et les hautes écoles doivent en convenir par écrit avant le début du projet. Les experts vérifient si les accords présentés prennent suffisamment en compte les différents intérêts et si les réglementations concernant la propriété intellectuelle ne mettent en péril ni la réussite du projet ni les objectifs d'encouragement de la CTI. Pour celle-ci, la transparence de la réglementation concernant la propriété intellectuelle des résultats des projets est un critère d'encouragement toujours plus important⁴³.

Cette convention sur l'attribution des droits de propriété intellectuelle entre les partenaires de projets règle (1) les droits de propriété intellectuelle et les droits d'utilisation concernant la propriété intellectuelle créée et introduite en commun, (2) les questions de maintien du secret et de publication des résultats du projet et (3) des droits d'utilisation après la cessation de la collaboration en matière de R&D. Ces conventions écrites doivent être réglées individuellement en fonction de chaque projet et d'après l'expérience de la CTI influent de manière significative sur le succès des résultats du projet ou du TST.

En matière d'encouragement de la création d'entreprises, tous les aspects du plan d'affaires et du développement des affaires sont évalués et accompagnés de manière compétente dans le cadre du processus d'encadrement par des coaches en start-up. Pour ce qui est des créations d'entreprises de haute technologie encouragées par la CTI, la réglementation concernant la propriété intellectuelle constitue une question déterminante pour la réussite de l'opération et fait donc régulièrement l'objet de l'encadrement.

⁴³ Sur son site internet destiné aux partenaires de projet, la CTI structure les questions à se poser sur la propriété intellectuelle en rapport avec les résultats des projets et donne des idées de solutions : www.bbt.admin.ch/kti/projektfoerderung/00684/index.html?lang=fr

3.2.3 Entreprises

Pour les entreprises, les questions de propriété intellectuelle dans le cadre de la collaboration en matière de R&D avec les institutions de recherche et les hautes écoles constituent un thème important et sensible. Il ne s'agit pas ici seulement de protéger les résultats obtenus, mais aussi de conserver la liberté dans l'optique d'autres activités de R&D.

Le respect des délais convenus, ainsi que le contrôle des coûts et la sensibilisation à ceux-ci, sont tout aussi importants pour les entreprises. Ces éléments se situent à l'opposé des attentes des hautes écoles et des institutions de recherche, lesquelles sont intéressées à une grande ouverture pour leurs activités de recherche et par conséquent ne peuvent ni ne veulent pas sans autre respecter le calendrier souvent serré souhaité par les entreprises.

On constate de grandes différences en termes de comportement face au TST et de compétence en TST entre les grandes entreprises d'une part et les petites et moyennes entreprises (PME) d'autre part. La politique en matière de TST et en particulier les réglementations concernant les droits de propriété intellectuelle tiennent compte de ce constat.

Les entreprises recherchent avant tout des compétences, donc des individualités et des cerveaux, et moins directement des technologies. Elles sont à la recherche de projets non formalisés sur le plan contractuel. L'important est d'avoir des possibilités de nouer des contacts. Le contact et l'échange informel entre les entreprises et les personnes qui détiennent des compétences dans les institutions de recherche est donc tout à fait primordial. En outre, les grandes entreprises tout particulièrement sont intéressées par des relations suivies, durables et stables avec des hautes écoles et des institutions de recherche.

a) Grandes entreprises

- La plupart du temps, les grandes entreprises intéressées par une collaboration avec des institutions de recherche concluent souvent avec elles un contrat-cadre sur une longue période (plusieurs années). Celui-ci contient entre autre des règles relatives à la propriété intellectuelle. Les projets sont exécutés à l'intérieur de ce cadre ; de la sorte, les négociations s'en trouvent considérablement simplifiées.
- Même sans contrat-cadre, les grandes entreprises imposent le plus souvent la manière de réglementer la propriété intellectuelle pour les projets de R&D. Si une haute école ou une institution de recherche est intéressée par une collaboration, elle doit impérativement reprendre la réglementation en question.

b) Petites et moyennes entreprises (PME)

- Les PME sont souvent peu ou mal informées des chances et des risques d'une collaboration avec des institutions de recherche. Elles détectent en partie trop peu les offres et les possibilités de ces institutions ou comprennent insuffisamment les questions liées à la propriété intellectuelle, par exemple la distinction entre les droits de propriété et les droits d'utilisation. Il peut en résulter un comportement inadéquat, notamment en ce qui concerne leurs efforts en vue de la protection des résultats de leurs propres activités de R&D. Les PME se plaignent d'une certaine opacité dans le domaine du TST.
- Les organes de TST sont rattachés aux hautes écoles ou aux institutions de recherche qui sont ou seront mandatés par celles-ci. Ils représentent par conséquent les intérêts de celles-ci. À cause de la meilleure information et qualification du personnel des organes de TST, les PME sont souvent désavantagées lors de négociations sur une collaboration avec les hautes écoles et en partie dépendantes des hautes écoles. Un « conseil neutre » pourrait faire connaître le potentiel du TST et les possibilités de réglementations des droits de propriété auprès des PME. La position de ces dernières serait plus forte vis-à-vis des hautes écoles ou des institutions de recherche et elles seraient aussi soumises aux mêmes conditions.

4. Appréciation du TST et des réglementations concernant la propriété intellectuelle

Les résultats empiriques tirés de deux enquêtes sont exposés dans le présent chapitre. Le point 4.1 repose sur un dépouillement ciblé de données effectué par le Centre de recherche conjoncturelle de l'EPF de Zurich (KOF) et présente les résultats relatifs aux obstacles spécifiques au TST. Les points 4.2 à 4.4 font état des résultats d'une enquête sur le TST, en particulier sur la propriété intellectuelle, entreprise en 2009 par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT) et par le Secrétariat d'État à l'éducation et à la recherche (SER).

4.1 Obstacles au TST

Les données du KOF EPFZ 2002/2004 permettent d'identifier les obstacles suivants pour les activités de TST et d'en évaluer l'importance :

- Du point de vue des *instituts des hautes écoles* (cf. tableau 1), les obstacles au TST relèvent de causes internes aux hautes écoles : d'abord des lacunes organisationnelles telles que les procédures d'autorisation coûteuses (cela concerne environ 60 % des hautes écoles) et ensuite des coûts, des risques et des incertitudes. En tant qu'obstacles, les questions relatives à la propriété intellectuelle ne jouent qu'un rôle subsidiaire. Alors que ces questions méritent d'être mentionnées dans le domaine des EPF, elles sont presque négligeables en ce qui concerne les HES par rapport à d'autres obstacles.

Tableau 1 Obstacles au TST du point de vue des instituts des hautes écoles (période de référence : 2002 à 2004)

Obstacles au TST			
Du point de vue des instituts des hautes écoles Mentions « Très important » et « Important » (en %)	Domaine des EPF	Universités	HES
Lacunes organisationnelles telles que procédures d'autorisation coûteuses	62	57	64
Questions de propriété intellectuelle	27	14	5
Coûts, risques, incertitudes	64	32	63
Problèmes dans l'enseignement, la recherche fondamentale (par exemple « trop peu de temps »)	42	58	58
Manque d'information	46	44	50
Lacunes dans les entreprises	58	42	46
Lacunes dans les hautes écoles, par exemple manque de spécialistes en TST ou de possibilités de commercialisation	30	46	43

Appréciation spécifique et rassemblement de 26 obstacles en 6 groupes ; mentions multiples possibles
Source : KOF EPFZ 2006

- Près de 50 % des *entreprises* (cf. tableau 2) considèrent que les principaux obstacles au TST ont une origine interne. Elles sont souvent d'avis que leurs problèmes ne sont pas intéressants pour les hautes écoles, raison pour laquelle elles ne prennent que peu ou pas d'initiatives favorisant la collaboration avec les hautes écoles. Parmi les autres obstacles rencontrés par les entreprises, on compte les coûts, les risques et les incertitudes, particulièrement le manque de moyens financiers alloués au TST. Les questions relatives à la propriété intellectuelle ne jouent qu'un rôle très secondaire (6 %). La valeur la plus haute concerne les entreprises de haute technologie (10 %).

Tableau 2 Obstacles au TST du point de vue des entreprises (période de référence : 2002 à 2004)

Obstacles au TST			
Du point de vue des entreprises Mentions « Très important » et « Important » (en %)	Actives dans le TST	Non actives	Toutes
Lacunes dans les entreprises elles-mêmes	36	54	49
=> <i>Les questions de recherche des entreprises ne sont pas intéressantes pour les hautes écoles</i>	25	40	36
Lacunes dans les hautes écoles	37	44	42
=> <i>L'orientation R&D des hautes écoles n'est pas intéressante pour les entreprises</i>	21	27	26
=> <i>L'éventuel résultat de R&D ne peut pas être commercialisé</i>	20	27	25
Coûts, risques, incertitudes	45	41	42
Lacunes organisationnelles telles que procédures d'autorisation coûteuses	33	22	25
Questions de propriété	9	6	6
Manque d'information	31	22	24

Appréciation spécifique et rassemblement de 26 obstacles en 5 groupes ; mentions multiples possibles
Source : KOF EPFZ 2006

Une comparaison entre l'importance des entraves aux activités de TST au sein des entreprises et des instituts des hautes écoles montre des différences significatives en termes d'investissement dans les procédures d'administration et d'autorisation. Alors que 15 % des entreprises seulement y voient un obstacle sérieux, le chiffre s'élève à 38 % dans le cas des instituts de hautes études⁴⁴. Par ailleurs, les instituts sont nettement plus nombreux que les entreprises (47 % contre 24 %) à mentionner le manque d'information et de transparence parmi les obstacles au TST. Les représentants des entreprises paraissent mieux informés sur leurs partenaires potentiels que les personnes relevant des hautes écoles. De grands obstacles au TST existent de toute évidence aux interfaces entre les entreprises et les institutions scientifiques.

⁴⁴ Cf. à ce propos l'appréciation détaillée de l'enquête du KOF, Arvanitis et al., 2006.

Les attentes réciproques des partenaires du TST constituent un problème particulier. Comme le montre l'enquête, beaucoup d'entreprises, surtout celles qui ne sont pas actives dans le TST, partent du principe que leurs problèmes de R&D n'éveilleront pas l'intérêt des personnes relevant des hautes écoles. Beaucoup d'entreprises ont l'impression que l'intérêt des institutions scientifiques pour la recherche est déphasé par rapport à leurs propres intérêts, plus pragmatiques et davantage axés sur la mise en œuvre. Aussi bien les hautes écoles que les entreprises estiment que le manque d'intérêt et de capacités chez l'autre est trop élevé pour se lancer dans des projets scientifiques communs. De ce fait, elles n'essaient même pas de collaborer. Faire connaissance, éveiller la compréhension mutuelle et réduire les préjugés pourraient contribuer à une amélioration sensible de la collaboration entre les entreprises et les instituts de hautes écoles.

Le tableau 3 rassemble les réponses des entreprises rencontrant des obstacles dans le TST par type de haute école. Il convient de relever le fort taux (48 %) d'entreprises actives dans le TST qui signalent un déficit à ce niveau-là dans des HES.

Tableau 3 Obstacles au TST du point de vue des entreprises actives dans le TST par type de haute école (période de référence : 2002 à 2004)

Obstacles au TST		
Du point de vue des entreprises actives dans le TST Mentions « Très important » et « Important » (en %)	EPF	HES
Déficits d'entreprises	42	32
Coûts / risques	36	39
Manque d'information	27	26
Déficits dans des hautes écoles	27	48
Problèmes institutionnels et organisationnels	22	39

Appréciation spécifique et rassemblement de 26 obstacles en 5 groupes ; mentions multiples possibles
Source : KOF EPFZ 2006

4.2 Stratégies de protection de la propriété intellectuelle et leur évaluation

L'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT) et le Secrétariat d'État à l'éducation et à la recherche (SER) ont commandé une enquête en avril et mai 2009 en lien avec les questions posées dans le postulat Loepfe. L'enquête avait pour objectif principal de recueillir des informations sur la pratique actuelle dans les projets de R&D communs aux hautes écoles et aux entreprises et d'évaluer les réglementations concernant la propriété intellectuelle. Il s'agissait aussi de présenter des propositions d'améliorations concrètes. Le questionnaire a été adressé aux directions des hautes écoles, aux organes de transfert de savoir et de technologie, aux chercheurs, aux spin-off issues des hautes écoles, aux start-up et à d'autres entreprises⁴⁵.

⁴⁵ Résumé, cf. Hotz-Hart, 2010.

Le taux de réponse est considéré comme bon. Il s'est en effet élevé à plus de 50 % pour les directions de hautes écoles et les organes de TST (enquête complète) et à près de 16 % pour les entreprises⁴⁶.

Ont participé à l'enquête 137 entreprises (dont un tiers compte plus de 250 employés) ayant l'expérience des projets avec la CTI et/ou des projets de recherche européens, de même que 45 start-up ayant reçu le label de la CTI et 24 spin-off issues de hautes écoles.

Selon les résultats de l'enquête, les bases juridiques existantes relatives à la propriété intellectuelle sont considérées comme suffisantes. On estime que les possibilités d'optimisation existent surtout dans la mise en œuvre des réglementations. L'annexe 2 contient un récapitulatif des résultats de l'enquête relative à la réglementation de la propriété intellectuelle, à la mise en œuvre du TST et à la collaboration entre les hautes écoles ou les institutions de recherche et les entreprises.

Seule une faible majorité des personnes interrogées travaillant dans le domaine des hautes écoles poursuit de manière explicite une stratégie de protection : dans les universités 43 %, dans les HES 48 % et dans les EPF 59 %. Ce sont les entreprises qui appliquent le plus fréquemment des stratégies de protection (76 %).

Lorsqu'une stratégie de protection est appliquée, elle repose le plus souvent sur l'établissement d'un brevet ou sur le temps d'avance pris par rapport à la concurrence (cf. tableau 4). L'établissement du brevet joue un rôle beaucoup plus prépondérant dans les universités (93 %), dans les écoles polytechniques fédérales (87 %) et dans les entreprises (94 %) que dans les hautes écoles spécialisées (63 %). Fait remarquable, les EPF attachent une importance bien plus grande au temps d'avance comme stratégie de protection (96 %) que les universités (68 %).

La complexité des produits ou des prestations, qui rend la copie moins aisée pour la concurrence, occupe la troisième place ; les écarts sont moindres qu'ailleurs : les universités arrivent en tête (83 %), devançant légèrement les deux EPF (70 %).

La protection de la marque et des designs est (plutôt) insignifiante pour environ deux tiers des organisations interrogées. Dans les universités, l'importance disproportionnée accordée au droit d'auteur est frappante.

⁴⁶ L'enquête a été confiée au bureau INFRAS à Zurich. 910 courriels ont été envoyés aux directions des hautes écoles, aux organes de transfert de savoir et de technologie, ainsi qu'aux chercheurs, aux spin-off et aux start-up. 264 participants ont entièrement rempli le questionnaire. Le taux de réponse a atteint 29 %. Dans le même temps, l'OFFT a contacté directement des entreprises actives depuis 2004 dans des projets de recherche européens ou de la CTI, ses 837 courriels étant adressés au groupe cible « autres entreprises ». 137 d'entre elles ont répondu anonymement au questionnaire, ce qui équivaut à un taux de réponse de 16 %. Pour ce qui est des projets de R&D encouragés par la CTI, trois quarts des partenaires de l'économie sont des PME.

Tableau 4 Préférences pour certaines stratégies de protection

Question : « Avez-vous une stratégie explicite de protection des résultats de vos travaux de R&D ou dans votre domaine commercial ? Si oui, quelles stratégies de protection choisissez-vous ? »				
Réponses (en %) « Correspond tout à fait » ou « Correspond plutôt »	Universités	EPF	HES	Entreprises
Brevet	93	87	63	94
« Temps d'avance »	68	96	88	87
Complexité	83	70	72	74
Maintien du secret, « dissimulation »	48	48	63	79
Droit d'auteur	73	74	43	48

Source : enquête INFRAS 2009

Parmi les hautes écoles qui n'ont encore aucune stratégie de protection explicite, moins de la moitié prévoient d'en mettre une en place. Il n'y a guère que dans les HES qu'une majorité (relative) souhaite mettre en place ultérieurement une stratégie de protection, mais de nombreuses HES sont indécises. À l'inverse, dans les entreprises qui n'ont jusqu'ici opté pour aucune stratégie de protection, une majorité (relative) prévoit d'en appliquer une.

Un quart des participants à l'enquête avoue éprouver des difficultés à choisir le type de protection adéquat. Cela tient surtout à leur manque de connaissances en la matière et à leur difficulté à coordonner les résultats de R&D avec les possibilités de protection.

4.3 Appréciation de la collaboration en matière de R&D du point de vue des hautes écoles et des entreprises

4.3.1 Point de vue des hautes écoles

- Le plus souvent, l'attribution des droits de propriété intellectuelle est « traitée au cas par cas » ou selon une « autre réglementation ». Également dans les interviews avec les concernés, il a sans cesse été souligné que la particularité de chaque cas exigeait une solution « sur mesure ».
- Dans tous les types de hautes écoles, l'établissement du brevet au nom de l'école avec transfert concomitant des droits d'utilisation (licence) aux partenaires de coopération ou aux spin-off est très répandu. De la sorte, le traitement compétent de la question des licences par les milieux concernés et les coûts afférents influent sur la réussite de la mise en œuvre.

Tableau 5 Réglementation concernant la propriété intellectuelle pour les projets de coopération R&D par type de haute école

Question : « Comment les questions de propriété intellectuelle dans les projets de R&D sont-elles réglées lors de la collaboration entre des hautes écoles et des entreprises (absence de recherche sous contrat) ? La propriété intellectuelle sur les résultats de recherche est le plus souvent... »

« La propriété intellectuelle est... » (en % des réponses)	Universités n=9	EPF n=4	HES n=33
... détenue par l'entreprise	0	0	27
... détenue par la haute école qui transfère les droits d'utilisation au partenaire chargé de la coopération	11	25	25
... détenue par les chercheurs	0	0	6
... détenue conjointement par les partenaires de la coopération	23	0	3
... négociée au cas par cas	33	25	27
... l'objet d'une autre réglementation	33	25	9
Je ne sais pas	0	25	3

Source : enquête INFRAS 2009

- Seules les HES présentent un taux de transfert sans conditions des droits aux entreprises. Beaucoup de HES ne souhaitent ni développer ni gérer un portefeuille de brevets, entre autres par manque de ressources et de capacité à s'imposer. Si les membres des HES optent pour l'établissement d'un brevet, ils ont souvent pour premier souci de publier leurs travaux et d'obtenir ainsi une reconnaissance dans les milieux spécialisés. Dans certains cas, les deux EPF transfèrent leurs droits de propriété aux entreprises avec signature concomitante d'un contrat de coopération en matière de R&D. Elles exigent toutefois une rétribution sous forme de frais généraux : l'EPF de Lausanne (EPFL) demande ainsi jusqu'à 40 % des coûts du projet tandis que l'EPF de Zurich (EPFZ) exige 35 % plus une contribution de 10 % pour les infrastructures. La plupart du temps, elles exigent du partenaire de l'économie des droits de publication et une licence gratuite pour leurs travaux subséquents dans ce domaine.
- Les universités et les HES optent pour une propriété intellectuelle partagée avec les partenaires de projet. Les chercheurs des HES reçoivent encore des droits de propriété, même si le privilège, accordé aux professeurs des hautes écoles⁴⁷ a été aboli dans la plupart des hautes écoles universitaires.

⁴⁷ Ce privilège permettait au corps enseignant des hautes écoles (professeurs et collaborateurs scientifiques) de mettre en valeur eux-mêmes leurs inventions à titre d'inventions libres, effectuées dans le cadre de leurs activités.

Près de 70 % des participants à l'enquête considèrent que les bases juridiques existantes sont suffisantes (cf. tableau 6). Environ un tiers des hautes écoles interrogées critiquent le fait que ces réglementations limitent la demande du côté des entreprises après qu'une collaboration en matière de R&D a été établie. À ce propos, la grande différence est frappante entre le domaine des EPF (43 % des participants à l'enquête y voient une limitation de la demande) et les HES (18 %). Pour plus de 60 % des participants à l'enquête issus des hautes écoles, les réglementations en vigueur sont suffisamment claires et transparentes. Deux tiers d'entre eux affirment que les réglementations en vigueur favorisent la mise en valeur des résultats de R&D.

Il ressort de cette enquête que les réglementations de collaboration entre les hautes écoles et les entreprises sont jugées positives. La moitié des participants à l'enquête issus des hautes écoles pense néanmoins que les personnes relevant des hautes écoles ne sont pas assez incitées à élaborer des droits de propriété. En outre, deux tiers d'entre eux déclarent que les entreprises pourraient encore davantage profiter d'une collaboration avec les hautes écoles et que le potentiel de celles-ci concernant la coopération en matière de R&D n'est pas encore épuisé.

Tableau 6 Évaluation des réglementations en vigueur relatives à la propriété intellectuelle

Question : « Veuillez indiquer dans quelle mesure vous approuvez les affirmations qui suivent : »				
« Correspondent tout à fait » ou « Correspondent plutôt » (en %)	Universités	EPF	HES	Autres établissements de recherche
Les bases légales existantes en matière de TST dans vos hautes écoles règlent suffisamment la question de la propriété intellectuelle	70	70	62	78
Les régulations en matière de propriété intellectuelle entravent la demande des entreprises auprès de la haute école	33	43	18	32
Les entreprises trouvent que les règles de votre haute école en matière de propriété intellectuelle sont suffisamment claires et transparentes	61	63	63	71
Les réglementations en vigueur dans votre haute école en matière de propriété intellectuelle favorisent la mise en valeur des résultats de R&D	68	75	59	78

Source : enquête INFRAS 2009

4.3.2 Point de vue des entreprises

Parmi les 137 entreprises ayant répondu à l'enquête, 67 % estiment suffisantes les bases juridiques existantes concernant le TST et la protection de la propriété intellectuelle dans les hautes écoles collaborant habituellement avec elles. Les réponses des start-up et des spin-off issues de hautes écoles vont dans le même sens, même si ces entreprises sont légèrement plus sceptiques. À l'inverse, 33% des entreprises trouvent que ces réglementations constituent un handicap pour l'utilisation et la mise en valeur de la propriété intellectuelle.

43 % des entreprises considèrent que les coûts de licence pour les start-up et les spin-off limitent leur marge de manœuvre en matière de commercialisation. Par conséquent, 79 % des entreprises sont d'avis que les spin-off et les start-up devraient recevoir gratuitement les biens immatériels de la part des hautes écoles ou du moins pouvoir les acquérir à un tarif préférentiel.

Il reste que plus de la moitié des entreprises approuvent l'idée que les hautes écoles doivent acquérir des brevets, mais pensent que celles-ci devraient transférer les droits d'utilisation (licences), de manière exclusive et/ou à bon marché ou encore contre des redevances de licences (*royalties*). Ce modèle est jugé adéquat pour les PME non actives dans la R&D. Durant les interviews, la plupart des entreprises exigent naturellement que tous les droits de propriété intellectuelle ou du moins que les droits d'utilisation soient en leur possession, concernant ces derniers de manière exclusive durant une période donnée. Elles trouvent néanmoins également normal, dans une perspective globale, qu'en contrepartie les résultats de la R&D puissent dans le même temps être utilisés par les hautes écoles pour l'enseignement et d'autres projets de R&D.

Qu'on aboutisse en définitive à une collaboration en matière de R&D entre les entreprises et les hautes écoles dépend principalement de la conclusion rapide, non bureaucratique et avantageuse pour les deux parties, d'une convention de collaboration incluant en particulier la réglementation concernant la propriété intellectuelle. Afin de faciliter la signature d'une telle convention, l'une des solutions est la détermination de principes et de normes minimales engageant toutes les parties concernées. 78 % des entreprises estiment que les **principes d'utilisation et de mise en valeur des droits de propriété intellectuelle** portant sur les inventions des hautes écoles doivent être fixés dans les contrats de prestations que les organes responsables signent avec les hautes écoles. Une faible majorité des entreprises sont favorables à une uniformisation de ces principes sur le plan national.

77 % des entreprises approuvent la fixation de **normes minimales** imposées aux hautes écoles en vue de la professionnalisation de leurs services de soutien du TST (tels que la publication des réglementations en vigueur). Également 77 % d'entre elles se déclarent favorables à la fixation de telles normes sous forme contractuelle. Et 81 % des entreprises estiment que des réglementations communes minimales concernant des projets de coopération en matière de R&D seraient utiles pour réduire les coûts, les entreprises déplorant notamment de grandes différences dans la pratique des hautes écoles. 72 % des entreprises se déclarent en faveur d'une simplification et d'une accélération de l'organisation et des procédures de TST. Un pourcentage moindre d'entreprises trouve nécessaire la simplification et la réduction du nombre d'unités institutionnelles et de structures organisationnelles affectées au soutien du TST.

Toutes ces réflexions vont à l'encontre du souci d'**autonomie** des hautes écoles, lequel est considéré avec scepticisme par les entreprises. Pour ce qui est de la réglementation concernant la protection de la propriété intellectuelle liée aux résultats de R&D, seuls 35 % des 137 « autres entreprises » sont d'avis que l'autonomie des hautes écoles est un ingrédient nécessaire à la compétitivité entre hautes écoles. Parmi les start-up, seules 30 % d'entre elles contre 54 % des spin-off issues de hautes écoles considèrent cette autonomie comme une nécessité.

68 % des entreprises ayant répondu à l'enquête pensent qu'elles influent de manière prépondérante sur l'organisation, le déroulement (les délais) et les réglementations contractuelles des projets de coopération en matière de R&D. Cependant, de nombreuses PME se sentent souvent en position de faiblesse lors de négociations de coopération avec les hautes écoles et les organes de transfert de TST expérimentés et expriment durant l'interview leur souhait d'un renforcement de leur position. Il ressort aussi des interviews que, pour les PME, l'établissement de brevets et les coûts de protection afférents représentent une charge souvent trop élevés. Par conséquent, elles poursuivent habituellement d'autres stratégies de protection. Certaines PME reconnaissent disposer de connaissances insuffisantes sur les moyens à leur disposition et éprouver des difficultés à choisir un type de protection approprié.

4.4 Création d'entreprises issues de hautes écoles et d'institutions de recherche

Entre 1997 et 2006, les EPF ont créés 211 spin-off, dont 119 l'ont été par l'EPFZ et 92 par l'EPFL. Elles sont suivies par les universités de Zurich (41), de Bâle (26), de Genève (22), de Neuchâtel (17) et de Berne (13). En 2007, les HES ont créé 15 entreprises ; les experts s'accordent pour reconnaître aux HES un grand potentiel dans ce domaine.

En 2008, l'EPFZ a atteint un record également en comparaison internationale, ses chercheurs ayant créé 23 spin-off. Les spin-off créées par les EPF ont un taux de survie de 90 % et ont entraîné, par comparaison à l'ensemble des start-up suisses, deux fois plus de places de travail (état : décembre 2008). La diversité des branches concernées est frappante : six firmes des domaines « informatique / technologie de la communication » et « prestations » ont été créées, de même que quatre dans le domaine « biotechnologie / pharma », quatre dans le domaine « électronique », deux dans le domaine « appareils médicaux » et une dans le domaine « micro et nanotechnologie ».

L'EPFZ est en général prête à transférer concrètement vers des spin-off des licences d'utilisation et de développement de la propriété intellectuelle requise. Elle n'accorde par contre pas aux spin-off de droits complets et exclusifs concernant les résultats d'un groupe de recherche, d'une chaire, d'un laboratoire ou d'un institut.

Bilan des résultats de l'enquête concernant les spin-off et les start-up :

- La plupart des hautes écoles privilégient pour leurs propres spin-off une solution de transfert des droits d'utilisation à ces entreprises, assortie de réserves telles que des délais à respecter pour la mise en valeur des inventions. Elles conservent elles-mêmes les droits de propriété (cf. le point 1.3.2 et l'exemple des universités de Berne et de Zurich [Unitetra]). En cas de développement positif de ces entreprises, on assiste souvent à des transferts de brevets. Un transfert intégral des droits de propriété (brevets) à la spin-off dès le début est rare. Des conditions telles que la restitution des droits en cas de faillite sont considérées comme difficiles à imposer dans un tel cas.
- Entre 31 % (autres établissements de recherche) et 43 % (entreprises) estiment que les coûts de licences pour les start-up et les spin-off limitent leur marge de manœuvre en matière de commercialisation (cf. tableau 7). La moyenne des réponses se situe aux alentours de 40 %.
- Un transfert complet s'opère parfois dans une phase ultérieure, après que l'entreprise a apporté la preuve de sa réussite. Le transfert de droits se double normalement d'un droit d'exclusivité. Celui-ci est adapté au cas par cas : c'est ainsi qu'il est limité à un domaine d'activité déterminé et n'est pas universel.
- Des infrastructures telles que des laboratoires sont mises à la disposition des spin-off par les écoles de façon variée, pour une période donnée contre rétribution et parfois même gratuitement. Les représentants des entreprises sont sceptiques par rapport à cette pratique, y voyant une distorsion de concurrence. Ils exigent la transparence des coûts et l'égalité des conditions de concurrence.
- En comparaison avec les activités des spin-off issues de l'une ou l'autre EPF, les spin-off issues de HES sont rares, même si l'intérêt à ce propos croît dans les HES. Pourtant, il s'agit de soupeser soigneusement les recettes et les dépenses relatives aux activités des spin-off de hautes écoles⁴⁸.

⁴⁸ Le domaine des EPF a la plus grande et la plus longue expérience d'essaimage en Suisse. En 2008, il a été à l'origine de la création de plus de 40 entreprises. Une étude sur les spin-off issues du domaine des EPF laisse supposer que les nouvelles technologies ne peuvent souvent être mises en œuvre que par ce biais, en raison notamment du manque de personnes intéressées en Suisse. L'investissement est

- Des participations (conservation de participations au capital [*equities*]) sont possibles et effectivement octroyées par les EPF et les universités. Pour les HES, la question de la participation ne s'est jusqu'à présent pratiquement pas encore posée.

En résumé, l'accès des start-up ou des spin-off aux inventions des hautes écoles dépend de la politique de l'école concernée et de son évaluation du projet concret. La solution s'applique le plus souvent par étape : une licence est d'abord accordée, puis le brevet est transféré ultérieurement en fonction du développement de l'entreprise.

Tableau 7 Évaluation des coûts de licence lors des créations

Question : « Veuillez indiquer dans quelle mesure vous approuvez l'affirmation qui suit : »						
Mentions « Tout à fait » et « Plutôt » (en %)	Personnes relevant des hautes écoles	Entreprises	Universités	EPF	HES	Autres établissements de recherche
Les coûts des licences pour les start-up et les spin-off réduisent leur marge de manœuvre en matière de commercialisation	36	43	39	39	32	31

Source : enquête INFRAS 2009

relativement faible. L'impact économique de ces spin-off est considérable (cf. Oskarsson, I., Schlöpfer, A., 2008).

5. Mesures de renforcement du TST

Le présent chapitre énumère diverses propositions de renforcement du TST qui reposent sur l'analyse effectuée dans les chapitres précédents⁴⁹. Il s'agit de mesures préconisées par la Confédération, en particulier une modification du droit de la propriété intellectuelle (point 5.1), de mesures à prendre en collaboration avec les cantons au sein d'organismes communs (point 5.2), ainsi que de l'amélioration de la transparence et de la simplification des processus de TST (point 5.3).

Selon la compréhension de la politique en matière de hautes écoles et des directions de hautes écoles, l'autonomie des hautes écoles doit être prise en considération et la concurrence doit jouer entre les écoles quant aux activités de TST. Les hautes écoles comprennent également le TST comme une chance de se profiler. Il leur est ainsi possible de mettre l'accent, en matière de compétences en R&D, sur des technologies ou des domaines de spécialité et, en matière d'expérience, sur la collaboration avec des PME et de grandes entreprises. Cette concurrence devrait également se traduire par une certaine harmonisation de la pratique du TST dans les hautes écoles allant dans le sens de « bonnes pratiques ».

5.1 Mesures préconisées par la Confédération

L'art. 28a, al. 1, let. c, LERI dispose que la Confédération peut lier l'octroi d'une aide financière au fait que le partenaire chargé de la recherche et le partenaire chargé de la mise en valeur présentent une réglementation concernant la propriété intellectuelle et les droits d'utilisation. Cette disposition permet aux instances fédérales d'influer sur les conditions-cadres régissant l'encouragement des projets de R&D.

Lors des coopérations en matière de R&D entre des institutions académiques et des partenaires chargés de la mise en valeur, les parties contractantes doivent clarifier et convenir pour chaque projet si le droit de propriété vaut uniquement :

- pour le savoir supplémentaire accumulé dans le cadre du projet de R&D, et donc pas pour le savoir préalable amené par les participants au projet et en particulier par les hautes écoles, ou
- pour le champ d'activité des entreprises concernées, et donc pas de manière générale pour toutes les applications.

Le projet de révision partielle de l'ordonnance sur la recherche (O-LERI) prévoit que les partenaires chargés de la mise en valeur dans les projets de la CTI ne devraient pas seulement avoir le droit à l'exploitation et à la mise en valeur des résultats de leurs projets, comme c'était le cas jusqu'ici, mais aussi le droit à la propriété intellectuelle afférente. Des dérogations à ces réglementations sont néanmoins possibles. De telles mesures permettraient aux entreprises qui participent à des projets bénéficiant de contributions fédérales d'avoir une position plus forte par rapport à la propriété intellectuelle et à l'exploitation des résultats de projets.

Pour les projets de recherche encouragés par le FNS, la pratique développée sur la base de l'art. 28a, al. 1, let. c, LERI, a fait ses preuves (cf. point 3.1.2). Dans le cadre de l'encouragement des projets de R&D, contrairement à la CTI, le FNS n'exige pas de signature de conventions contractuelles avec les partenaires de la mise en valeur. Si la recherche encouragée par le FNS débouche sur une coopération entre des chercheurs et des partenaires de la mise en valeur, la réglementation concernant la propriété intellectuelle et les droits d'utilisation doit être négociée directement entre les parties prenantes ou entre les hautes écoles concernées et les partenaires de la mise en valeur.

⁴⁹ Différentes propositions concrètes visant l'amélioration du TST ont été présentées aux participants à l'enquête ; leur évaluation récapitulative se trouve à l'annexe 2.

5.2 Mesures à prendre en collaboration avec les cantons

La Confédération peut proposer à la **Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS)** et à la **Conférence des recteurs des hautes écoles spécialisées suisses (KFH)** d'approuver des recommandations à l'intention de ses membres, les universités et les HES, visant le renforcement du TST et l'utilisation des droits de propriété intellectuelle. Elle peut collaborer à l'élaboration de telles recommandations. Le succès dépend aussi bien de la volonté de ces organes de s'engager dans cette voie que des hautes écoles, chargées d'appliquer ces recommandations.

La loi sur l'aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LAHE)⁵⁰, actuellement en délibération au Parlement, prévoit que la **Conférence suisse des hautes écoles (CSHE)** soit l'organe politique supérieur des hautes écoles pour la Confédération et les cantons. La réglementation concernant la collaboration entre des hautes écoles et des entreprises dans les domaines de R&D et la mise en valeur de celle-ci n'est pas explicitement citée comme tâche de la CSHE. Fondamentalement, on pourrait cependant envisager que la CSHE émette des recommandations sur le TST, pour autant qu'elle veuille traiter cette question.

5.3 Transparence et simplification

Dans la suite, outre l'énumération des compétences fédérales mentionnées, des recommandations sont faites en vue de l'optimisation des mécanismes relatifs aux projets de R&D lancés par des hautes écoles et des entreprises. Ces recommandations portent sur l'amélioration de l'information et de la transparence et sur les connaissances et le conseil des milieux directement intéressés au sujet des réglementations concernant la propriété intellectuelle et de leur application. Les recommandations présentées ci-après (cf. graphique 2) se subdivisent en trois parties.

Graphique 2 Structure des recommandations en vue de l'amélioration du TST⁵¹

Source : propre création

⁵⁰ Projet de loi sur l'aide aux hautes écoles et la coordination dans le domaine suisse des hautes écoles (LAHE).

⁵¹ Cf. aussi chapitre 1.

5.3.1 Recommandations au domaine des hautes écoles et aux institutions de recherche publiques

Les hautes écoles disposent d'une grande autonomie dans le domaine du TST et déterminent dans une très large mesure elles-mêmes leurs relations avec d'autres hautes écoles et des entreprises. Afin d'améliorer les aspects pratiques du TST, les hautes écoles devraient appliquer, dans une **approche autoresponsabilisante**, les principes décrits ci-après :

a) Amélioration de la transparence relative à la pratique actuelle du TST

Les milieux des entreprises réitèrent leur souhait de voir s'instaurer une plus grande **transparence** relative aux **compétences** techniques (et non pas aux technologies ou aux produits)⁵² des hautes écoles :

- Les **hautes écoles** doivent mettre par écrit et publier **leur stratégie en matière de TST** et leurs règles de base (valeurs de référence et processus) concernant le TST. Dans leur démarche, elles doivent prendre en considération les diverses possibilités de TST, et en particulier celles liées aux start-up et au traitement de la propriété intellectuelle. On veillera en l'occurrence à une bonne comparabilité entre les hautes écoles.
- Toutes les hautes écoles doivent réunir un nombre restreint, mais significatif de chiffres clés en rapport avec leurs activités de TST et les publier sous une forme adéquate. Ces collectes de données doivent satisfaire à des exigences minimales et être optimisées au fur et à mesure grâce aux expériences des intéressés directs.

b) Formulation de réglementations communes pour le TST par type de haute école

Les entreprises souhaitent la mise en place de réglementations claires et simples en vue de l'abaissement des coûts et de l'amélioration de l'efficacité des négociations. Parallèlement, les hautes écoles doivent également pouvoir se distinguer et agir de manière souple conformément à leurs besoins et à leurs exigences. Il convient de tenir compte des différences existant entre les trois types de hautes écoles (EPF, universités, HES). Les hautes écoles doivent élaborer et convenir **avec les entreprises des réglementations et des valeurs de référence communes minimales**. Concrètement, dans les négociations entre les institutions de recherche ou les hautes écoles et les entreprises, il faut tirer profit de la marge de manœuvre existante en matière de prix, d'agenda, de spécialisation technique, etc. De la sorte, la concurrence s'en trouvera également renforcée. En cas de négociations avec des spin-off ou des start-up, les réglementations communes doivent également contenir des recommandations sur l'utilisation des droits de propriété intellectuelle.

Formes possibles de mise en œuvre :

- L'élaboration d'un **code de comportement** définissant les composantes d'une norme minimale pour les activités des hautes écoles dans le domaine du TST. Ce document pourrait revêtir la forme d'un code de bonne pratique et être publié. Sa prise en compte et son respect seraient facultatifs, mais encouragés indirectement par la concurrence entre les hautes écoles et par les exigences des entreprises.
- L'élaboration et la formulation de **conditions générales** devant servir de base aux contrats négociables entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises. En cas de conclusion de contrat⁵³, on saura ainsi précisément ce que l'on peut attendre des hautes écoles et des entreprises.

⁵² Cf. à ce sujet par exemple le travail d'information et de regroupement des compétences techniques effectué par les consortiums R&D soutenus par la CTI.

⁵³ Les contrats pourraient notamment comprendre les éléments suivants : règles sur la publication des résultats des projets de R&D, gestion des droits d'utilisation et for juridique. Un guide ou un manuel est

- L'élaboration de **conventions types** contenant un minimum d'éléments fondamentaux constitutifs d'un contrat de coopération et pouvant être complétées le cas échéant (cf. l'annexe 3 à propos de la pratique afférente notamment en Allemagne et en Grande-Bretagne).

Des organisations pouvant effectuer ce genre de travaux existent déjà⁵⁴ :

c) Optimisation des organes de TST

- Les hautes écoles désignent un **interlocuteur** ou un guichet clairement défini pour l'ensemble des personnes ou des organes intéressés par une collaboration avec elles et le font connaître. La diversité des organes actifs dans le domaine du TST doit être réduite ; de même, les organisations et les processus doivent être simplifiés et accélérés. Il s'agit en l'occurrence de trouver des solutions décentralisées et flexibles.
- Du côté des hautes écoles, il faut viser des **tailles critiques** pour le TST. En particulier les petites hautes écoles ou HES doivent veiller soit à améliorer leur politique en matière de TST, soit à transmettre les droits de propriété intellectuelle aux entreprises selon des règles simples, par exemple par le biais du droit de préemption du partenaire de l'économie.
- Les **connaissances** et la gestion des problématiques typiques, en particulier la propriété intellectuelle, par les organes de TST doivent être améliorées par des offres de formation (formation continue), par le partage d'expériences, par des informations, etc. L'Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle (IPI) traite déjà ces questions et peut encore développer et intensifier son offre de cours⁵⁵.
- Les acteurs directement concernés doivent développer et publier de « **bonnes pratiques suisses en matière de TST**, notamment en présentant une stratégie de transfert prévoyante ou un plan d'affaires de transfert vérifiable. Ils peuvent en discuter entre intéressés par exemple lors d'un partage d'expériences avec des professionnels du TST. En raison des exigences et des besoins différents des divers types de hautes écoles, il faut par exemple tenir compte du fait que les HES ne peuvent pas reprendre tel quel le modèle de TST appliqué dans les EPF ou les hautes écoles universitaires. Vu leur contexte, leur problématique et leurs projets de nature différente, il convient d'élaborer un modèle propre aux HES. Il faut périodiquement vérifier les « bonnes pratiques » et les adapter aux nouveaux développements⁵⁶.

L'élaboration et la présentation de « bonnes pratiques » peuvent servir à des comparatifs nationaux ou internationaux au sens d'une **évaluation comparative (benchmarking)**. À ce propos, les « bonnes pratiques » doivent être conçues et communiquées de manière intelligible

une autre forme illustrant la manière dont par exemple l'initiative européenne « Partenariat responsable » entend mettre en œuvre ces contrats ; cf. <http://www.responsible-partnering.org/library/handbook-11.pdf>.

⁵⁴ Concrètement, les consortiums TST de la CTI et l'association suisse du transfert de technologies (swITT). L'expérience acquise sur le plan international peut en particulier être prise en compte par l'intégration des organisations internationales de TST, tout spécialement l'ASTP (*Association of European Science and Technology Transfer Professionals*) ou l'AUTM (*The Association of University Technology Managers*) aux États-Unis.

⁵⁵ En tant que centre de compétences de la Confédération pour les brevets, les marques, les designs et le droit d'auteur, l'IPI dispense des formations sur différents aspects, en particulier l'utilisation des titres de protection et des sources d'informations ; pour une vue d'ensemble de l'offre de cours, cf. www.ige.ch/fr/formation/formation.html.

⁵⁶ Le développement de stratégies de protection pour les innovations concernant les services pourrait aussi en faire partie. Un besoin particulier de clarification des questions de protection des titres pour les innovations concernant les services tels que les services sociaux ou dans les domaines des arts et du design est manifeste. Les possibilités de protection disponibles (droit d'auteur, droit de design, etc.) devraient être mentionnées et communiquées aux intéressés directs.

afin de susciter une prise de conscience et de servir de suggestion d'amélioration. Des visites réciproques d'organes de TST et des manifestations communes centrées sur le TST en Suisse et à l'étranger sont également envisageables⁵⁷.

5.3.2 Recommandations aux entreprises, notamment aux petites et moyennes entreprises (PME)

a) Amélioration du niveau d'information des entreprises, notamment des PME, sur le TST

Il faut améliorer le niveau d'information des PME sur le TST, en particulier en ce qui concerne les stratégies de protection de la propriété intellectuelle, et rendre les PME aptes au TST. Les PME doivent mieux réaliser la chance que représente le TST, afin de renforcer leur capacité de négocier avec les partenaires issus des hautes écoles. Elles peuvent ainsi toujours davantage s'afficher comme des partenaires sur pied d'égalité avec les hautes écoles et leurs organes de TST.

Mesures d'amélioration possibles du niveau d'information des entreprises :

- améliorer les connaissances des PME sur les possibilités offertes par le TST et sur leur évaluation, ainsi que sur l'éventail complet des stratégies alternatives de protection, sur leurs avantages et leurs inconvénients ;
- utiliser les offres de recherches en technologie et de brevets effectuées par l'Institut de la Propriété intellectuelle (IPI) ou de la banque de données des offres de technologies des établissements publics de recherche et de formation (cf. offres de technologies de swiTT).
- fournir de meilleures offres pour trouver et choisir des partenaires parmi les hautes écoles. À partir de l'automne 2010, l'IPI met en outre à la disposition des PME diverses nouveautés sous la forme d'instruments et d'offres visant à l'élévation du niveau d'information sur la propriété intellectuelle et son utilisation⁵⁸.

b) Mobilisation et motivation des entreprises

Dans le domaine de Ra&D, on suppose que les PME ont un grand potentiel, inexploité à ce jour, de collaboration avec les hautes écoles, en particulier avec les HES. Il faut motiver les PME et les mobiliser par des activités, axées sur la demande, d'encouragement du TST afin qu'elles tirent profit des ressources des hautes écoles pour leurs propres innovations⁵⁹.

La demande de collaboration avec les hautes écoles porte sur la détermination des problèmes techniques concrets, sur la fourniture de conseils et sur la recherche des compétences requises. **L'auto-responsabilisation des entreprises**, comprises comme une communauté d'intérêts centrée sur le TST et sur l'assurance de la qualité, doit être prioritaire et prendre par exemple la forme d'un soutien par des chambres de commerce ou d'une fourniture de conseils de proximité aux entreprises par des services spécialisés sis auprès des associations professionnelles (Swissmem, etc.). Ces activités fournies par les entreprises doivent être complétées par les offres existantes d'encouragement mises en place par la Confédération (consortiums TST, nouvelle politique régionale) et d'autres activités soutenues par les cantons et les régions en vue du renforcement du TST.

⁵⁷ Par exemple en collaboration avec des organisations internationales de TST, en particulier l'ASTP (*Association of European Science and Technology Transfer Professionals*) ou l'AUTM (*The Association of University Technology Managers*) aux États-Unis.

⁵⁸ Ces informations se trouvent sur le site internet www.ige.ch sous Institut / Projets et coopérations / Projet « PME-PI ».

⁵⁹ Les consortiums de la CTI soutiennent les PME suisses dans la communication de leurs besoins de savoir et de technologie aux établissements de recherche et aux hautes écoles et dans la défense de leurs intérêts.

5.3.3 Recommandations visant à favoriser l'interface entre des hautes écoles et des entreprises (PME) dans le domaine du TST

a) Renforcer les réseaux de contact et le partage d'expériences

Les facteurs fondamentaux de réussite en matière de TST sont les contacts personnels entre les hautes écoles, les institutions de recherche, les laboratoires de R&D et les entreprises. Les réseaux de contact et le partage d'expériences sont donc indispensables à la réussite du TST, aussi bien pour les hautes écoles et pour les institutions de recherche que pour les entreprises. Il faut intensifier l'utilisation des réseaux entre les membres des organisations directement associées au TST, du côté de l'offre comme du côté de la demande.

La mise en place d'un réseau national rassemblant des organes et des responsables de TST, des laboratoires de R&D et des entreprises pourrait renforcer les canaux informels entre les hautes écoles et les entreprises. Un tel réseau contribuerait à améliorer la communication entre les chercheurs, les professeurs, les directions d'écoles et les entreprises, sensibiliserait au TST et susciterait une prise de conscience de l'importance d'une collaboration dans ce domaine. Il y a lieu en l'occurrence de tenir compte des enseignements du projet interrompu « Schweizer Netzwerk für Innovation – Réseau Suisse d'Innovation, SNI-RSI ».

Des manifestations basées sur des plates-formes thématiques destinées à des groupes cibles⁶⁰ pourraient par ailleurs étayer la phase de lancement de projets communs aux hautes écoles et aux entreprises.

b) Échange entre des organes et des institutions

Des échanges réguliers, aussi bien du côté de l'offre que de la demande, doivent être encouragés entre les organisations en charge de l'encouragement du TST, par exemple sous la forme d'échanges entre l'association swiTT et les consortiums de TST, ainsi qu'entre les organes de TST des hautes écoles.

⁶⁰ Notamment la mise sur pied de conférences axées sur des problèmes spécifiques, d'ateliers, de tournées de présentation ; voir à ce propos les manifestations organisées par les consortiums R&D ou le Transferkolleg (collège de transfert) de la SATW.

Annexes

Annexe 1 Postulat Loepfe 07.3832 du 20 décembre 2007 : Améliorer le transfert de savoir et de technologie

Texte déposé

Le Conseil fédéral est chargé d'établir un rapport sur les possibilités d'amélioration des conditions-cadres pour le transfert de savoir et de technologie entre les hautes écoles et les entreprises, en particulier en ce qui concerne l'utilisation des droits de propriété. Le rapport doit notamment exposer:

1. les effets, sur le transfert de savoir et de technologie, de la réglementation et de la pratique actuelles en matière d'utilisation des droits de propriété relatifs aux inventions faites par les hautes écoles;
2. comment améliorer l'accès des chercheurs et des nouvelles entreprises aux droits de propriété afin d'encourager le transfert de savoir et de technologie.

Développement

Il n'y a pas assez de transfert de savoir et de technologie entre les hautes écoles et l'économie. Les inventions développées par les hautes écoles ne trouvent pas assez souvent d'application pratique - la création de nouveaux emplois et la croissance dépendent cependant du succès commercial des innovations.

Le transfert de savoir et de technologie est entre autres entravé par la manière dont est réglée l'utilisation des droits de propriété relatifs aux inventions faites par les hautes écoles: la transparence de ces réglementations est insuffisante et varie d'un établissement à l'autre. Les droits de propriété restent aujourd'hui en partie entre les mains des hautes écoles, même en cas de coopération entre ces dernières et l'économie privée (souvent des nouvelles entreprises) à des fins de commercialisation de résultats de recherche. L'acquisition des licences implique souvent d'importants coûts financiers pour les nouvelles entreprises, ce qui restreint fortement leur marge de manœuvre lors de la commercialisation, engendre une certaine insécurité chez d'éventuels partenaires et rend plus difficile l'obtention des capitaux nécessaires.

Le transfert de savoir et de technologie devrait être organisé de manière à augmenter l'attrait de la recherche universitaire pour l'économie privée - tout en tenant compte des intérêts de la recherche des hautes écoles; sont aussi concernés les projets de recherche du Fonds national et de la CTI. Une solution possible consiste à laisser les droits de brevet à la haute école, mais à accorder au chercheur un droit de licence exclusif qu'il peut acquérir à des conditions avantageuses. Une solution plus poussée consisterait à accorder aux nouvelles entreprises - en collaboration avec un ou plusieurs chercheurs - la possibilité d'acquérir, gratuitement ou à des conditions relativement avantageuses, les droits de propriété intellectuelle auprès des hautes écoles; les nouvelles entreprises doivent, dans ce contexte, respecter d'éventuelles obligations à fixer par voie de contrat. Une participation des hautes écoles à des nouvelles entreprises est aussi envisageable; des possibilités réelles existent pour le domaine des EPF.

Le rapport doit présenter les solutions applicables aux hautes écoles et contenir des recommandations aux responsables de ces dernières en vue de l'amélioration du transfert de savoir et de technologie.

Réponse du Conseil fédéral du 27.02.2008

Le postulat aborde la question des conditions-cadres du transfert de savoir et de technologie entre les hautes écoles et l'économie et demande notamment une amélioration de la réglementation sur la détention et l'utilisation des droits de propriété intellectuelle liés aux résultats de la recherche. Le Conseil fédéral est également d'avis qu'une réglementation inappropriée de la détention et de l'utilisation des droits de propriété intellectuelle entrave le transfert de savoir et de technologie et peut faire obstacle à l'innovation. Il est prêt à contribuer à une plus grande transparence en présentant un rapport à ce sujet et à examiner, sur la base des expériences acquises à ce jour en matière de transfert de savoir en Suisse et à l'étranger, comment la situation actuelle pourrait être améliorée.

Déclaration du Conseil fédéral du 27 février 2008

Le Conseil fédéral propose d'accepter le postulat.

Annexe 2 Évaluation des propositions de réformes faites dans le cadre de l'enquête INFRAS en 2009

Conformément à l'enquête mentionnée dans le présent rapport effectuée auprès de directions de hautes écoles, d'organes de TST, de spin-off, de start-up et d'autres entreprises, les propositions d'amélioration ont été évaluées comme suit : les bases juridiques existantes concernant la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle dans le cadre d'une collaboration entre des hautes écoles ou des institutions de recherche et des entreprises sont jugées suffisantes. Deux tiers des participants à l'enquête (toutefois sans les entreprises) affirment que les réglementations en vigueur favorisent la mise en valeur des résultats de R&D. Des possibilités d'optimisation de la manière de traiter ces réglementations existent néanmoins et sont résumées ci-après.

Propositions concernant la propriété intellectuelle

- Les propositions ayant recueilli le taux d'approbation le plus élevé concernent, d'une part, l'offre de modules de formation sur la manière de traiter la question des droits de la propriété intellectuelle destinée aux personnes relevant des hautes écoles, aux étudiants et aux personnes externes aux hautes écoles (82 %) et, d'autre part, la gratuité ou la fixation d'un tarif préférentiel pour les droits sur les biens immatériels accordés aux start-up et aux spin-off par des hautes écoles (81 %).
- La proposition de permettre aux start-up et aux spin-off d'accéder gratuitement ou à un tarif préférentiel aux biens immatériels est approuvée par les EPF avec un résultat supérieur à la moyenne (87 %) et par les HES avec un résultat inférieur à la moyenne (72 %).
- La proposition de transférer aux chercheurs après un certain temps la propriété des résultats de la recherche n'ayant pas été mis en valeur est acceptée avec un bon score (62 %). Les personnes relevant des hautes écoles l'ont approuvé à une majorité encore plus forte, alors que les entreprises sont plutôt sceptiques.
- La proposition d'adopter, dans le cas d'une haute école, une stratégie de protection visant à l'acquisition de brevets et à la remise de droits d'utilisation aux chercheurs, aux spin-off et à d'autres entreprises est plutôt mal notée par rapport à d'autres propositions d'amélioration (58 % d'approbation, les universités y étant plus favorables que les HES).
- La proposition de réglementer de manière uniforme sur le plan national les principes de la propriété intellectuelle pour les inventions des hautes écoles rencontre un grand scepticisme, ne recueillant qu'une faible majorité : seulement 54 % des personnes interrogées l'approuvent totalement ou y sont plutôt favorable. Les milieux les plus sceptiques se situent au sein des universités (49 % d'approbation). La proposition de donner aux hautes écoles la possibilité de participer au capital de leurs spin-off est aussi relativement controversée (59 % d'approbation).

Propositions concernant la mise en œuvre du TST

- La proposition qui a enregistré le meilleur score (92 %) est celle qui consiste à sensibiliser les personnes relevant des hautes écoles aux questions relatives à la propriété intellectuelle.
- Même les propositions qui ont réalisé le moins bon score (72 %), à savoir l'établissement d'un code de bonne pratique à l'échelle nationale et l'engagement en faveur de la plus

large autonomie possible des hautes écoles en matière de TST, ne sont pas réellement controversées.

- Accorder aux hautes écoles la plus large autonomie possible en matière de TST est considérée comme nettement moins importante par les entreprises (58 % d'approbation) que par les personnes relevant des hautes écoles (76 %), par les universités (62 %), de même par les EPF (63 %) que par les HES (72%).
- Les universités approuvent avec un score nettement supérieur à la moyenne (77 %) l'introduction d'un code de bonne pratique à l'échelle nationale pour les activités de TST des hautes écoles ; les HES y sont un peu moins favorables (57 %). La proposition d'une collecte de quelques chiffres clés relatifs aux activités de TST reposant sur un échantillon représentatif a trouvé un écho nettement plus favorable auprès des EPF que des autres hautes écoles.

Propositions concernant la collaboration entre des hautes écoles et des entreprises

- Les propositions visant à améliorer, d'une part, le partage d'expériences en matière de R&D entre les hautes écoles et les entreprises (88 % l'approuvent totalement ou y sont plutôt favorable) et, d'autre part, l'information des entreprises sur les réglementations concernant le TST (84 %) recueillent un score particulièrement positif. La proposition de mettre en place une banque de données pour la mise en valeur des inventions et des brevets disponibles et, partant, de créer et d'exploiter une « bourse aux technologies » est celle qui a rencontré l'approbation la plus faible (71 %). Toutefois, les universités y sont nettement plus favorables que les autres participants à l'enquête⁶¹.
- La plupart des propositions sont accueillies plus favorablement par les entreprises que par les personnes relevant des hautes écoles. Cela vaut en particulier pour la mise en place de réglementations minimales communes à toutes les hautes écoles pour des projets de R&D, pour la simplification des structures du TST et pour l'accélération des procédures de TST.
- La proposition de simplifier l'organisation et les procédures du TST réalise un score supérieur à la moyenne auprès des EPF, tandis que les universités et d'autres établissements de recherche ne l'approuvent qu'avec un score inférieur à la moyenne. La réduction de la multitude des infrastructures de TST n'est approuvée par les universités qu'à une majorité nettement inférieure à la moyenne.

⁶¹ L'association suisse du transfert de technologies swiTT propose déjà une « bourse aux technologies » sous la rubrique « Offres de technologies », cf. <http://www.switt.ch/html/technologies.php>.

Annexe 3 Soutien à la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle pratiqué à l'étranger

Les réglementations en vigueur concernant la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle liée aux résultats de la recherche dans les hautes écoles devraient être mieux connues des acteurs intéressés. Les hautes écoles et les partenaires de l'économie devraient être en mesure, de façon efficace et sans grande perte de temps, de s'accorder sur la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle.

Les exemples étrangers exposés dans la suite montrent comment les politiques soutiennent cette aspiration. Ni le concept fondamental de la réglementation concernant la propriété intellectuelle liée à la recherche dans les hautes écoles étrangères ni les différences avec la pratique en Suisse ne sont pas abordés. Les expériences réalisées à l'étranger en relation avec des réglementations concernant la propriété intellectuelle doivent toujours être replacées dans le contexte spécifique des pays concernés ; de ce fait, il n'est pas possible d'en déduire des propositions de réforme pour la Suisse.

UE : réglementation concernant la propriété intellectuelle dans les programmes-cadres de recherche

Chaque projet de l'UE lancé sous la forme d'un programme-cadre de recherche (PCR) repose sur un contrat („*Grant Agreement*•) établi avec la Commission européenne (dans la suite : la Commission). Ce contrat, signé par tous les partenaires ainsi que par la Commission, régit aussi des questions importantes relatives à la propriété intellectuelle. Ainsi, tous les participants suisses à des projets lancés dans le cadre d'un PCR sont soumis aux réglementations esquissées ci-après.

Les principes matériels figurent dans l'annexe 2 du „*Grant Agreement, General Conditions*•⁶². Par exemple, les partenaires au projet sont tenus de régler la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle. Plusieurs possibilités s'offrent à eux, dont la propriété commune ou la concentration des droits de propriété auprès d'un seul partenaire du projet, avec droits d'accès pour les autres partenaires. Le savoir-faire nécessaire au projet doit être mis gratuitement à la disposition des participants. Lors du dépôt d'un document de brevet et des résultats du projet, le soutien de l'UE doit être mentionné expressément. La demande doit être annoncée à la Commission. Si une utilisation économique des résultats de R&D est possible et que ni une protection ni un transfert n'est prévu, aucune diffusion ne doit intervenir avant que la Commission ait été informée des résultats. En accord avec le bénéficiaire, la Commission peut se procurer ces résultats elle-même. Tout bénéficiaire ayant acquis la propriété intellectuelle liée aux résultats doit veiller à la diffuser rapidement. S'il ne le fait pas, la Commission peut s'en charger. Les participants au projet doivent avertir la Commission de toute mesure de diffusion, afin que celle-ci puisse suivre l'évolution de la situation en la matière.

En plus du contrat de l'UE passé avec la Commission, les partenaires du consortium doivent conclure entre eux un contrat de consortium. Ce contrat est indispensable pour obtenir le „*Grant Agreement*•. La Commission n'est toutefois pas partie prenante au contrat de consortium ; elle veille seulement à ce que les partenaires concluent un tel contrat.

⁶² 7^e PCR, „*Grant Agreement, General Conditions*“, Version 3, 15.6.2009, Annex 2, Part C, p. 26 ss.

Le contrat de consortium est subordonné au „Grant Agreement“ et ne doit pas le contredire. Les partenaires sont toutefois libres de le présenter comme ils l'entendent. Il existe différents modèles, que le consortium adapte chaque fois à ses besoins ; voir par exemple le modèle DESCA⁶³. Dans les chapitres 8, 9 et 10, le contrat de consortium contient une réglementation concernant la propriété intellectuelle. Il y est précisé qui possède quels droits sur les résultats et dans quel but. Les partenaires peuvent naturellement adopter d'autres réglementations à condition que celles-ci ne contredisent pas le contrat conclu avec la Commission.

Le principe du „Grant Agreement“ et du contrat de consortium a fait ses preuves. Le premier donne le cadre et le second fixe les détails et d'autres points encore.

En plus des PCR, la Commission a adopté des recommandations générales concernant la manière de traiter la propriété intellectuelle en cas de collaboration entre des hautes écoles et des entreprises⁶⁴.

Grande-Bretagne : offre de conventions types

En Grande-Bretagne, un rapport sur le TST rédigé en 2003 sous la direction de Richard Lambert mentionne également la réglementation concernant la propriété intellectuelle⁶⁵. Les partenaires des projets de coopération entre des universités et des entreprises sont tenus de régler entre eux les droits de propriété intellectuelle, si possible au moyen de normes uniformes. Des contrats types sont disponibles pour la collaboration en matière de R&D entre des universités et des entreprises. Dans ce cadre, une flexibilité maximale devrait cependant exister en matière de répartition des droits de propriété entre les parties. Les négociations reposent sur le principe selon lequel la propriété intellectuelle doit revenir aux universités lorsque des moyens publics ont été investis dans le projet. En cas de contribution financière significative de la part des entreprises, la propriété intellectuelle devrait par contre revenir à celles-ci. En général, le TST est profitable aux entreprises ; pour les universités, l'obtention de recettes n'est qu'une préoccupation secondaire, ne serait-ce qu'en raison de leur taille. Le „Bayh-Dole-Act“ américain⁶⁶ n'est expressément **pas** la référence ayant servi dans le rapport Lambert.

Se fondant sur le rapport de la commission Lambert sur le transfert de savoir et de technologie, le « Department for Business, Innovation and Skill » propose un site internet⁶⁷ incluant le « Lambert Tool Kit » pour la collaboration en matière de R&D entre les hautes écoles et les entreprises. Sous le titre „Lambert Agreements“, on y trouve cinq conventions types pour la collaboration entre deux partenaires (*one-to-one*) et quatre conventions types pour la collaboration avec des consortiums. Un guide décisionnel („Decision Guide“) est disponible pour déterminer quel type de convention est approprié.

⁶³ Modèle DESCA : „The Simplified FP7 Model Consortium Agreement“, www.DESCA-FP7.eu.

⁶⁴ Commission européenne, *Recommandation de la Commission du 10 avril 2008 concernant la gestion de la propriété intellectuelle dans les activités de transfert de connaissances et un code de bonne pratique destiné aux universités et aux autres organismes de recherche publics* ; notifiée sous le numéro C(2008) 1329 (Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE), 2008/416/CE ; voir aussi Commission européenne : *Responsible Partnering, Joining Forces in a World of Open Innovation, A Guide to Better Practices for Collaborative Research and Knowledge Transfer between Science and Industry*, relatif à la propriété intellectuelle (chapitre 5).

⁶⁵ Lambert Review of Business-University Collaboration, décembre 2003; Lambert Agreements ; cf. lien : http://www.dius.gov.uk/innovation/business_support/lambert_agreements/Introduction_And_Background/Lambert_Working_Group_History.aspx.

⁶⁶ Le Bayh-Dole Act, approuvé aux États-Unis en 1980, permet aux hautes écoles d'être actives sur le plan commercial. Les universités ont un droit sur les inventions développées par le biais des programmes de recherche financés avec des moyens publics.

⁶⁷ Lien : http://www.dius.gov.uk/innovation/business_support/lambert_agreements.

Allemagne : soutien des PME en matière de propriété intellectuelle

Pratiquement tous les pays de l'UE prévoient des mesures de soutien aux PME concernant la manière de traiter la question de la propriété intellectuelle⁶⁸. Une action menée en Allemagne est citée ci-après à titre d'exemple. Le Ministère fédéral de l'économie et de la technologie (Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, BMWi), au travers de l'initiative „**SIGNO Deutschland**• (*Schutz von Ideen für die gewerbliche Nutzung*), aide les hautes écoles, les entreprises et les inventeurs indépendants à garantir juridiquement leurs idées innovantes et à les mettre en valeur sur le plan économique. L'initiative SIGNO a pour objectif d'intensifier l'activité innovante des PME, de sensibiliser le public au processus d'invention, de diffuser le savoir sur les droits de protection industrielle et sur les informations scientifiques et techniques ainsi que d'accélérer la commercialisation des inventions.

Les offres d'encouragement de l'initiative SIGNO sont mises en place au travers d'un **réseau fédéral** regroupant différentes institutions et entreprises de services. Ces « partenaires SIGNO » constituent les premiers interlocuteurs des différents acteurs économiques de leur région. Ils sont répartis sur tout le territoire allemand. Il est également possible de recourir au savoir-faire de l'ensemble du réseau en passant par un partenaire SIGNO.

Font partie des partenaires SIGNO les centres d'information sur les brevets et les inventeurs, les centres de technologie et de créateurs, les centres d'information, les institutions de transfert, les services de conseil aux entreprises et les établissements des hautes écoles. Ils diffèrent selon le type d'institution, mais aussi selon la taille et l'orientation principale des activités. Actuellement, 33 partenaires SIGNO sont actifs sur tout le territoire allemand afin de représenter et de déployer sur place les offres des entreprises ou des inventeurs SIGNO.

Les **groupes cibles** ou habilités à déposer des demandes sont constitués des entreprises, y compris les entreprises artisanales et les créateurs d'entreprises, remplissant les conditions suivantes : activité dans la production industrielle et dans l'agriculture, siège commercial et sites de production sis en Allemagne, nombre d'employés ne dépassant pas 250 personnes, chiffre d'affaires annuel ne dépassant pas 50 millions d'euros ou présentant un bilan annuel maximum de 43 millions d'euros et aucun brevet ou modèle d'utilité déposé au cours des cinq dernières années. Un partenaire SIGNO assure l'encadrement de la PME pendant toute la durée de l'encouragement (18 mois au maximum).

Les prestations suivantes sont proposées :

- **Recherche sur l'état de la technique** : une recherche d'excellente qualité sur l'état de la technique est nécessaire afin d'estimer les chances de dépôt de brevet ou de modèle d'utilité et de créer la meilleure base possible pour la procédure de demande. Subvention : 50 % des coûts, max. 800 euros.
- **Analyse coût/bénéfice** : l'analyse coût/bénéfice est la condition préalable à toute demande de brevet justifiée du point de vue économique ; elle contribue à mettre en évidence de manière précoce si la mise en valeur d'une invention a des chances d'aboutir. Subvention : 50 % des coûts, max. 800 euros.
- **Demande de brevet auprès de l'Office allemand des brevets et des marques** : le soutien, sous forme de conseils relatifs aux brevets, accordé lors de la procédure de demande et de contrôle, permet d'éviter le dépôt de demandes peu prometteuses, mal formulées ou non abouties n'ayant en général aucune chance d'être acceptées. Subvention : 50 % des coûts, max. 2100 euros.

⁶⁸ European Commission / Enterprise & Industry; Centre for Strategy and Evaluation Services, 2009 : *Making IPR Work for SMEs, IPR Enforcement Expert Group Report; Annex C: Inventory of IPR Enforcement Support Measures*, Bruxelles.

- **Préparatifs pour la mise en valeur d'une invention** : un soutien professionnel doit servir à l'amélioration de la mise en place et de la mise en valeur économique d'une invention protégée. Subvention : 50 % des coûts, max. 1600 euros.
- **Protection des droits des entreprises à l'étranger** : l'encouragement du soutien, sous forme de conseil relatif aux brevets, et des taxes pour les demandes à l'étranger doit faciliter aux entreprises le franchissement des étapes nécessaires à une commercialisation réussie des inventions également en dehors de l'Allemagne. Subvention : 50 % des coûts, max. 2700 euros.

Conventions types : en 2007, le Ministère fédéral de l'économie et de la technologie a publié des conventions types applicables dans le cadre de coopérations en matière de R&D sous la forme d'un guide pour la collaboration entre la science et l'économie (*Mustervereinbarungen für Forschungs- und Entwicklungskooperationen - Ein Leitfaden für die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft*) (www.bmwi.de). Ces conventions ont été élaborées par un groupe d'experts dans le but de réduire sensiblement, lors de coopérations en matière de R&D, les efforts de concertation entre les entreprises et les scientifiques. Elles doivent en outre améliorer la compréhension mutuelle des intérêts parfois divergents des hautes écoles et des entreprises. Les PME en particulier doivent être aidées dans leurs efforts visant à s'engager dans la coopération en matière de recherche avec des universités et des hautes écoles spécialisées.

La proposition de contrat de coopération en matière de recherche, p. 39 ss., tient compte du fait que les résultats des projets de R&D sont élaborés de manière variée par des hautes écoles, des institutions de recherche et des entreprises. Il convient à ce propos de faire la distinction entre deux types de droits :

- **Nouveaux droits** : après l'entrée en vigueur de ce contrat relatif aux inventions annoncées en lien avec les résultats (§ 5 Gesetz über Arbeitnehmererfindungen [ArbEG]), les droits de protection annoncés et accordés et/ou le savoir-faire lié aux résultats créé ultérieurement à l'entrée en vigueur du contrat (cf. en particulier la réglementation sur les nouveaux droits à la p. 43 ss.).
- Le partenaire de l'économie dispose uniquement des **droits relatifs aux résultats obtenus conjointement**, c'est-à-dire : « Les résultats obtenus conjointement sont les résultats élaborés par les personnes relevant de la haute école ou de l'établissement de recherche conjointement avec les collaborateurs du partenaire de l'économie et dont le taux d'invention par des personnes relevant de la haute école est inférieur ou égal à 50 % (dans la suite : résultats obtenus conjointement). L'ensemble des droits matériels liés à ces résultats appartiennent exclusivement au partenaire de l'économie, en dépit de la réglementation énoncée au ch. 8 sur l'annonce des droits de protection. Les résultats obtenus par le partenaire de l'économie et ceux obtenus par les personnes relevant de la haute école appartiennent par contre exclusivement aux partenaires respectifs mentionnés.

Annexe 4 Bibliographie

S. Arvanitis, U. Kubli, N. Sydow, M. Wörter, 2006 : *Knowledge and Technology Transfer between Universities and Private Enterprises in Switzerland - An Analysis Based on Firm and Institute Data*, Study on Behalf of the ETH-Board, Synthesis Report, Institute for Business Cycle Research (KOF), EPF Zurich.

BMBF, 2003 : *Existenzgründungen mit Hochschulpatenten, Gutachten über Gestaltungsmöglichkeiten von Hochschulen*, Dortmund

07.012, *Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de l'innovation pendant la période 2008 à 2011*

H.W. Chesbrough, 2003, *Open Innovation*, Harvard Business Press, Cambridge, Massachusetts

Institut fédéral de la propriété intellectuelle, 2008 : *Support Services in the Field of Intellectual Property Rights (IPR) for SMEs in Switzerland – A Review, SME-IP, 1st Report*, Berne

EPFL, 2008 : *Services des relations industrielles, transfert de technologies à l'EPFL. Guide pour les Chercheurs*, Lausanne

UE, 2006 : *Pour un partenariat responsable, Unissons nos forces dans un monde d'innovation ouverte, Un guide pour de meilleures pratiques dans le domaine de la recherche collaborative entre la science et l'industrie*, Bruxelles

UE, PRO INNO EUROPE, 2007 : *Benchmarking National and Regional Support Services for SMEs in the Field of Intellectual and Industrial Property*, Brussels

Commission européenne, *Recommandation de la Commission du 10 avril 2008 concernant la gestion de la propriété intellectuelle dans les activités de transfert de connaissances et un code de bonne pratique destiné aux universités et aux autres organismes de recherche publics*

European Commission, Enterprise & Industry ; Centre for Strategy and Evaluation Services, 2009 : *Making IPR Work for SMEs, IPR Enforcement Expert Group Report, Annex C : Inventory of IPR Enforcement Support Measures*, Bruxelles

B. Hotz-Hart, 2010 : *La collaboration en matière de R&D entre des hautes écoles et des entreprises*, La vie économique, cahier 1/2.

INFRAS, J. Trageser, Ch. Marti, Th. von Stokar, 2009 : *Wissens- und Technologietransfer (WTT) verbessern, Befragung, Ergebnisblatt 12.06.09*, Zurich

I. Oskarsson, A. Schläpfer, 2008 : *The performance of Spin-off companies at the Swiss Federal Institute of Technology Zurich*, Zurich.

swiTT, 2008 : *swiTT report 2007 – Swiss Technology Transfer Report*, Berne

Annexe 5 Membres du groupe d'accompagnement « Rapport Loepfe »

Hautes écoles

CRUS	Raymond Werlen
KFH	Thomas Bachofner
EPFZ	Silvio Bonaccio
EPFL	Gabriel Clerc

Économie / Associations

economiesuisse	Urs Althaus
Swissmem	Peter Stössel
Swiss bioTech Association	Domenico Alexakis
swiTT	Franz Baumberger

Encouragement de la recherche

CTI	Andreas Reuter
FNS	Beat Butz

Administration

OFFT	Prof. Beat Hotz-Hart (présidence)
SER	Patrick Vock
SECO	Philippe Jeanneret
IPI	André Escher