

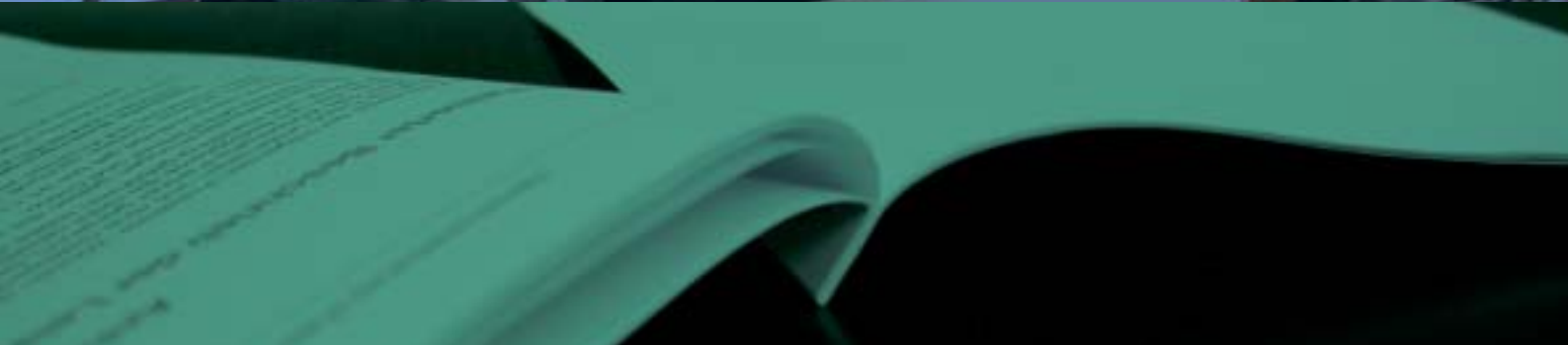


ICT et formation en Suisse



Enseignement et apprentissage

à l'aide des technologies de l'information
et de la communication (ICT)
à l'école obligatoire et au secondaire II



Impressum

Mandant	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT), www.bbt.admin.ch Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), www.cdip.ch
Edition	Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE)
Remerciements	Nous remercions les collaborateurs et collaboratrices du CTIE pour leur contribution scientifique à la publication (par ordre alphabétique): Jean-Luc Barras Yvette Bays Erwan Burkhart Liliane Chappuis Lionel Clavien Helena Dali Caroline Delacrétaz Andreas Fehlmann Christian Gertsch Markus Koller Sandra Lo Curto Alan McCluskey Ursula Mollet Francis Moret Michael Piek Paolo Pollini Lorenz Ramseyer Gabriel Romano Marika Schären Marlis Schedler. Nous remercions également pour leurs contributions et leurs informations (par ordre alphabétique): Michael Anderes (fri-tic) Michael Bleichenbacher (ICTgymnet / Kantonsschule Oerlikon) Sandrine Cortessis (ISPPF, Lausanne) Hanspeter Erni (BKD IKZB, Luzern) Werner Hartmann (educETH) Benjamin Kesselring (Swisscom) Hermann Knoll (SSIE) Erwin Mathis (BKD IKZB Luzern) Ugo Merkli (I-CH) Thomas Messerli (ZS LLFB, Zollikofen) Peter Niklaus (schulsoft) Estelle Papaux (OFFT) Jacqueline Peter (SSIE / ICTgymnet / Kantonsschule Küsnacht) Serge Ramel (HEP Vaud) Thomas Schwaller (OFES) Marie-Claire Tabin (SER) Urs Utzinger (BKD IKZB, Luzern) Fritz Wüthrich (CDIP) Tony Wyss (BKD CFI, Luzern) Beat Zemp (LCH).
Rédaction	Monica Aerni
Traduction	Pierre Bernasconi
Direction de projet	Caroline Delacrétaz
Distribution	Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE) Erlachstrasse 21 Case postale 612 3000 Berne 9 Tél. +41 (0)31 300 55 00 Fax +41 (0)31 300 55 01 E-mail info@sfib-ctie.ch www.ctie.ch
Commande	www.ictpublication.educa.ch
Langues	La version originale de la présente publication est en allemand.
Graphisme	Jean-Marc Wettstein
Photos	Stéphane Moret Christoph Schiltknecht
Tirage	2'000
Impression	Jost Druck AG, Hünibach
Copyright	CTIE, Berne 2004 Reproduction autorisée avec mention de la source – sauf pour usage commercial

Internet La présente publication ainsi que des informations complémentaires sur les responsables de formation et les activités évoqués se trouvent à l'adresse www.ictpublication.educa.ch.

Remarques

A propos de l'utilisation judicieuse des ICT dans l'enseignement et de ce qui est entendu par là

En relation avec l'intégration des technologies de l'information et de la communication (ICT) dans l'enseignement, il sera constamment fait mention dans les chapitres suivants de l'utilisation judicieuse de l'ordinateur et d'Internet à l'école. L'ordinateur doit en premier lieu être compris comme un outil pédagogique utilisé pour atteindre un but d'apprentissage précis, puis comme un outil pour la future vie professionnelle. Finalement, il s'agit aussi de l'acquisition de compétences techniques dans l'usage de différents programmes (traitement de texte, traitement de l'image, tableur, etc.), de l'habileté dans l'usage de divers périphériques d'entrée (souris, écran, etc.) ainsi que de la discussion sur l'interface homme – machine.

A propos des différents types de degrés scolaires dans les cantons suisses

Dans tous les cantons	Degré préscolaire		
Au Tessin	Degré primaire et secondaire = degré obligatoire	1re – 9e années scolaires	Ecole obligatoire
Dans les cantons BS, VD	Degré primaire Degré secondaire I	1re – 4e années scolaires 5e – 9e années scolaires	Ecole obligatoire Ecole obligatoire
Dans les cantons AG, BL, NE	Degré primaire Degré secondaire I	1re – 5e années scolaires 6e – 9e années scolaires	Ecole obligatoire Ecole obligatoire
Dans les 20 cantons restants	Degré primaire Degré secondaire I	1re – 6e années scolaires 7e – 9e années scolaires	Ecole obligatoire Ecole obligatoire
Dans tous les cantons	Degré secondaire II		Gymnases et écoles professionnelles

A propos des abréviations dans le texte

Pour autant qu'elles ne soient pas expliquées dans le texte, les abréviations le sont dans la liste des abréviations figurant à la fin de la publication.

A propos de répétitions dans le texte

Il arrive que des expressions au contenu analogue soient répétées. Elles figurent cependant dans le contexte de différents chapitres et leur signification est chaque fois fonction du thème traité.

Préface

Plus personne ne conteste sérieusement la nécessité de l'intégration des technologies de l'information et de la communication à l'école. Cette intégration exige un développement permanent et constitue un défi particulier pour notre enseignement.

La présente publication doit procurer une vue d'ensemble sur l'état actuel, les activités les plus importantes et les acteurs participant au domaine ICT et formation en Suisse. Elle montre comment aux différents niveaux de notre système éducatif se complètent les efforts des acteurs participant à l'intégration des ICT dans les écoles:

- Compétents en matière d'enseignement (à l'exception de la formation professionnelle), les cantons sont responsables de la formation et de la formation continue du corps enseignant, de la prise en compte des ICT et des médias dans les plans d'études et par là finalement de leur mise en place concrète. Ils prennent aussi en charge avec les communes la plus grande part des dépenses financières. La Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) coordonne les mesures des cantons avec l'aide du Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE) et participe au financement du Serveur suisse de l'éducation (SSE).
- La Confédération est responsable en matière de formation professionnelle. Elle a de plus soutenu, dans le cadre de la «Loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles» du 14 décembre 2001, les mesures des cantons pour la formation et la formation continue du corps enseignant et elle participe au financement du CTIE et du Serveur suisse de l'éducation. Malheureusement, les mesures d'économies de la Confédération sont toutefois là aussi perceptibles.
- Les partenaires de l'économie privée offrent aux écoles des conditions-cadres avantageuses dans le domaine de l'infrastructure (matériel, logiciel, accès à Internet).

La publication s'adresse aux personnes et institutions de Suisse et de l'étranger intéressées aux questions en relation avec le thème ICT et formation, aux parents, aux politiciennes et politiciens, mais aussi notamment à nos partenaires directs du monde de l'enseignement et aux organes de coordination de tous niveaux.

Nous ne voudrions pas omettre de remercier ici tous ceux qui par leur travail s'impliquent pour l'intégration des ICT dans les écoles. Nos remerciements vont en particulier à toutes les enseignantes et enseignants des différents degrés scolaires, sans l'engagement de qui cette intégration serait impensable. Merci également aux collaborateurs et collaboratrices du CTIE et aux conseillères et conseillers externes qui ont contribué par leur expertise à la réalisation de cette publication.



Hans Ambühl
Secrétaire général CDIP
Président de la Task Force ICT et Formation

Vue d'ensemble

Le thème des technologies de l'information et de la communication (ICT) à l'école occupe les responsables suisses de l'éducation depuis les années quatre-vingt. La Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) adopte en 1986 le document «Informatique à l'école obligatoire. Idées directrices et objectifs.» (www.cdip.ch). La discussion autour des ICT n'a pas cessé depuis, amplifiée par le défi de l'évolution technique et par des changements sociaux continus.

Années nonante L'intégration des ICT dans les écoles représente principalement vers la fin des années nonante un thème central dans l'enseignement. L'intégration est menée avec un engagement divers dans les cantons et les communes par la définition de concepts et la réalisation de projets. L'introduction de l'ordinateur et la connexion à Internet se font d'abord surtout dans le secondaire I et le secondaire II.

Internet ouvre de nouvelles possibilités d'enseignement et d'apprentissage d'une grande portée pour l'école d'aujourd'hui et de demain. Dans ce contexte, le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE) lance en 1997 l'offensive «Apprendre sans frontières». Il y formule quatre thèses visant à stimuler la discussion parmi les responsables de la formation:

- 1 Internet influence le contenu de l'enseignement;
- 2 Internet modifie la manière d'enseigner;
- 3 Toutes les écoles suisses doivent avoir accès à Internet;
- 4 Les décideurs et la population doivent être informés.

Au niveau fédéral, la «Stratégie du Conseil fédéral pour une société de l'information en Suisse» (www.isps.ch), adoptée en 1998, pose des jalons nationaux. Les principes définis sont:

- 1 Accessibilité égale à tous;
- 2 Droit d'être formé ouvert à tous;

La formation et la formation continue permanentes à tous les degrés scolaires sont dans ce contexte considérées comme un pilier de la société de l'information.

- 3 Liberté d'organiser;
- 4 Adhésion aux NTIC.

Selon avis du Conseil fédéral, la préparation de toutes les habitantes et habitants de Suisse aux défis liés aux ICT exige une large offensive de formation.

2000 En juin 2000, la CDIP adopte sa «Déclaration de la CDIP relative aux technologies de l'information et de la communication (TIC) dans le domaine de l'éducation» (www.cdip.ch). Dans le cadre de son mandat de coordination et de soutien nationaux, elle détermine les axes essentiels suivants:

- Introduction des ICT dans les plans d'études et coordination entre les différents degrés scolaires;
- Formation et formation continue du corps enseignant;

- Développement de logiciels d’enseignement et d’apprentissage;
- Mise en place de bonnes conditions-cadres (contrats-cadres avec des producteurs de logiciels et avec la télévision scolaire, accès Internet meilleur marché pour les écoles);
- Encouragement de projets et participation à des projets (par exemple le «Campus virtuel suisse» dans le domaine des Hautes écoles).

Afin de faire avancer de façon ciblée l’application des mesures mentionnées, le Secrétariat général de la CDIP est à l’origine, à l’automne 2000, de la création d’une Task Force nationale ICT et Formation. Y sont représentés le Secrétariat général de la CDIP, différents offices fédéraux (Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie OFFT, Office fédéral de l’éducation et de la science OFES, Office fédéral de la statistique OFS, Office fédéral de la communication OFCOM), les syndicats du corps enseignant SER et LCH, la Fédération Suisse des Organisations d’Informatique FSI et le CTIE.

La Confédération et les cantons s’engagent pour un Serveur suisse de l’éducation, qui est lancé en automne 2001. **2001**

L’initiative de formation «Partenariat Public Privé – L’école sur le net (PPP-ésn)» associe en 2001 les responsables de la formation de la Confédération, des cantons et de l’économie privée. La Confédération, les cantons et l’économie privée confirment par un soutien financier extraordinaire leur engagement pour l’intégration des ICT à l’école obligatoire et au secondaire II dans l’ensemble de la Suisse.

Le premier août 2002 entre en vigueur selon ordonnance la «Loi fédérale sur l’encouragement de l’utilisation des technologies de l’information et de la communication dans les écoles» (www.bbt.admin.ch). Ces subventions fédérales complètent l’engagement de la part des cantons et de l’économie privée dans le cadre de l’initiative PPP-ésn. Malheureusement, le programme d’économies adopté par le Parlement à l’automne 2003 pour les finances fédérales 2004 à 2006 fait que la Confédération ne peut plus que partiellement garantir son soutien financier originellement planifié. **2002 / 2003**

Aujourd’hui se déploient sur le principe «Use ICT to teach and to learn» des activités à différents niveaux (Confédération, cantons, communes, écoles, économie privée) et dans divers domaines. Ceux-ci touchent l’équipement technique des écoles, le raccordement des écoles à Internet, la formation et la formation continue du corps enseignant, le développement de contenus électroniques d’enseignement et d’apprentissage, la mise en œuvre de projets pilotes et de projets de recherche ainsi que le développement de stratégies et de nouveaux plans d’études pour les ICT. **2004**

Toutes les écoles obligatoires de l’ensemble de la Suisse ne se trouvent pas dans la même situation concernant l’intégration des ICT dans l’enseignement. Tandis que certaines s’emploient encore à «Learn to use ICT», d’autres se préoccupent déjà de contenus afin de «Use ICT to teach and to learn». Dans le but d’améliorer progressivement la situation actuelle, différentes offres de prestations sont à la disposition des écoles et de leur corps enseignant: journées dans le domaine de la formation et de la

formation continue, plates-formes, centres d'information et de compétence ICT suisses et cantonaux.

Même si des buts partiels ont déjà été atteints, la Confédération et les cantons attribuent encore à la formation et à la formation continue du corps enseignant dans le domaine des ICT une grande importance dans l'initiative de formation PPP-ésn. L'offre de formation et de formation continue comprend aujourd'hui des cours pour les formateurs de formateurs et pour le corps enseignant. Au centre de tous les cours offerts figurent l'enseignement et l'apprentissage avec le soutien des ICT. Les participantes et participants apportent leurs expériences et développent des idées et des concepts pour l'application dans le quotidien scolaire. Dans les Hautes écoles pédagogiques, l'ensemble des étudiantes et étudiants devra être préparé à l'utilisation judicieuse des ICT dans l'enseignement.

Partenaires divers – buts communs

Conformément au fonctionnement fédéral de la Suisse, chacun des 26 cantons a sa propre politique de formation. Il existe en conséquence dans chaque canton un concept ICT pour l'intégration des technologies de l'information et de la communication à l'école¹. Ces 26 concepts ne diffèrent toutefois pas fondamentalement les uns des autres. Les attentes communes sont:

- La formation et la formation continue aux ICT du corps enseignant;
- La formation des formateurs de formateurs en ICT;
- L'équipement des écoles de l'infrastructure requise;
- Les contenus d'enseignement et d'apprentissage;
- L'intégration des ICT dans les plans d'études.

Les centres ICT cantonaux assument une tâche active et centrale dans la mise en application². Ils se composent d'enseignantes et d'enseignants expérimentés en matière de ICT ainsi que d'experts, par exemple en infrastructure ou en enseignement aux médias. Généralement, ces centres de compétence sont reliés à une institution éducative plus grande (par exemple une Haute école pédagogique) ou agissent en tant que centres de prestations cantonaux.

Les cantons ne disposant pas de leur propre centre ont recours aux services de cantons plus grands. Ceux-ci disposent souvent de plusieurs centres qui s'occupent de façon ciblée des attentes de degrés scolaires précis.

Le développement accéléré de la technique d'une part et la discussion autour de «Use ICT to teach and to learn» d'autre part posent des exigences élevées aux centres ICT cantonaux. Ils sont autant que possible dotés en personnel supplémentaire, mais les moyens financiers sont souvent limités.

On a récemment observé un accroissement de l'intérêt pour la coopération intercantonale et pour le développement de synergies. L'initiative Partenariat Public Privé – L'école sur le net (PPP-ésn) a donné à cet égard une impulsion importante. Les cantons bénéficient mutuellement des expériences acquises dans des projets ICT. C'est pourquoi les projets intercantonaux sont particulièrement soutenus par la «Loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles».

En coordination avec les Hautes écoles pédagogiques et d'autres institutions de formation et de formation continue sont développés dans le domaine des ICT des cours de formation et de formation continue pour le corps enseignant. La planification, la coordination et la réalisation de la formation de formateurs qui à leur tour forment des enseignantes et des enseignants constituent actuellement un élément central dans le travail avec les ICT. Dans les cercles spécialisés, de tels cours sont connus sous le nom de projets F3 (Formation des Formateurs de Formateurs)³.

Systèmes de formation dans les cantons



Centres ICT dans les cantons



Hautes écoles pédagogiques



A l'avenir, des Hautes écoles pédagogiques joueront un rôle important en ce qui concerne les questions liées au développement des ICT dans l'enseignement, par exemple en intégrant des projets F3 dans leurs activités ou en se consacrant à la recherche en pédagogie et didactique.

Instituts universitaires

■ Des instituts universitaires et d'autres institutions de formation supérieures accompagnent et évaluent déjà des projets sur mandat des cantons ou en réalisent eux-mêmes. La coordination entre la recherche et la pratique doit être renforcée dans le futur.

CDIP



Au niveau suisse, les cantons sont représentés par la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) dans les commissions les plus importantes, par exemple la Task Force ICT et Formation. Dans le cadre du programme d'activités de la CDIP, l'intégration des ICT dans l'enseignement occupe une place majeure:

- Conjointement avec l'OFFT, la CDIP mène le projet «Le Serveur suisse de l'éducation» (SSE);
- Elle accompagne l'application du plan d'action pour la formation et la formation continue du corps enseignant;
- Avec l'aide de la Confédération, elle crée pour la durée de l'initiative PPP-ésn (1^{er} août 2002 – 31 juillet 2007) un centre intercantonal de coordination qui soutient les cantons dans leurs projets de formation et de formation continue;
- En février 2004, elle publie à l'attention des cantons des recommandations pour la formation de base et la formation continue du corps enseignant;
- Dans le cadre de la Task Force ICT et Formation, un plan d'action pour les contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage est en préparation: identification des besoins et des priorités et définition des mesures à appliquer. Dans ce contexte, la question d'un label de qualité est examinée.

Les quatre conférences régionales de la CDIP (CIIP, NWEDK, BKZ et EDK-Ost) se préoccupent également du thème des ICT. Elles coordonnent les activités régionales et cultivent les échanges intercantonaux.

→ www.cdip.ch

Communes



Les communes financent l'équipement de leurs écoles avec ou sans soutien partiel du canton. Elles s'appuient sur les recommandations cantonales ou ébauchent leurs propres concepts, souvent en coordination avec des enseignantes et enseignants de la commune. Les moyens mis en place pour l'encouragement de l'intégration des ICT dans l'enseignement varient d'une commune à l'autre.

Economie privée



Le CTIE s'engage depuis 1994 auprès des fournisseurs de logiciels, matériel, accessoires et prestations afin de négocier des produits meilleur marché pour les écoles publiques (www.educashop.ch). Des conventions-cadres avec ces entreprises privées permettent en outre l'achat de licences à des prix fortement réduits. Grâce à l'initiative PPP-ésn existent depuis fin 2001 sous forme de partenariat des conventions-cadres avec six partenaires renommés de l'économie. A lui seul, Swisscom investit

actuellement, selon ses propres indications, plus de 25 millions de francs par année dans la formation avec son initiative «Internet à l'école». Jusqu'à fin 2003, l'entreprise a fourni gratuitement l'accès à Internet à plus de 2600 écoles. Si fin 2006 toutes les écoles suisses sont sur Internet, l'engagement annuel de Swisscom se sera élevé à environ 50 millions de francs. Mais les investissements en matériel, logiciels et prestations de Apple, Cisco, Dell, IBM et Sun se situent également à un niveau élevé, ce qui montre que les buts de l'initiative sont partagés par tous les partenaires (cf. chapitre Infrastructure).

→ www.ecolesurlenet.ch

Ce sont surtout l'OFFT, l'OFES et l'OFS qui jouent un rôle direct pour le Serveur suisse de l'éducation et les développements actuels dans le domaine des ICT. L'OFCOM s'engage de façon indirecte.

Offices fédéraux

L'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT) s'engage en particulier pour les attentes de la formation professionnelle, qui est de la responsabilité de la Confédération. L'OFFT dirige l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISPFP), qui en tant que haute école a le mandat d'assurer la formation et la formation continue des responsables de la formation professionnelle. L'ISPFP a trois sièges: Lausanne, Lugano et Zollikofen.

OFFT



De 2001 à 2004, l'ISPFP mène le projet ICT.SIBP-ISPFP. Ce projet se compose de différents projets partiels traitant de l'intégration des ICT dans la formation professionnelle.

→ www.ict.sibp-ispfp.ch

Pour la durée de l'initiative PPP-ésn, l'OFFT s'engage, dans le cadre de la «Loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles»⁴, à ce que des projets dans le domaine de la formation et de la formation continue du corps enseignant de tous les degrés scolaires puissent être soutenus dans les écoles. La loi entre en vigueur le 1^{er} août 2002 selon l'ordonnance sur l'encouragement de l'utilisation des ICT dans les écoles. Elle prévoit d'accorder aux cantons des contributions pour l'application des mesures suivantes aux degrés primaire et secondaire:

- Formation et formation continue d'enseignantes et d'enseignants comme formateurs d'autres membres du corps enseignant à l'utilisation des ICT;
- Développement et réalisation de modules pour la formation et la formation continue du corps enseignant à l'utilisation des ICT;
- Transmission de modules de formation et de formation continue ainsi que leur acquisition et leur adaptation aux besoins cantonaux;
- Conseil pédagogique et didactique et soutien du corps enseignant pour l'utilisation des ICT dans l'enseignement.

Le Parlement a initialement octroyé 100 millions de francs pour l'application de cette loi. Pendant la session d'automne 2003, le crédit cadre originel a toutefois été réduit d'environ deux tiers.

Entre le 1^{er} août 2002 et le 31 décembre 2003, la Confédération a subventionné 31 projets. Huit autres projets encourageant l'utilisation judicieuse des ICT dans l'enseignement bénéficient en 2004 d'un soutien financier.

→ www.ecolesurlenet.ch

L'OFFT mène conjointement avec la CDIP le projet «Le Serveur suisse de l'éducation» (www.educa.ch).

L'«Arrêté fédéral sur les places d'apprentissage 2» (APA2) inclut l'encouragement par la Confédération de l'usage des ICT dans la formation professionnelle. Il s'agit d'un crédit dont bénéficient des projets cantonaux et nationaux pour la période 2000 – 2003.

→ www.apa2.ch

L'étude d'une entreprise de recherche et de conseil décrit en juillet 2002 l'apport de l'APA2 aux ICT et présente les premiers résultats de son évaluation.

→ www.bbt.admin.ch

OFES Conjointement avec l'OFFT, l'OFES assume le projet «Campus Virtuel Suisse». Ce programme concerne le degré supérieur et entend encourager l'utilisation des ICT dans l'enseignement des Hautes écoles. Jusqu'à fin 2003, la Conférence universitaire suisse (CUS) a été responsable de l'application des mesures, de la coordination des projets et de l'attribution des crédits. La Conférence des recteurs des universités suisses (CRUS) en est responsable depuis janvier 2004.

→ www.virtualcampus.ch

Par la participation à des projets européens, la Suisse est depuis longtemps active sur le plan international dans le domaine ICT et formation. L'Office fédéral de l'éducation et de la science (OFES) est avant tout compétent pour l'enseignement supérieur. Il permet toutefois aussi d'entretenir des relations et des formes de coopération internationales dans le domaine des ICT à l'école obligatoire et au secondaire II.

→ www bbw.admin.ch

OFS En 2002, l'Office fédéral de la statistique OFS publie une étude détaillée relative à l'introduction en classe de l'ordinateur et d'Internet, étude qui livre des résultats valables pour toute la Suisse sur l'infrastructure ICT et sur l'utilisation des ICT dans le domaine de la scolarité obligatoire: «Les technologies de l'information et de la communication dans la scolarité obligatoire en Suisse»⁵. Des enquêtes régulières sont prévues.

→ www.statistik.admin.ch

OFCOM L'Office fédéral de la communication (OFCOM) dirige le «Comité interdépartemental de la société de l'information (CISI)» de la Confédération et gère le secrétariat du «Groupe de coordination Société de l'information (GCSI)». Le groupe suit toutes les activités liées aux ICT en Suisse, y compris en matière de formation. Le CISI publie chaque année un rapport.

→ www.isps.ch / www.ofcom.ch

Les quatre offices fédéraux sont représentés dans la Task Force ICT et Formation, comité de coordination de la Confédération et des cantons.

Représentantes et représentants de la Confédération et des cantons se sont associés en septembre 2000 à l'initiative de la CDIP dans une Task Force ICT et Formation. Les membres se fixent le but de contribuer à l'assurance d'un développement cohérent et durable des ICT à l'école obligatoire et dans les écoles du secondaire II, et ce en mettant à la disposition des organes politiques des aides à la décision, en planifiant des mesures et en donnant des impulsions d'application. C'est ainsi qu'on été lancés, respectivement en mai 2001 et début 2004, le «Plan d'action pour la formation initiale et continue des enseignantes et enseignants en ICT»⁶ et les «Recommandations relatives à la formation initiale et continue des enseignantes et enseignants de la scolarité obligatoire et du degré secondaire II dans le domaine ICT» de la CDIP. La coopération des membres en 2001 a contribué de façon essentielle à la genèse de la «Loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles».

Actuellement, la Task Force ICT et Formation s'occupe principalement du développement de stratégies pour l'intégration judicieuse des ICT et de la thématique de l'accès aux contenus électroniques pour l'enseignement ainsi que de l'utilisation et de la production de ceux-ci (cf. chapitre Contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage).

→ www.ecolesurlenet.ch

La Task Force siège deux à trois fois par année. Le centre de réalisation est dirigé par le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE).

Sont en 2003 représentés dans la Task Force l'OFFT, l'OFES, l'OFKOM, l'OFS, le SER et le LCH, la FSI ainsi que la CDIP (présidence) et le CTIE.

Le comité directeur du Syndicat des enseignantes et enseignants romands (SER) et du Dachverband Schweizer Lehrerinnen und Lehrer (LCH) s'engage depuis de nombreuses années pour le dossier ICT et formation⁷ et pour les aspirations du corps enseignant dans ce domaine. Des membres du SER et du LCH sont ainsi des partenaires à part entière dans la Task Force ICT et Formation et régulièrement représentés dans différents groupes suprarégionaux de travail et d'experts.

→ www.le-ser.ch / www.lch.ch

La Fédération Suisse des Organisations d'Informatique FSI est la fédération des associations professionnelles suisses dans le domaine de l'informatique. Elle réunit diverses organisations membres et représente leurs intérêts communs aux plans national et international. La représentation de ces intérêts communs est particulièrement importante dans le paysage de la formation professionnelle suisse. La FSI est également membre de la Task Force ICT et Formation.

La FSI va être réorganisée et s'appellera ICTSWITZERLAND.

→ www.svifsi.ch / www.ictswitzerland.ch

Task Force ICT et Formation



SER / LCH



FSI



- CTIE** Le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE) est
- établi auprès de educa.ch, l'Institut suisse des médias pour la formation et la culture. Il mène et coordonne sur mandat de la Confédération (OFFT, OFES) et de la CDIP des projets et des activités au niveau suisse. Les responsables de l'éducation de l'école obligatoire et du secondaire II constituent son public cible.

Il encourage l'échange d'informations entre les responsables de l'éducation et entretient en particulier des contacts étroits avec les centres de compétence ICT cantonaux et avec les institutions de formation et de formation continue.

Relèvent de ses activités le Centre de réalisation de l'initiative PPP-ésn, la direction du projet Serveur suisse de l'éducation, la coordination du projet orientation.ch ainsi que la conduite du Bureau intercantonal de coordination de la CDIP et celle d'un domaine Formation professionnelle. Spécialement pour les écoles suisses, le CTIE négocie avec des prestataires privés des conventions-cadres et des prestations de services pour le matériel et le logiciel (educashop.ch).

Sur mandat de l'OFES, le CTIE coordonne la participation de la Suisse au European Schoolnet EUN et représente les intérêts de la Suisse dans le domaine ICT et formation dans des instances internationales telles que l'OCDE.

Sur la base d'un contrat de prestations entre le Centre suisse de pédagogie spécialisée CSPS et le CTIE, des développements sont menés et documentés, des conseils offerts, des activités stimulées et des informations mises à disposition sur le thème ICT et pédagogie spécialisée. Les multiples possibilités qu'offrent les ICT aux handicapés sont de plus en plus reconnues et utilisées, qu'il s'agisse d'un handicap physique ou mental.

→ www.ctie.ch

Infos complémentaires www.ictpublication.educa.ch

Indications des sources

- 1 Concepts ICT des cantons. Exemples sur: www.ictpublication.educa.ch
- 2 Liste des centres de compétence ICT: www.educa.ch
- 3 Davantage sur les projets F3: www.ecolesurlenet.ch
- 4 Loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles du 14 décembre 2001. www.bbt.admin.ch
- 5 Niederer R., Greiwe S., Pakoci D., Aegerter V.: Les technologies de l'information et de la communication dans la scolarité obligatoire en Suisse. Office fédéral de la statistique, Neuchâtel, 2002. www.bfs.admin.ch
- 6 Plan d'action pour la formation initiale et continue des enseignantes et enseignants dans le domaine des ICT. Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE, Berne, mai 2001. www.ctie.ch
- 7 Manifest des LCH und des SER für eine Integration der ICT an allen öffentlichen Schulen in der Schweiz. Dachverband Lehrerinnen und Lehrer Schweiz LCH, November 1999. www.le-ser.ch, www.lch.ch



Infrastructure

«Le manque de connaissances en informatique pourrait devenir une sorte d'analphabétisme. Internet est comme une cour d'école élargie. Qui veut en être et avoir voix au chapitre doit pouvoir utiliser les moyens de communication modernes.»

*Conseiller d'Etat Mario Annoni,
Direction de l'instruction publique du canton de Berne*

1.1 | Equipement

Ecole obligatoire Sur mandat de l'Office fédéral de la statistique (OFS) a été menée durant l'hiver 2001, en accord avec la CDIP et pour la première fois, une enquête sur «Les technologies de l'information et de la communication dans la scolarité obligatoire en Suisse»¹. Cette enquête a fourni aux cantons des premiers éléments de comparaison. Selon la recherche, les élèves des degrés obligatoires de Suisse disposaient fin 2001 d'environ 59 000 ordinateurs, ce qui correspondait en moyenne à un ordinateur pour seize élèves au degré primaire et à un ordinateur pour neuf élèves au degré secondaire I, ou à 1,5 ordinateur par classe. Sur les 82% de tous les établissements scolaires (73% du degré primaire, 100% du degré secondaire I) équipés d'ordinateurs, les deux tiers environ disposent d'une connexion Internet. Celle-ci est envisagée par les écoles non encore connectées selon leur propre déclaration dans les trois années à venir. Cela signifie concrètement qu'en 2005 la connexion Internet est effectuée dans 99% de toutes les écoles du secondaire I. L'Office fédéral de la statistique à l'intention de mener une nouvelle enquête courant 2004 – 2005.

Nombre d'ordinateurs Les plus récentes enquêtes² de quelques cantons sur la situation de l'infrastructure en 2002 montrent que, tant au degré primaire qu'au secondaire I, la plus grande part du budget est toujours consacrée à l'infrastructure et au support technique et que seule une petite part (5% à 10%) est consacrée à la formation du corps enseignant. Au degré primaire, le nombre d'ordinateurs a d'une manière générale augmenté ces deux dernières années. Mais les chiffres des diverses enquêtes divergent fortement. Les enquêtes montrent en effet une moyenne allant de un ordinateur pour neuf apprenants à un ordinateur pour seize apprenants. Les ordinateurs se trouvent le plus souvent dans la salle de classe. Comparé au secondaire I et au secondaire II, qui sont équipés depuis une dizaine d'années, le degré primaire possède toujours la densité d'ordinateurs la plus faible et dispose souvent d'une part plus élevée d'appareils démodés. Au niveau secondaire, les chiffres varient de cinq à sept ordinateurs par élève.

Périphériques Le nombre de périphériques tels que caméra numérique, caméra vidéo, imprimante laser et projecteur vidéo augmente fortement tant au degré primaire qu'au secondaire I. Les communes ont reconnu la nécessité de l'ordinateur à l'école; mais de grandes différences persistent entre écoles bien et mal équipées. Il se dessine une tendance à l'acquisition d'appareils légers et mobiles permettant un usage immédiat dans l'environnement de travail des élèves.

Connexion Internet Les écoles suisses bénéficient depuis 2001 de l'offre du partenaire PPP-ésn Swisscom, qui s'est fixé le but de fournir d'ici 2006 une connexion Internet à large bande gratuite à l'ensemble des 5000 écoles suisses. Selon Swisscom, quelque 2600 écoles sont connectées fin janvier 2004. Jusqu'à aujourd'hui, un contrat-cadre a pu être conclu et un réseau éducatif mis en service avec 25 cantons³. Il ressort des enquêtes cantonales disponibles de 2002 qu'en moyenne 50% à 70% des écoles primaires et 80% à 100% des écoles du secondaire I ont un accès à Internet. Cela ne signifie pas toujours que les connexions peuvent être utilisées par

les élèves. Au degré primaire, 30% des accès sont des connexions uniques réservées au corps enseignant (4% au degré secondaire)².

Le standard de l'infrastructure ICT dans les écoles professionnelles suisses est généralement bon. La plupart des écoles professionnelles disposent de plusieurs places de travail avec PC en réseau et connexion Internet à large bande. En raison des exigences professionnelles, les écoles professionnelles techniques et artisanales et les écoles professionnelles commerciales disposent de la meilleure infrastructure. Des projets comme «MovingAlps» (www.movingalps.ch) contribuent de plus à ce que plusieurs régions périphériques également disposent déjà de bonnes possibilités en matière d'infrastructure.

Les gymnases suisses sont en règle générale bien équipés et mis en réseau. Dans la plupart des gymnases, les ordinateurs ne se trouvent cependant pas dans la salle de classe mais dans la salle d'informatique. Quelques écoles ont en outre équipé plusieurs stations mobiles d'ordinateurs portables et de projecteurs vidéo. Les ordinateurs portables sont reliés en mode sans fil au réseau interne de l'établissement et à Internet et peuvent ainsi être utilisés dans n'importe quelle salle de classe.

Le choix des locaux pour l'équipement ICT dépend essentiellement du degré scolaire et de la stratégie pédagogique des écoles. Au degré primaire, 70% à 80% des ordinateurs se trouvent dans la salle de classe, et la tendance est à la hausse. Au secondaire I, la tendance est aussi à la hausse avec 50% à 60% des ordinateurs dans la salle de classe². Au secondaire I et au secondaire II, le système d'enseignement par branche entraîne que l'enseignement est souvent donné dans une salle d'informatique séparée. Exclusivement avec des locaux d'ordinateurs, l'intégration judicieuse des ICT dans l'enseignement quotidien ne s'effectue cependant que partiellement. L'utilisation d'ordinateurs mobiles, sans fil et en réseau (ordinateurs portables) au secondaire I et au secondaire II offre à cet égard une variante prometteuse. Dans certains cantons, on se montre délibérément réservé face aux réseaux sans fil (risques éventuels pour la santé). Des premiers projets pilotes «Un portable par élève» sont en cours, par exemple à l'école cantonale Oerlikon⁴.

1.2 | Acquisition

Les facteurs décisifs pour le choix d'un système ICT précis sont le degré scolaire, le niveau d'utilisation des ICT, les expériences du corps enseignant ainsi que la stratégie ICT de l'école ou du canton.

La plupart des communes et des écoles se décident pour le système déjà le plus fréquemment utilisé dans l'organisation scolaire. Le système Microsoft Windows est largement répandu dans les écoles professionnelles, les systèmes Microsoft Windows et Mac OS sont présents à parts à peu près égales à l'école obligatoire et dans les gymnases. Certaines écoles (de tous degrés) utilisent le système d'exploitation ouvert Linux. Il y a aussi des écoles avec des environnements mixtes, par exemple dans le canton de Lucerne où des gymnases utilisent pour la conception graphique le système Mac et Linux comme serveur Internet.

Ecoles professionnelles

Gymnases

Locaux

Système ICT

Système d'exploitation

Organisation Dans la plupart des cas, on distingue deux modèles d'organisation: L'organisation ICT centralisée est souvent employée dans les grandes écoles et les grandes communes. L'environnement homogène facilite le développement, le support et l'administration et les coûts d'acquisition peuvent être réduits par des remises sur achat de grande quantité.

Dans le second modèle, les écoles sont pour l'essentiel autonomes en matière d'équipement de leur parc informatique. A côté d'un équipement de base avec les logiciels les plus courants (traitement de texte, tableur, programme de présentation) peuvent être installés d'autres programmes selon les besoins de l'école ou de la classe. Ce modèle requiert encore souvent pour le travail d'entretien et de support l'implication sur une base volontaire du corps enseignant. Un dédommagement sous la forme d'argent ou de décharge horaire est de plus en plus institutionnalisé.

Logiciels L'utilisation de logiciels est en règle générale liée à une autorisation d'utilisation sous la forme d'une licence. Le logiciel lui-même reste toutefois la propriété de l'éditeur et est soumis en Suisse au droit d'auteur.

Les logiciels sont répartis en différentes catégories: les logiciels commerciaux, les shareware (paiement de la licence après une période de test), les freeware (logiciel gratuit, pas de coût de licence) et les logiciels libres (modification et diffusion autorisées sans coût de licence).

Modèles de licence La palette des modèles de licence est large. Les éditeurs offrent aux écoles et au corps enseignant des logiciels gratuits ou à des prix fortement réduits. Il y a des modèles où l'éditeur de logiciels accorde des licences périodiquement renouvelables. Dans un autre modèle, le logiciel est installé sur tous les ordinateurs, mais une licence est payée pour le nombre d'ordinateurs simultanément en fonction.

Open Source Les voix se font de plus en plus fortes qui veulent accorder dans les écoles aux logiciels libres les mêmes chances qu'aux logiciels commerciaux. L'utilisation de l'open source dans l'enseignement permet, par l'accès direct à la source, aux utilisateurs et utilisatrices de travailler avec d'autres personnes sur le même objet et de développer des projets communs. Les participants se trouvent dans des communautés d'intérêts et peuvent ainsi bénéficier des expériences et du savoir des autres. La capacité de chercher et de trouver ensemble des solutions se répercute aussi sur la réflexion pédagogique et la pratique de l'enseignement.

Selon les recherches en 2003 de l'institut d'analyse de marché suisse alémanique Soreon, ce sont particulièrement les grandes écoles qui bénéficient des avantages de l'open source⁵. Des coûts moindres résultent de la disparition des coûts de licence, tandis que les coûts d'introduction et de support pourraient être dans la première phase plus élevés qu'avec les autres plates-formes. Selon l'étude, le potentiel d'économie n'est pas significatif dans les écoles petites ou de taille moyenne. Dans un futur proche, beaucoup de nouveaux outils et utilisations sont attendus pour la plate-forme open source.

1.3 | Support

A l'école obligatoire, la maintenance de l'infrastructure est généralement assurée par le corps enseignant. Selon l'enquête de l'OFS sur «Les technologies de l'information et de la communication dans la scolarité obligatoire en Suisse»¹, en 2001 c'est à l'installation et à la maintenance du matériel (24%) et du logiciel (22%) qu'est consacré le plus de temps. Mais le conseil aux élèves et au corps enseignant exige aussi, avec respectivement 16% et 13%, un grand engagement en temps des responsables informatiques. Si l'on prend pour base de calcul de la dépense de temps le nombre d'ordinateurs ainsi que le nombre d'élèves, la dépense de temps annuelle moyenne suivante apparaît: les responsables informatiques consacrent 2,5 heures par ordinateur à l'installation et à la maintenance du matériel. Pour l'installation et la maintenance de logiciels, ils ont en moyenne besoin d'environ 2,3 heures. Selon la même recherche, 33 heures par année sont consacrées à l'entretien du réseau et du serveur.

Il faut tendre à décharger à l'avenir le corps enseignant responsable des ICT de la maintenance et du support. Cela peut se faire sous la forme de prestations de techniciens. Ceux-ci doivent toutefois connaître et comprendre le milieu scolaire. Plusieurs cantons, par exemple Schwyz et Saint-Gall, ont élaboré pour cela des recommandations⁶.

Il y a un secteur informatique dans la plupart des écoles professionnelles. Il est de la responsabilité de la direction scolaire d'une école de prendre pour les projets envisagés les mesures nécessaires relatives à l'infrastructure ICT et au support technique. De nombreuses écoles disposent de leurs propres techniciens qui entretiennent l'infrastructure. Dans quelques cantons, par exemple Lucerne, une coordination centrale existe.

Dans quelques gymnases, des heures de décharge pour la maintenance de l'infrastructure ICT sont institutionnalisées, mais sans coordination ni réglementation officielle. De nombreux gymnases disposent aussi de leurs propres techniciens.

1.4 | Sécurité

Avec l'utilisation des ICT, les écoles peuvent sans s'en rendre compte être confrontées par un comportement le cas échéant illégal à de grandes difficultés. C'est pourquoi l'usage correct des sources requiert le plus grand soin si l'on ne veut pas négliger des normes juridiques comme les droits constitutionnels, les droits des parents ou ceux des élèves. Il n'est pas rare que la protection des données soit violée. Il est par exemple interdit de publier des photos d'élèves sur un site web scolaire sans avoir au préalable obtenu l'accord des responsables légaux.

Dans les cours de formation et de formation continue, le corps enseignant est de plus en plus formé aux domaines du droit et de la sécurité dans l'usage des ICT. Relèvent ainsi des mesures pédagogiques de sécurité dans le quotidien scolaire les indications pour un usage conscient du courrier électronique, dont le contenu (comme celui des cartes postales) n'est pas protégé, ou l'explication des raisons pour lesquelles aucu-

Ecole obligatoire

Ecoles professionnelles

Gymnases

Questions juridiques

Mesures pédagogiques

ne donnée personnelle, par exemple téléphone ou adresse, ne doit être transmise en chattant. Les élèves doivent être préparés via des directives pratiques à l'utilisation sécurisée des ICT. Le projet «Café Affenschw@nz» de la direction de l'éducation du canton de Zurich⁷ en est un bon exemple.

De nombreuses écoles font signer aux élèves et à leurs parents une charte qui contient ce que l'on a le droit de faire ou pas dans le domaine des ICT et plus particulièrement d'Internet. Une «charte scolaire» nationale pourrait dans ce contexte être un instrument valable pour soutenir les écoles dans l'élaboration de leurs propres directives.

Mesures techniques

Sur le plan technique, différentes mesures de sécurité sont sur le marché. Un pare-feu (firewall) garantit l'observation de directives de sécurité entre un réseau privé, respectivement scolaire, et Internet. Le pare-feu définit à quels services l'on peut accéder dans le réseau scolaire et quels services Internet peuvent être utilisés. Pour cela, l'ensemble du trafic des données entre ces réseaux doit toutefois s'effectuer au travers d'un point d'entrée unique (adresse IP). De plus, l'accès à Internet peut être sécurisé par blocage des sites contenant certains mots-clefs, par domaines entiers ou via une liste positive (accès possible uniquement aux URL préalablement entrées)⁸.

1.5 | Perspectives

Mettre les ICT au service de la pédagogie

De nouveaux développements techniques sont aussi attendus. Il va donc de soi que, dans l'usage des ICT, des aptitudes techniques (maniement du clavier, connaissance des programmes et de leurs outils) seront toujours demandées. L'acquisition des compétences d'utilisateur et d'utilisatrice ne figure cependant pas au premier plan. La question de l'application judicieuse de l'ordinateur dans l'enseignement des branches et de la valeur ajoutée qu'il apporte demeure centrale. C'est à la pédagogie de poser les jalons.

Planifier des concepts ICT modernes

Les écoles, les communes ou les cantons ont un avantage durable si l'intégration des ICT est planifiée sous la forme d'un concept général. Un concept ICT moderne inclut des aspects pédagogiques et didactiques ainsi que des solutions flexibles et sûres se référant à la pratique scolaire. En outre, il souligne l'importance de solutions indépendantes des systèmes et met en avant les possibilités d'accès au réseau scolaire depuis le domicile privé. Les concepts doivent cependant toujours viser la faisabilité.

Etablir un budget

Le budget ICT d'une école comprend les coûts pour le matériel et le logiciel, les coûts pour le support technique ainsi que les coûts pour la formation et la formation continue des utilisateurs et utilisatrices. En règle générale, un tiers du coût total (TCO, total cost of ownership) relève des acquisitions, un tiers du support et un tiers de la formation et de la formation continue⁹. Transmettre cette perception aux décideurs reste la tâche des écoles et des centres de compétence qui introduisent les ICT.

Piloter les développements

L'utilisation croissante et les nouvelles applications des ICT dans l'enseignement (multimédia, plates-formes électroniques, systèmes de gestion, etc.) exigent le développement continu de l'infrastructure et du parc d'ordinateurs. Lors d'acquisitions, la

tendance est de plus en plus, en particulier au secondaire I et au secondaire II, à la mise en place d'ordinateurs portables sans fil en réseau, soit directement mis à disposition par l'école soit acquis par les élèves en coordination avec celle-ci. L'extension et la différenciation des tâches exigent une professionnalisation accrue de l'entretien des réseaux scolaires. La constitution de centres de compétence cantonaux ou régionaux doit être encouragée. Puisque dans l'intégration des ICT la pertinence des aspects pédagogiques est la préoccupation majeure, le corps enseignant doit pouvoir s'impliquer de façon compétente dans le développement et l'application des ICT pour l'enseignement. C'est pourquoi les responsables ICT doivent à l'avenir être convenablement dédommés de leur engagement professionnel pour le support technique et l'éducation aux médias.

www.ictpublication.educa.ch

Infos complémentaires

Indications des sources

- 1 Niederer R., Greiwe S., Pakoci D., Aegerter V.: Informations- und Kommunikationstechnologien an den Volksschulen in der Schweiz (disponible en allemand). Office fédéral de la statistique, Neuchâtel, 2002
- 2 Aargau (Kanton). Computer im Aargau. Auswertung ICT-Umfrage an der Volksschule. Stand Januar 2003. Beratungsstelle für Medien und Informatik an den Aargauer Schulen, Aarau, Januar 2003
 Freiburg (Kanton). L'équipement et l'assistance informatique dans les écoles fribourgeoises. Résultats de l'enquête 2003. Centre fri-tic, Fribourg, 2003
 Thurgau (Kanton). Umfrage 2003 – Informatikmittel an Thurgauer Schulen. ICT-Fachstelle «kick», Frauenfeld, 26. Juni 2003
 Zürich (Kanton). Stand der Informatikintegration an der Volksschule des Kantons Zürich. Auswertungsbericht der Erhebung 2002. Schulinformatik Volksschule, Zürich, Juni 2003
- 3 Faits et chiffres. Swisscom – Internet à l'école. Janvier 2004: www.swisscom.ch/sai
- 4 Kantonsschule Oerlikon. Lernen mit dem persönlichen Laptop. Extrait de: PPP – L'école sur le net (PPP-ésn). CTIE, novembre 2003
- 5 Kassensturz: Open Source und proprietäre Software im Vergleich. Untersuchung des schweizerisch-deutschen IT-Marktforschungs-instituts Soreon. Soreon, mai 2003. www.soreon.ch
- 6 Fribourg (Canton). Assistance informatique et Software. Centre fri-tic, Fribourg, 2003. www.fri-tic.ch
 Graubünden (Kanton). ICT-Entwicklungskonzept Graubünden 2003–2007. Fachstelle Informatik, Chur, 2002
 Luzern (Kanton). Aufgaben der technischen Betreuungsperson ICT an Primarschulen. Amt für Volksschulbildung des Kantons Luzern, Unterricht und Entwicklung, Luzern, Februar 2003
 Schwyz (Kanton). Empfehlungen zum Support von Computern an der Volksschule im Kanton Schwyz. Erziehungsdepartement des Kantons Schwyz, Amt für Volksschule, Schwyz, Dezember 2003
 St. Gallen (Kanton). Empfehlungen zum Support von Informatikanlagen an Volksschulen. Erziehungsdepartement des Kantons St. Gallen – Verband St. Galler Volksschulträger SGV, Juni 2003
 Zürich (Kanton). Empfehlungen der Bildungsdirektion zum Informatiksupport an der Volksschule. www.schulinformatik.ch, Bildungsdirektion des Kantons Zürich, Zürich, Februar 2001
- 7 Zürich (Kanton). Café Affenschw@nz. Sicherer Umgang mit dem Internet in der Schule. Schulinformatik Volksschule. Bildungsdirektion des Kantons Zürich, Dezember 2002
- 8 Sécurité liée à l'utilisation de l'internet. Extrait de: PPP – L'école sur le net (PPP-ésn). CTIE, novembre 2003
 Clavien L.: Firewalls, filtres ou éducation aux médias? Les protections possibles contre les contenus web indésirables. L'Educateur 12/2003, pages 34–35
- 9 Fuhlrott A., Garbe D.: Total Cost of Ownership – ein Kernthema für die vernetzte Schule. In: Vorndran O., Zotta F.: Regionale IT-Planung für Schulen. Materialien zur Entscheiderberatung. Verlag Bertelsmann Stiftung, Gütersloh, 2003



Formation et formation continue du corps enseignant

***«L'intégration des ICT débute dans la formation initiale
des enseignantes et des enseignants.
C'est là que se forge leur pratique.»***

***La formation continue doit permettre aux enseignantes et aux enseignants
de trouver du sens à l'intégration des ICT dans leur pratique
et ne pas se contenter de les initier au simple usage de ces outils.»***

*Serge Ramel,
Doyen à la Haute école pédagogique vaudoise, section des formations continues,
complémentaires et ressources pédagogiques.*

2 | Formation et formation continue du corps enseignant

2.1 | Intégration des ICT dans la formation

Ecole obligatoire et gymnases La formation du corps enseignant de l'école obligatoire et du secondaire II (écoles préparant à la maturité) est actuellement en pleine mutation: on attend des instituts de formation qu'ils se penchent aussi sur l'intégration de la thématique ICT dans les plans d'études. Suivant les cantons, ils doivent en outre s'occuper des offres de formation continue et de la mise en place de la formation des formateurs de formateurs dans le domaine des ICT.

Ecoles professionnelles Le corps enseignant des écoles professionnelles suit sa formation à l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISPPF). Dans le cours pédagogique de base, il reçoit une introduction à l'usage des ICT.

2.2 | Formation continue

Facultative Le corps enseignant des différents degrés scolaires bénéficie en Suisse depuis des années d'offres cantonales facultatives de formation continue dans le domaine des ICT. Si l'offre de cours a jusqu'à récemment porté en majorité sur les compétences dans l'utilisation (Learn to use ICT), il y a désormais de plus en plus de possibilités de formation continue qui abordent la dimension méthodique et didactique de l'utilisation des ICT dans l'enseignement (Use ICT to teach and to learn). La formation continue orientée pratique part des besoins du corps enseignant et se fonde sur sa pratique pédagogique. Des offres de cours individualisées et orientées projet encouragent participantes et participants à intégrer les nouveaux contenus dans leurs propres concepts d'enseignement.

La réduction du temps d'enseignement accordée à quelques enseignantes et enseignants dans les écoles professionnelles leur permet de s'investir dans le développement et la création des structures ICT de leur école et de suivre des cours de formation continue auprès de l'ISPPF.

En relation avec Internet et à côté de compétences techniques sont aussi demandées des compétences en éducation aux médias: c'est pourquoi les compétences en matière de conception et d'utilisation pédagogiques des ICT seront à l'avenir de plus en plus encouragées dans la formation et la formation continue du corps enseignant.

Obligatoire Divers concepts ICT cantonaux, nés surtout dans le contexte de l'initiative de formation PPP-ésn, prévoient pour le corps enseignant des cours de formation continue partiellement obligatoires. Ceux-ci ont pour but de transmettre aux enseignantes et enseignants moins expérimentés en matière de ICT les compétences de base nécessaires et de donner des impulsions pour l'utilisation des ICT dans l'enseignement. Afin d'éviter des pertes de temps, de nombreux projets prévoient qu'enseignantes et enseignants documentent dans un portfolio leurs expériences en matière de ICT et puissent ainsi suivre de façon ciblée des cours en fonction de leurs besoins.

2.3 | Encouragement par l'initiative PPP-ésn

La formation et la formation continue du corps enseignant à l'école obligatoire et dans le secondaire II est un pilier important de l'initiative de formation Partenariat Public Privé – L'école sur le net (PPP-ésn). La mise en place des activités de formation et de formation continue prévues dans les cantons est prioritaire en 2003. L'initiative a été lancée pour la période 2002 – 2007 par la Confédération, les cantons et des entreprises privées. La formation et la formation continue sont exclusivement du ressort des cantons et de la Confédération et cela demeure le cas dans cette initiative de formation.

Les cantons investissent des sommes à hauteur de millions pour l'infrastructure ICT des écoles et pour les projets de formation continue dans le cadre du projet PPP-ésn.

Engagement des cantons

La Confédération a de son côté adopté la «Loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles»¹, limitée à cinq ans, et a rapidement dégagé des montants pour des mesures extraordinaires dans la formation et la formation continue du corps enseignant. La loi est entrée en vigueur le 1^{er} août 2002. Durant la session d'automne 2003, le Parlement a cependant réduit le crédit cadre, originellement de 100 millions de francs, des deux tiers à 35 millions de francs².

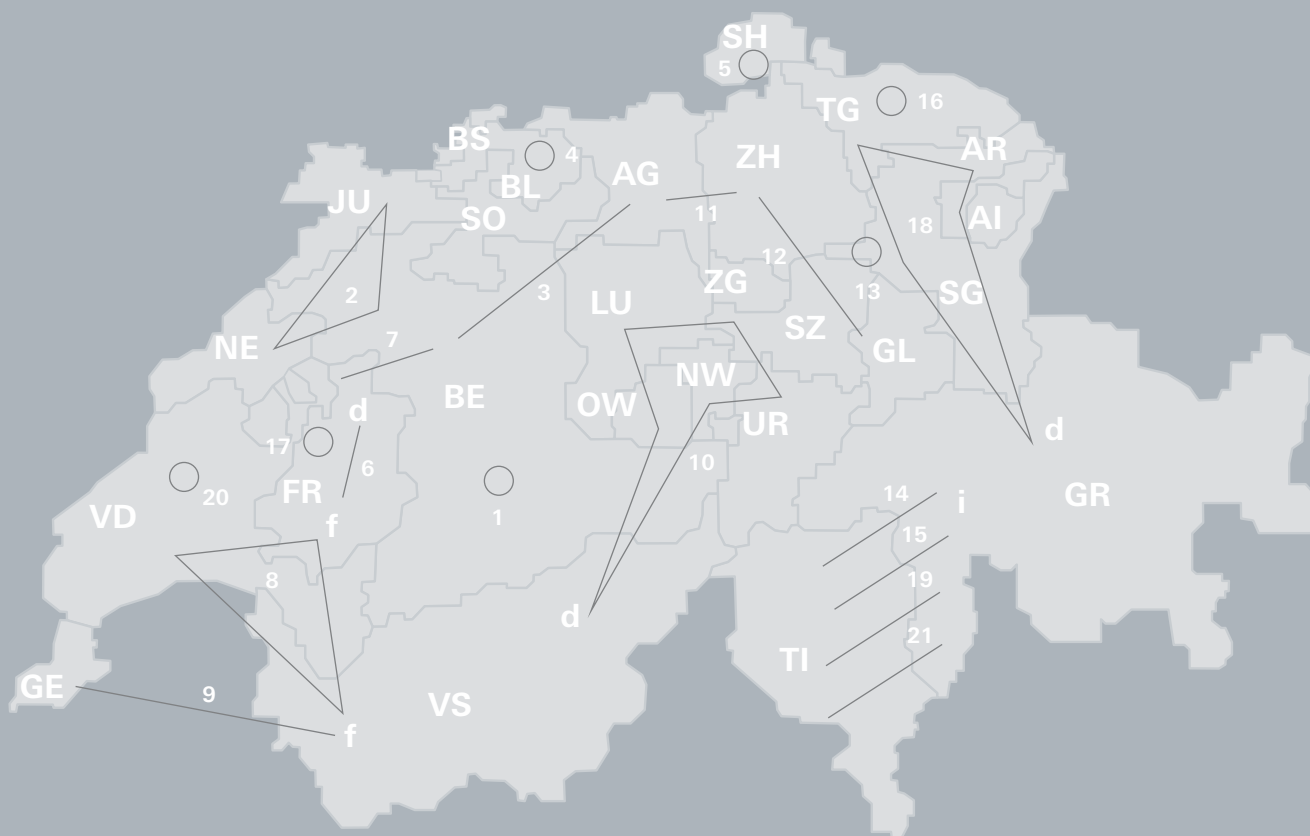
Loi fédérale

Depuis l'entrée en vigueur de la loi fédérale le 1^{er} août 2002 jusqu'à fin 2003, au total 38 projets de 26 cantons ont été soumis et approuvés par la Confédération. Le soutien financier se monte ainsi à environ 33 millions de francs. En raison de la situation financière actuelle, la Confédération ne peut en 2004 subventionner de nouveau projet de formation continue dans le cadre de PPP-ésn.

Vingt et un des trente-neuf projets ICT approuvés concernent la formation des formateurs de formateurs (les projets dits F3). Dix-sept autres projets sont soit des projets de développement et de mise en œuvre de modules pour la formation et la formation continue du corps enseignant (projets F2) soit des projets en matière de conseil pédagogique et didactique du corps enseignant. L'OFFT se charge, dans un projet supplémentaire, de l'évaluation des diverses mesures qui ont été prises en relation avec la loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des ICT dans les écoles.

Projets F3: formation des formateurs de formateurs

Tous les cantons offrent des formations F3. L'illustration ci-dessous montre qu'en la matière la plupart des cantons s'associent à d'autres cantons.



Projets subventionnés depuis 2002

- 1 Diriger des cours au moyen des ICT
- 2 F3 MITIC BEJUNE
- 3 Cours postgrade «Lecture, médias et Literacy»
- 4 2BITS
- 5 Formation des responsables de l'informatique
- 6 F3-FRI-TIC
- 7 F3 FRI-BE
- 8 F3-FRI-VAUD
- 9 F3-MITIC-GE/VS
- 10 KAMEZ
- 11 ADA ICT
- 12 ADA ICT Glarus
- 13 Formation continue du corps enseignant
- 14 F3 P1 Formation des formateurs des enseignants de l'école élémentaire
- 15 F3 P3 ICT et pédagogie curative
- 16 Intégration du e-learning

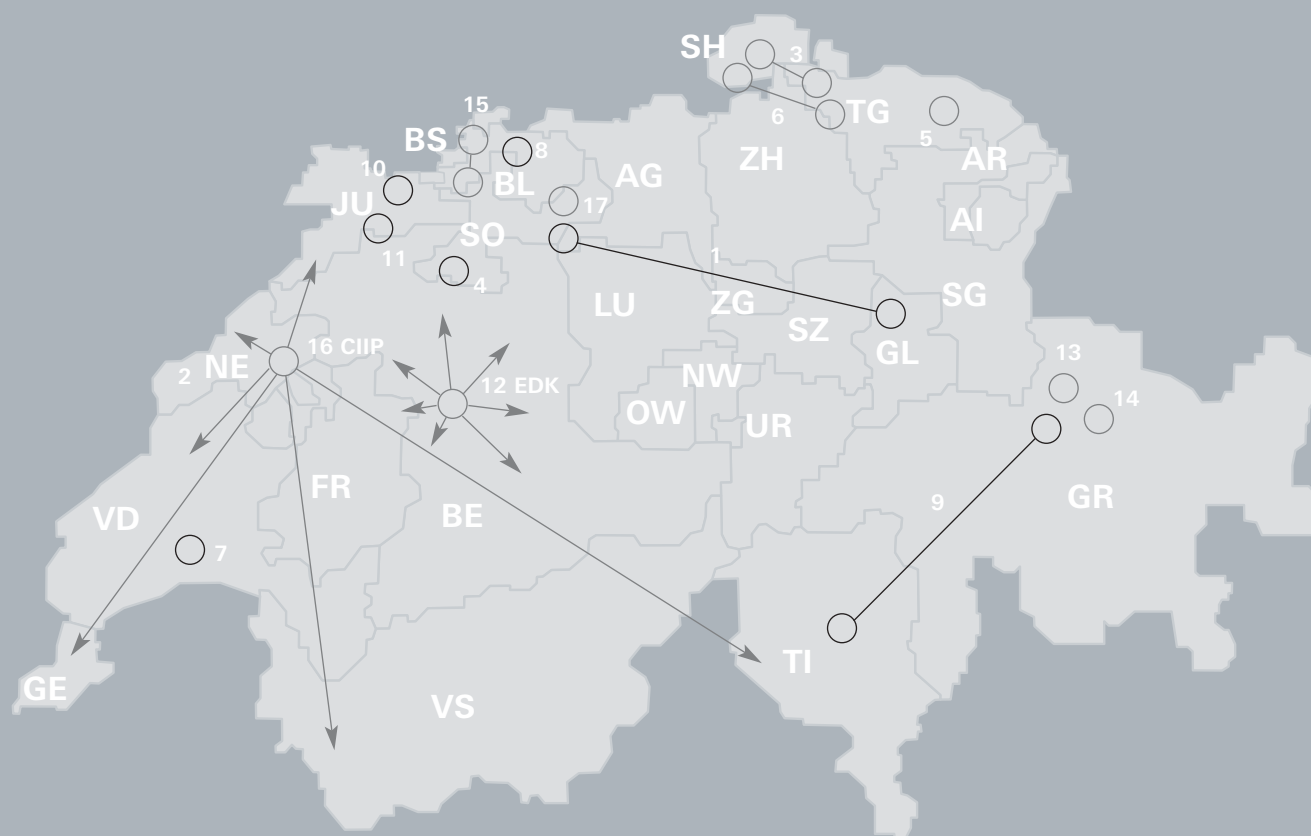
Projets subventionnés depuis décembre 2003

- 17 Formation des personnes ressources dans le cadre du projet FRI-TIC du canton de Fribourg
- 18 ALMO Formation des formateur d'enseignants dans l'utilisation des médias et des ICT
- 19 Cours F3 P1B: Formation des formateur d'enseignants de l'école secondaire I
- 20 Ecole et informatique – Formation de personnes-ressources
- 21 Cours F3 P2: Intégration ICT dans la formation ASP

→ Description détaillée des projets: www.ecolesurlenet.ch

17 projets concernent la formation du corps enseignant à l'utilisation des ICT ou sont destinés à fournir un soutien et une assistance pédagogique et didactique aux enseignantes et enseignants.

Projets F2 : formation continue du corps enseignant et conseil



Projets de mise en œuvre ou de soutien de la formation et de la formation continue du corps enseignant dans le domaine des ICT

Projets subventionnés depuis 2002

- 1 E-Qualize
- 2 ICT 01-04
- 3 Cours d'incitation pour formateurs sur le thème «emploi de l'ordinateur dans l'enseignement»
- 4 Use ICT (projet-pilote ville de Soleure)
- 5 i-Scouts
- 6 Offre de formation continue «Intégration des ICT à l'école élémentaire»
- 7 Les Médiabus
- 8 Test your IT-Knowledge
- 9 Projet de développement des ICT

Projets subventionnés depuis décembre 2003

- 10 Enseigner avec les TIC : Ateliers de proximité
- 11 Enseigner avec les TIC : Formation en établissement

Projets pour le conseil et le soutien pédagogiques et didactiques du corps enseignant

Projets subventionnés depuis 2002

- 12 Bureau intercantonale de coordination de la CDIP
- 13 Centre de coordination et de compétences
- 14 Programme d'incitation à l'utilisation des ICT dans L'enseignement

Projets subventionnés depuis décembre 2003

- 15 www.mal.ch – une place de marché pour des apprentissages extra-scolaires
- 16 CIIP- Semaine des médias à l'école en Suisse romande et formation des enseignantes et enseignants dans le champ des MITIC
- 17 Création d'un centre de compétence ICT pour le Canton de Soleure – Centre de compétence TOP

→ Description détaillée des projets: www.ecolesurlenet.ch

2.4 | Encouragement par la Task Force ICT et Formation

Des représentants de la Confédération, des cantons et des deux syndicats du corps enseignant SER et LCH ont fondé en septembre 2000 la Task Force ICT et Formation. Cet organe de coordination donne des impulsions importantes aux responsables de la formation dans le développement d'une stratégie d'intégration des ICT dans les écoles de tous les degrés.

Plan d'action Avec l'aide d'un groupe d'experts, la Task Force ICT et Formation a défini en mai 2001 les priorités pour un développement cohérent et durable dans un «Plan d'action pour la formation initiale et continue des enseignantes et enseignants en ICT»³. Les quatre mesures concernent:

- La formation des formateurs de formateurs dans le domaine des ICT;
- L'encouragement de la coopération régionale;
- L'encouragement de projets innovateurs;
- La publication de recommandations pour la formation de base et la formation continue du corps enseignant.

Le même groupe d'experts élabore pour la formation des formateurs de formateurs un modèle basé sur un concept de formation existant au Danemark. Le modèle est adapté par la majorité des cantons ne disposant pas déjà de leur propre concept de formation et appliqué depuis 2002.

Cette formation est suivie par des enseignantes et enseignants de l'école obligatoire et du secondaire II. Afin d'encourager l'échange, la coopération et la coordination dans le développement de concepts de formation, quelques cantons s'associent dans une équipe de projet ou adoptent le concept d'un autre canton.

Bureau intercantonal de coordination Pour soutenir les cantons dans l'élaboration et l'application de projets de formation et de formation continue destinés au corps enseignant, un Bureau intercantonal de coordination est créé au CTIE en mai 2003. Il informe et soutient les cantons dans le développement et la réalisation de leurs projets et les conseille relativement à la thématique de l'égalité.

Le groupe d'experts PPP-ésn mis en place par l'OFFT évalue en outre les projets cantonaux de formation et de formation continue du corps enseignant conformément à la loi fédérale et à l'ordonnance sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles. Le groupe d'experts se compose d'une part de membres de la Task Force et d'autre part de spécialistes de la formation issus des universités et des Hautes écoles pédagogiques.

→ www.ecolesurlenet.ch

Recommandations de la CDIP Les recommandations de la CDIP pour la formation de base et la formation continue du corps enseignant dans le domaine des ICT sont basées sur la constatation que l'emploi des ICT par les élèves modifie aussi le rôle du corps enseignant. C'est pourquoi, dans la formation et la formation continue, ce n'est pas la transmission du savoir

qui doit être au centre mais la transmission de compétences qui permettent l'utilisation pertinente de sources d'informations et de moyens de communication divers.

→ www.cdip.ch

2.5 | Encouragement au secondaire II

Le projet ICT.SIBP-ISFPF (2001 à 2004) de l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle (ISFPF) se compose de différents projets partiels traitant de l'utilisation des ICT dans la formation professionnelle. Des stratégies pédagogiques sont développées qui intègrent ces nouveaux instruments. L'institut a des sièges à Lausanne, Lugano et Zollikofen; il accompagne plus de vingt écoles professionnelles des quatre régions linguistiques de la Suisse.

→ www.ict.sibp-isfpf.ch

Des projets partiels sur les questions de la formation de base et de la formation continue ont été lancés simultanément en 2001. Ils comprenaient des formations CmC (communication médiatisée par computer), une université d'été pour femmes en juillet 2001, des projets pilotes dans le cadre du «Campus virtuel» pour les écoles professionnelles de Suisse (8 écoles pilotes, 2001–2002) ainsi que le développement de formations certifiées (gestion de projet web, web-publishing, conseils pratiques ICT, etc.).

De 2001 à 2004, des écoles pilotes ont la possibilité de se consacrer de façon approfondie aux ICT dans la formation professionnelle. La formation du corps enseignant ainsi que le développement et la mise à disposition de différentes offres de e-learning sont le plus souvent au centre de leurs préoccupations. L'Université de Neuchâtel est mandatée pour évaluer ces projets pilotes.

Le projet ICT.SIBP-ISFPF est également un projet de recherche et de développement. Les travaux concernent l'accompagnement nécessaire dans le développement de compétences chez le corps enseignant de la formation professionnelle. Le but est de détecter et développer les compétences en matière de planification, de direction et d'animation de projets d'enseignement avec les nouvelles technologies.

En relation avec la nouvelle loi sur la formation professionnelle en vigueur depuis janvier 2004, l'OFFT va créer un centre de compétence pour la recherche en formation professionnelle; le programme de recherche «Nouveaux médias et formes d'enseignement» est l'un des six programmes fondamentaux définis. L'attention est essentiellement portée sur les nouvelles compétences pour l'utilisation des offres de e-learning ainsi que sur le rôle des enseignantes et enseignants. Les travaux de recherche se réfèrent aux particularités de la formation professionnelle avec ses aspects pratiques et économiques⁴.

Le projet ICTgymnet est un projet intercantonal dont le but est d'encourager la coopération et la communication entre les enseignantes et enseignants des gymnases ainsi que de soutenir les offres de formation continue. Assument la responsabilité de ICTgymnet le Centre suisse pour la formation continue des professeurs de l'en-

Le projet ICT.SIBP-ISFPF

Projets partiels

Projets pilotes

Projet de recherche et de développement

Centre de compétence pour la recherche en formation professionnelle

ICTgymnet

seignement secondaire (CPS) à Lucerne, le Höhere Lehramt für Mittelschulen der Universität Zürich et la Société Suisse pour l'Informatique dans l'Enseignement (SSIE). Des enseignantes et enseignants dirigent ce projet et conseillent les gymnases en matière de développement scolaire ou de formation continue dans le domaine des ICT.

→ www.ictgymnet.ch

CPS Le Centre suisse pour la formation continue des professeurs de l'enseignement secondaire (CPS) est l'institution officielle de la CDIP pour les prestations dans la formation continue et le développement de la qualité scolaire. Les offres de cours sont principalement conçues en fonction des besoins spécifiques du corps enseignant des gymnases. L'offre de formation continue pour l'intégration judicieuse des ICT dans l'enseignement est modeste.

→ www.wbz-cps.ch

2.6 | Perspectives

Prendre en main la formation

A l'avenir, différentes institutions de formation seront responsables de la formation du corps enseignant du secondaire I et du secondaire II:

quatorze Hautes écoles pédagogiques, plus deux dans le domaine enseignement spécialisé, sept instituts universitaires et trois autres institutions de degré supérieur.

En tant que centres de compétence spécialisés dans l'enseignement et l'apprentissage, les Hautes écoles pédagogiques assument la responsabilité de la formation et de la formation continue du corps enseignant, de l'intégration des ICT aux plans d'études des enseignantes et des enseignants ainsi que de la recherche dans le domaine de l'intégration des ICT dans l'enseignement.

Assurer un développement à long terme

La formation continue du corps enseignant dans le domaine des ICT ainsi que la formation continue des formateurs de formateurs occupera encore les cantons ces prochaines années. En outre, l'échange d'expériences entre enseignantes et enseignants doit être davantage stimulé et le support didactique et méthodique doit être institutionnalisé et financé. C'est seulement ainsi qu'un développement à long terme de l'utilisation des ICT dans les écoles peut être assuré. Peuvent à cet égard apporter une contribution essentielle les centres de compétence ICT cantonaux soit spécialement instaurés soit intégrés dans les Hautes écoles pédagogiques. La création de centres de compétence régionaux doit être favorisée. Au secondaire II, une étroite collaboration entre les organisations régionales des responsables ICT des écoles et les directions scolaires permet l'intégration dans les plans d'études.

Garantir la formation continue

Il y a en Suisse environ 100 000 enseignantes et enseignants et plus d'un million d'élèves à l'école obligatoire et au secondaire II. Combien d'enseignantes et d'enseignants bénéficient déjà de la formation requise pour pouvoir intégrer judicieusement les possibilités des ICT en classe est difficile à établir; environ 15% à 20 % semble être une estimation réaliste. Afin qu'au moins la moitié de tout le corps enseignant ait les qualifications pour utiliser les multiples services Internet et logiciels éducatifs, 30 000 à 35 000 enseignantes et enseignants supplémentaires devraient bénéficier

d'une formation ou d'une formation continue dans les trois ou quatre prochaines années, ce qui, eu égard à la réduction des deux tiers environ des moyens de la Confédération prévus pour PPP-ésn et aux priorités changeantes dans les budgets cantonaux de la formation, représente un véritable défi!

Pour la plupart des cours de formation et de formation continue déjà organisés, un objectif déclaré est une certification et par là la reconnaissance dans l'ensemble de la Suisse et aussi au niveau européen. Quelques cours F3 ont déjà été certifiés et ont obtenu des points ECTS (European Credit Transfer System), par exemple l'offre de formation continue «Kurse leiten mit ICT» de la Zentralstelle für Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung du canton de Berne.

A tous les degrés scolaires, il existe une large offre de cours orientés vers la pratique pour le corps enseignant. Afin d'encourager une application variée des ICT dans l'enseignement, il est toutefois souhaitable d'offrir de plus en plus de formations continues internes à l'école dans le domaine des ICT. Les besoins du corps enseignant et l'infrastructure existante peuvent ainsi être pris en compte de façon optimale. Les responsables informatiques internes à l'école jouent ainsi un nouveau rôle central dans la perception des besoins, l'organisation de cours, le conseil flexible et l'assistance.

A côté de mesures ciblées dans le domaine de la formation continue, un développement à long terme de l'utilisation des ICT dans les écoles suppose aussi une intégration rapide dans les plans d'études. Différents cantons et groupes de travail régionaux ont déjà élaboré des premières recommandations.

www.ictpublication.educa.ch

- ¹ Loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles du 14 décembre 2001. www.bbt.admin.ch
- ² Huit nouveaux projets pour l'intégration des TIC dans l'enseignement obtiennent un crédit de six millions de francs. Communiqué de presse de l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie OFFT, Berne, 29 janvier 2004. www.bbt.admin.ch
- ³ Plan d'action pour la formation initiale et continue des enseignantes et enseignants dans le domaine des ICT, Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE, Berne, mai 2000. www.ctie.ch
- ⁴ Message relatif à l'encouragement de la formation, de la recherche et de la technologie pendant les années 2004 à 2007, adopté en octobre 2003 : www.bbt.admin.ch
Renold, U.: Kosten und Nutzen der Lehrlingsausbildung aus der Sicht der Schweizer Betriebe. Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Berufsbildungsforschung, Bern, 27. März 2003.
In: [bbaktuell 2003: http://www.bbaktuell.ch/pdf/bba1804.pdf](http://www.bbaktuell.ch/pdf/bba1804.pdf)


Reconnaître les formations

Offrir des formations continues internes à l'école

Intégrer les ICT dans les plans d'études

Infos complémentaires

Indications des sources



Contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage

«Une fois de plus, les conditions de réussite reposent sur les enseignantes et les enseignants suisses. Ce sera par eux que se relèveront les défis de l'intégration des technologies de l'information et de la communication à l'école. Si le concept de l'intégration des ICT est prêt, il n'en demeure pas moins que les principes de mise en œuvre se heurtent aux réalités financières actuelles, défavorables à l'éducation publique. La validation de scénarios «enseignement-apprentissage» depuis longtemps mis en œuvre et testés par des praticiennes et des praticiens «explorateurs» constitue un des moyens incontournables pour faciliter l'implication des professionnels. Qu'on se le dise et qu'on y mette le prix !»

*Marie-Claire Tabin
Présidente du syndicat des enseignants romands (SER)*

3 | Contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage

Remarque préliminaire Quand il est question dans la présente publication de contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage il est fait référence à des contenus qui sont transmis, rendus accessibles ou produits avec le soutien de l'ordinateur: texte, image ou son issus d'Internet, sites web avec matériel d'enseignement, programmes d'apprentissage, séquences d'apprentissage ou CD-ROM.

La Task Force ICT et Formation se réfère à cette description dans son travail de planification de mesures complémentaires (cf. Perspectives dans le présent chapitre).

3.1 | Demande

Demande à tous les degrés Avec l'introduction de l'ordinateur et d'Internet dans l'enseignement augmente la demande du corps enseignant en contenus d'enseignement et d'apprentissage qui correspondent aux objectifs des plans d'études de tous les degrés scolaires.

Financement La discussion pédagogique sur les contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage tourne essentiellement autour des thèmes accès, utilisation et production. La situation économique générale et la situation financière tendue dans les cantons rendent toutefois difficiles les activités nécessaires dans ces domaines. A l'école obligatoire, la coopération avec l'économie privée est un thème très délicat car l'opinion y prédomine que la formation est l'affaire du secteur public.

Il n'y a que peu de recommandations¹ concernant le sponsoring et le fundraising dans l'enseignement. Dans la formation professionnelle, la coopération avec l'économie privée est courante surtout pour les branches professionnelles industrielles et artisanales.

3.2 | Offre

Produits des éditeurs de matériel pédagogique officiels Les éditeurs ou les commissions de matériel pédagogique cantonaux développent différents produits. Il s'agit principalement de matériel pédagogique combiné (livre et CD-ROM), par exemple le matériel pédagogique «Mathématiques 7-8-9» pour le secondaire I de la Suisse romande, qui comprend des devoirs interactifs (Edition LEP, Lausanne). Certaines centrales de matériel pédagogique cantonales recommandent des produits choisis dans les listes de commande ou les déclarent obligatoires. Le développement et la production de contenus accessibles en ligne est seulement un thème de discussion pour les éditeurs cantonaux de matériel pédagogique. Il n'existe à ce jour au niveau suisse aucune liste des produits recommandés ou prescrits par les cantons.

Produits des offices fédéraux et des ONG Divers offices fédéraux et ONG offrent sur leur plate-forme officielle des CD-ROM et des informations préparées pour l'enseignement. Il n'existe pas de liste regroupant l'ensemble de ces produits. Voici quelques exemples:

- «Swiss Map Trophy», CD-ROM pour apprendre à lire les cartes. Office fédéral de topographie (www.swisstopo.ch);

- «Le loup, le lynx et l'ours», aide à l'enseignement avec des séquences d'apprentissage en ligne pour l'école primaire. Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage (www.wsl.ch) en collaboration avec la Commission Internationale pour la Protection des Alpes (www.cipra.ch) et le WWF suisse (www.wwf.ch);
- «Moi et ma santé», matériel pédagogique et offre en ligne pour le secondaire I. Office fédéral de la santé publique (OFSP) et autres (www.go2life.ch);
- «CiviCampus», éducation civique interactive. Plate-forme à l'attention du corps enseignant et des élèves du secondaire I et du secondaire II. Parlement suisse (www.parlament.ch).

Les produits des pays voisins ne concordent qu'en partie avec les plans d'études suisses et les spécificités linguistiques de la Suisse et sont généralement utilisés de façon complémentaire ou ponctuelle par le corps enseignant.

Il est difficile aux grands éditeurs privés des pays voisins produisant aussi du matériel pédagogique pour la Suisse de s'adapter aux besoins spécifiques de notre pays: le marché suisse est trop restreint et la production n'est pas rentable.

Il existe cependant une série de produits intéressants, généralement sous la forme de CD-Rom, par exemple les exercices «Blitzrechnen» du matériel pédagogique de mathématiques pour l'école primaire «Das Zahlenbuch» (www.klett-verlag.de). Les grands éditeurs testent de plus en plus des offres accessibles en ligne.

L'offre du secteur privé en matériel pédagogique électronique semble à première vue très abondante. Il s'agit toutefois en majorité de programmes d'apprentissage ludiques (edutainment) qui ne sont que ponctuellement applicables dans l'enseignement. L'intérêt pédagogique de nombreux produits est testé par différents centres de compétence, par exemple dans les Hautes écoles pédagogiques de Vaud et de Zurich.

Des producteurs privés offrent souvent aussi sur leur site web du matériel d'enseignement dont la qualité méthodique et didactique est toutefois très variable.

Au cours des quatre dernières années, différents serveurs éducatifs publics et privés ont vu le jour en Suisse (cf. chapitre Prestations). Ils réunissent selon certains critères des contenus pertinents pour la formation et les rendent, sous la forme de recueils de liens et de données, exploitables par le corps enseignant, auquel ils mettent également à disposition leurs propres informations. Quelques contenus sont spécifiquement préparés pour l'enseignement et mis gratuitement à disposition.

3.3 | Réflexion

Si d'une part l'on connaît les applications techniques des ICT ainsi que le caractère motivant pour les élèves de leur utilisation dans l'enseignement, l'on en sait d'autre part encore peu sur l'influence qu'exercent les ICT dans le processus d'apprentissage d'un individu. Des premières expériences doivent être échangées et exploitées pour stimuler la réflexion pédagogique. Mais ce n'est pas uniquement aux chercheurs en éducation de s'occuper de cette thématique: tous les partenaires responsables de la

Produits de pays voisins

Offre du secteur privé

Serveurs éducatifs

Influence des ICT

formation doivent être intégrés à la réflexion. Une telle approche est par exemple présente dans la formation des formateurs de formateurs (les cours dits F3). Participantes et participants se penchent aussi sur les questions relatives au sens et à l'utilisation des contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage. Les résultats de cette réflexion sont ce que l'on nomme des scénarios pédagogiques, qui transmettent des idées d'enseignement.

3.4 | Assurance de qualité

La qualité par la coopération

La préparation de contenus pour les plates-formes d'éducation est extrêmement gourmande en temps et en personnel et donc très coûteuse. Une amélioration de la collaboration est souhaitable entre les serveurs éducatifs régionaux et cantonaux ainsi qu'avec la plate-forme suisse. Par exemple, des bases de données communes et la répartition des travaux et des compétences font que le corps enseignant peut bénéficier d'une offre optimale et de contenus de grande qualité. Des premières démarches dans ce sens ont déjà été entreprises par le Serveur suisse de l'éducation. Les centres d'évaluation de programmes d'apprentissage des Hautes écoles pédagogiques de Vaud et Zurich se sont déjà déclarés prêts à développer leurs nouvelles bases de données sur le Serveur suisse de l'éducation educa.ch.

Encourager l'échange et la production

D'autres offres de prestations telles que plates-formes de communication, plates-formes d'échange pour le matériel d'enseignement, ressources pour la fabrication de séquences d'apprentissage ainsi que sites web doivent soutenir le corps enseignant dans la conception des cours et encourager l'échange et la production.

Le soutien d'une formation continue

Le corps enseignant se voit confronté à trois questions dans la conception de cours au moyen de matériel pédagogique électronique: quel produit doit être utilisé? Comment doit-il être utilisé? Pourquoi doit-il être utilisé? Si les offres existantes de contenus d'enseignement et d'apprentissage électroniques doivent être utilisées, alors le soutien d'une formation continue ne doit pas être négligé.

Reconnaissance

La garantie de qualité dans le domaine ICT et formation en est à ses débuts. Quelques projets ont commencé:

Un projet pilote (évaluation d'un logiciel d'apprentissage) mené dans le cadre de PPP-ésn conduit à la création et à l'attribution à ce jour unique de la reconnaissance «Un logiciel d'apprentissage approuvé par L'école sur le net» ainsi qu'à la publication du rapport d'évaluation du groupe d'experts². Les résultats de l'évaluation sont pris en compte dans le pilotage de la production de contenu et soutiennent les initiatives liées au e-learning.

Un autre projet est mené par le schulverlag blmv AG à Berne en collaboration avec des spécialistes. Son objectif est d'évaluer des programmes d'apprentissage selon des critères homogènes et de mettre en avant des produits de pointe. Quelques produits ont déjà obtenu la reconnaissance [schulsoft](http://schulsoft.ch)³.

L'association Formation Professionnelle Suisse FPS projette une reconnaissance pour des plates-formes d'apprentissage dans la formation professionnelle.

3.5 | Perspectives

L'assurance et l'évaluation de la qualité ainsi que la production de contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage sont des thèmes qui vont occuper les responsables de la formation ces prochaines années. Une discussion constructive entre décideurs et producteurs de matériel d'enseignement didactique est nécessaire. Les activités en Suisse devraient aussi prendre en compte les développements en cours dans les pays voisins et en Europe.

Ce qui à ce jour manque selon un premier rapport sur le thème «Contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage» de la Task Force ICT et Formation⁴, ce ne sont pas seulement des objectifs officiels pour les contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage, mais également des mesures suprarégionales:

- Assurer la vue d'ensemble des offres existantes;
- Stimuler la coopération entre les partenaires pour encourager le développement et la production de contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage importants;
- Définir des facteurs assurant la qualité, par exemple standards de qualité, sceau de qualité, protection des données et droit d'auteur.

La Task Force ICT et Formation va dans une première étape identifier les besoins des responsables de la formation et aborder le thème de l'assurance de qualité. Le CTIE coordonnera les travaux s'y rapportant.

Il convient de rendre disponibles à un public aussi large que possible les offres électroniques déjà existantes. Les possibilités multimédia des ICT sont de plus en plus utilisées pour rendre conviviaux des processus d'apprentissage complexes.

Les coûts élevés de développement de contenus électroniques d'apprentissage ne sont pas le seul élément à empêcher une production soutenue; il y a aussi le manque de résultats de recherche concernant le contenu et l'introduction judicieuse des ICT dans l'enseignement.

Dans l'intervalle, il existe des enseignantes et des enseignants compétents en ICT qui, à défaut d'une offre adaptée aux plans d'études, produisent eux-mêmes des médias d'apprentissage en développant avec les ICT des séquences de cours thématiques. Une décharge accrue de ces spécialistes pourrait éviter une individualisation coûteuse en temps et en argent de la production de médias d'apprentissage. Des modèles d'institutionnalisation de cette forme de production complétant les productions des éditeurs sont en tout cas à tester.

Créer des conditions-cadres

Prendre des mesures

Identifier les besoins et assurer la qualité

Rendre disponible le matériel existant

Produire des médias d'apprentissage

**Echanger des médias
d'apprentissage**

L'échange de matériel ICT pour l'enseignement est fortement handicapé par la situation juridique relative à la propriété intellectuelle des contenus électroniques. Comme dans le cas des médias imprimés, des centres d'information et de compétence devraient établir des directives claires.

Infos complémentaires

www.ictpublication.educa.ch

Indications des sources

- 1 Sponsoring, Hinweise der Bildungsdirektion. Bildungsdirektion des Kantons Zürich. Schulblatt ZH 2/99, 1999. Fundraising und Sponsoring an öffentlichen Schulen. Ein Handweiser zum Umgang mit Fundraising und Sponsoring an öffentlichen Schulen. LCH Dachverband Schweizer Lehrerinnen und Lehrer. Verlag LCH, Zürich, 2000
- 2 Evaluation d'un logiciel d'apprentissage produit par l'économie privée. Exemple choisi : le logiciel d'apprentissage interactif BudgetGame de PostFinance. Projet pilote. Rapport final du groupe d'experts août 2003. PPP-ésn, CTIE Berne 2003. www.ecolesurlenet.ch
- 3 Gütesiegel schulsoft des schulverlags blmv AG. www.schulsoft.ch
- 4 Bericht der Begleitgruppe zur Erstellung eines Aktionsplans CONTENT für die Volksschule, Sekundarstufe II und nichtuniversitäre Berufsbildung. Sur mandat de la Task Force ICT et Formation. Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE, Berne, février 2003



Pratique scolaire: Use ICT to teach and to learn

«Des études montrent que les formes d'enseignement frontal ont tendance à s'estomper lors de l'utilisation des ICT. Il faut partir du principe que l'utilisation cohérente des ICT dans l'enseignement va fortement changer le concept d'apprentissage et d'enseignement – en direction d'un apprentissage dit «constructif». Ainsi le corps enseignant de tous les degrés scolaires devra-t-il à l'avenir disposer d'un spectre élargi de compétences en matière d'enseignement et de médias.»

*Conseiller d'Etat Claudio Lardi,
Direction de l'instruction publique du canton des Grisons*

4 | Pratique scolaire: Use ICT to teach and to learn

Il n'existe que des enquêtes isolées sur l'utilisation des ICT dans l'enseignement, par exemple la recherche du canton de Zurich en 2002 «Lernen mit dem Computer an der Volksschule des Kantons Zürich» ou l'évaluation de trois écoles pilotes du secondaire I du canton de Bâle-Campagne qui ont été soutenues et accompagnées lors de l'intégration des ICT dans l'enseignement¹.

Les descriptions suivantes sont basées sur les expériences des auteurs et sur les réactions de différents centres de compétence ICT dans les cantons. C'est pourquoi des écarts entre la vue d'ensemble présentée et les situations cantonales ne sont pas exclus.

4.1 | Au secondaire I et au secondaire II

Intégration dans les plans d'études

D'un point de vue national, l'intégration des ICT dans l'enseignement de l'école obligatoire et des gymnases est hétéroclite. Là où l'équipement est disponible, enseignantes et enseignants recourent aux ICT de manière individuelle. Sauf pour l'enseignement de l'informatique, il n'existe que de façon éparse des normes officielles dans les plans d'études.

Utilisation au secondaire I et au gymnase

On trouve en général dans le quotidien du secondaire I et du secondaire II le traitement de texte, la conception d'images et le travail avec des programmes d'apprentissage. Les plates-formes d'échange et de communication telles que educanet ou BSCW sont aussi de plus en plus fréquemment employées. Depuis l'arrivée massive d'Internet apparaissent d'autres possibilités d'enseignement et d'apprentissage assistés par ordinateur. La communication, le transfert de l'information et l'acquisition du savoir restent au centre du quotidien de l'école. Le corps enseignant et les élèves utilisent encore peu les possibilités de coopération orientée projet qu'offre Internet. Quelques écoles ont créé leur propre site web et prennent part à des concours Internet comme ThinkQuest (www.thinkquest.ch) ou L'Olympiade Suisse d'Informatique (www.soinf.ch).

Formation des enseignantes et enseignants expérimentés

Les enseignantes et enseignants qui disposent de compétences ICT multiples (compétences techniques et en pédagogie des médias) sont appelés ou incités par les centres ICT à apporter, dans le cadre des cours F3², leurs connaissances et leurs expériences en matière de projet dans la formation continue d'autres membres du corps enseignant; elles et ils sont pour cela formés dans des instituts rattachés aux directions de l'instruction cantonales à exercer en tant que formateurs pour la formation et la formation continue et en tant que personnes ressources dans les écoles.

Utilisation dans la formation professionnelle

L'utilisation des ICT a augmenté de façon marquante ces dernières années dans la formation professionnelle. Les ICT qui y sont le plus souvent employées sont les applications bureautiques standard telles que traitement de texte et tableur. Internet sert principalement à effectuer des recherches. Les écoles professionnelles industrielles, artisanales et commerciales ainsi que les écoles de commerce sont celles qui font le plus large usage des ICT. Dans le cadre du projet ICT.SIPB-ISFPF, plusieurs écoles pilotes (écoles professionnelles) ont rassemblé sur leur propre site web des expériences acqui-

ses avec des plates-formes d'apprentissage, d'information et de communication. Internet servant d'interface entre les entreprises et les écoles professionnelles, une nouvelle dynamique dans l'échange d'information voit le jour³.

4.2 | Dans l'enseignement préscolaire et à l'école primaire

L'intégration de l'ordinateur et d'Internet dans l'enseignement préscolaire et à l'école primaire dépend encore fortement de l'engagement individuel du corps enseignant.

Quand l'ordinateur est intégré dès les premières années, sont surtout utilisés des logiciels thématiques, des jeux et des outils créatifs. Le traitement de texte est souvent déjà employé au cours des premières années scolaires pour des travaux d'écriture. Vu qu'une connexion Internet n'est pas encore la règle dans l'enseignement préscolaire et en partie aussi à l'école primaire, les programmes d'exercices et les CD-ROM constituent un matériel pédagogique apprécié.

Utilisation

L'intégration des ICT dans les plans d'études du préscolaire et du primaire en est à ses débuts. Par exemple, des responsables de formation de la Suisse centrale ont déjà franchi une première étape dans cette direction et élaboré avec un groupe d'experts un complément ICT supracantonal aux plans d'études de l'école primaire⁴.

Intégration dans les plans d'études

4.3 | Dans la pédagogie spécialisée

Quelques enseignantes et enseignants des institutions de pédagogie spécialisée utilisent les ICT lors de différentes formes de handicap (handicap sensoriel, handicap corporel, handicap d'apprentissage, handicap mental, troubles du langage et troubles du comportement) à côté d'autres médias d'enseignement. Les technologies de la communication sont en particulier répandues dans le travail avec les handicapés corporels et sensoriels : une large palette de produits permet un accès ergonomique à l'ordinateur.

Institutions spécialisées

Dans les classes à effectif réduit au degré primaire ou dans les classes d'activités manuelles au degré secondaire I, les ICT sont utilisées comme dans les classes régulières. Dans le domaine thérapeutique ainsi que dans l'enseignement individualisé et de soutien, différents logiciels et du matériel spécialisés sont disponibles, par exemple pour favoriser l'expression verbale ou la perception. Les ICT permettent d'étoffer l'apprentissage des apprenants surdoués. Le travail est réalisé avec Internet et des logiciels, par exemple des encyclopédies, des CD-ROM d'apprentissage ou des programmes linguistiques.

Classes à effectif réduit Enseignement individualisé

La pédagogie spécialisée est particulièrement propice à un usage judicieux des ICT car celles-ci peuvent s'appliquer à des besoins individuels dans des domaines très spécifiques. Cependant, les connaissances ICT (technique et didactique des médias) du corps enseignant de la pédagogie spécialisée sont actuellement encore très inégales⁵.

4.4 | Perspectives

Compléter les plans d'études Les responsables de la formation sont invités à se livrer à des réflexions fondamentales sur l'intégration des ICT dans les plans d'études à tous les degrés scolaires.

En outre, dans les travaux assistés par ordinateur, il n'est pas rare que le manque d'habileté des apprenants avec le clavier s'avère handicapant. L'intégration de cours en rapport dans les plans d'études est donc souhaitable.

Encourager les compétences des utilisateurs Le corps enseignant manque fréquemment aussi de connaissances de base, par exemple en vue de l'usage professionnel d'un traitement de texte. Mais les manières plus complexes que suppose par exemple l'utilisation de programmes d'apprentissage ou de bases de données Internet doivent également être étudiés.

Soutenir la formation continue Dans les gymnases et à l'école obligatoire manque souvent la prise de conscience que l'ordinateur peut être intégré dans l'enseignement en complément aux méthodes et formes d'enseignement traditionnelles. C'est pourquoi Il faut soutenir les cours de formation continue sur le thème de l'application réfléchie des ICT dans l'enseignement.

Familiariser avec l'enseignement en ligne Toutes les discussions sur l'apprentissage et l'enseignement en ligne renvoient à la question de l'utilisation judicieuse et bénéfique des ICT dans l'enseignement. La recherche de réponses à cette question exige l'engagement de tous les responsables de la formation concernés.

Le corps enseignant des gymnases et des écoles professionnelles doit être davantage familiarisé avec les instruments appropriés dans l'enseignement en ligne afin de rassembler des expériences avec des applications multimédia interactives.

Echange de matériel pédagogique électronique Avec i-doc, edu.sibp et educa, différentes bourses d'échange sont à la disposition du corps enseignant de la formation professionnelle. Pour des questions de coûts et de convivialité, la concentration dans une base de données centrale est souhaitée. Le corps enseignant peut y mettre à disposition son propre matériel pédagogique, des concepts didactiques et pédagogiques et d'autres documents ou utiliser les documents présents dans la base de données.

La fourniture de ses propres documents et l'utilisation de données d'autrui représentent une nouvelle philosophie pour tous les degrés scolaires. L'idée d'utiliser du matériel de collègues dans l'enseignement ou de mettre à disposition son propre matériel pour une base de données retient beaucoup d'enseignantes et d'enseignants. D'autant que des ambiguïtés en matière de protection des données entraînent une certaine retenue. Mais sans bases de données actuelles, bien structurées et faciles à trouver, le grand besoin en documents d'enseignement électroniques est à peine couvert. La coopération entre les différents prestataires et l'amélioration de la coordination des offres sont souhaitables.

Les personnes affectées d'un handicap mental, corporel ou autre (par exemple le handicap d'apprentissage) doivent pouvoir disposer du logiciel et du matériel adaptés à leurs besoins. Il existe beaucoup de données⁶ sur l'emploi des nouveaux médias dans l'enseignement en pédagogie spécialisée. Ce savoir doit être accessible au corps enseignant des écoles régulières et spécialisées tant dans la formation de base que dans la formation continue. Une recherche fondamentale systématique (par exemple dans les Hautes écoles pédagogiques) sur l'utilisation et les effets des ICT dans la pédagogie spécialisée serait également de grande importance.

www.ictpublication.educa.ch

Disposer du logiciel et du matériel adaptés à ses besoins

Infos complémentaires

Indications des sources

- 1 Qualitative Untersuchung Volksschule 2002. Auswertungsbericht zur qualitativen Untersuchung Lernen mit dem Computer an der Volksschule des Kantons Zürich. Schulinformatik Volksschule, Bildungsdirektion des Kantons Zürich, September 2002.
Evaluation Internet an den Schulen des Kantons Basel-Landschaft. Drei Pilotschulen der Sekundarstufe I im Kanton Basel-Landschaft werden bei der Integration von ICT im Unterricht unterstützt und begleitet. Kanton Basel-Landschaft mit Unterstützung der PH Zürich. 2003.
- 2 Formation F3: Projets de formation des formateurs de formateurs subventionnés par la confédération. www.ecolesurlenet.ch
- 3 Projekt ICT.SIPB-ISFPF: Programm des Bundesamts für Berufsbildung und Technologie BBT zur Ausbildung der Lehrpersonen in ICT: www.ict.sipb-isfpf.ch
- 4 ICT an der Volksschule. Ergänzung zu den Lehrplänen. Bildungsplanung Zentralschweiz, 2003.
- 5 Fehlmann, A.: Informations- und Kommunikationstechnologien in der schweizerischen Sonderpädagogik. Übersichtsbericht zuhanden der European Agency. Schweizerische Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen SFIB, Bern, Juni 2003.
- 6 Luder, R.: Neue Medien im heil- und sonderpädagogischen Unterricht. Haupt Verlag AG, Bern, 1. Auflage 2003.



Prestations pour les écoles

«Les ICT sont une réalité sociale et l'école ne peut s'en démarquer si elle prend sa mission de formation au sérieux. Pour les cantons, la question ne se pose plus de savoir si les ICT doivent être intégrées dans l'enseignement scolaire, il s'agit de réussir du mieux possible cette intégration.»

*Hans Ambühl,
Secrétaire général de la CDIP*

5 | Prestations pour les écoles

Des plates-formes éducatives sont exploitées en Suisse par des prestataires publics et privés. Le haut niveau de notoriété et d'utilisation ainsi que le caractère de pionnier fondent le choix des offres nationales, régionales et cantonales suivantes. La liste n'a pas la prétention d'être exhaustive.

5.1 | Serveurs de l'éducation nationaux

Le SSE Le Serveur suisse de l'éducation donne accès à toutes les informations pertinentes de l'éducation en Suisse; educa.ch est la plate-forme officielle des institutions cantonales, intercantionales, nationales et étrangères. Le portail de l'éducation soutient le corps enseignant dans l'utilisation d'Internet en classe et lui offre également d'autres prestations dans ce domaine.

Sur mandat de la CDIP et de l'OFFT, le CTIE est depuis juin 2000 responsable de la gestion et du développement du Serveur suisse de l'éducation ainsi que de la coopération avec les différents partenaires du domaine de la formation.

Le SSE offre ses prestations sur deux plates-formes: sur la plate-forme d'information educa.ch et sur la plate-forme de communication et de coopération educanet.ch.

Le public cible des plates-formes educa et educanet se compose du corps enseignant et des élèves de l'école obligatoire, des gymnases et des écoles professionnelles ainsi que d'autres institutions de formation de toute la Suisse (Hautes écoles spécialisées, Hautes écoles pédagogiques).

www.educa.ch Educa se présente comme plate-forme d'information avec des offres rédactionnelles préparées dans différentes rubriques (news, newsletter, dossiers thématiques actuels, matériel d'enseignement, système éducatif, etc.) et avec différentes bases de données [adresses Internet importantes pour l'enseignement, scénarios pédagogiques, articles pédagogiques spécialisés, évaluation de programmes d'apprentissage (www.evasoft.educa.ch), bourse de l'emploi pour le corps enseignant (www.educa-job.ch), programmes de télévision scolaire].

www.educanet.ch Educane est une plate-forme interactive de communication et de collaboration, véritable point de rencontre entre le corps enseignant et les apprenants; elle permet aussi de réaliser des pages web personnelles.

www.educanet2.ch Depuis mai 2004 est disponible educanet2, plate-forme de communication et de collaboration élargie à des fonctionnalités e-learning. La nouvelle plate-forme va permettre aux écoles et autres institutions de la formation d'ouvrir en ligne un domaine propre à leur institution.

www.orientation.ch Le portail Internet officiel trilingue de l'orientation scolaire et professionnelle suisse permet notamment aux internautes de consulter au travers d'une unique interface conviviale les bourses cantonales des places d'apprentissage et des informations

systematiques sur les professions, les formations en école et les formations universitaires. Depuis début 2004, www.orientation.ch est repris directement par les cantons.

5.2 | Serveurs de l'éducation régionaux

Le portail de la formation professionnelle s'adresse à toutes les personnes qui s'occupent de formation professionnelle. Il comprend des informations d'entreprises formatrices, d'associations professionnelles, d'offices de la formation professionnelle, d'écoles professionnelles et d'autres institutions actives dans la formation professionnelle. L'inscription est gratuite.

www.berufsbildung.ch

educETH propose des informations et du matériel d'enseignement en premier lieu pour le secondaire II. La supervision par des enseignantes et enseignants spécialistes d'une branche garantit la qualité de l'offre. Celle-ci se compose de matériel du corps enseignant et de travaux réalisés lors de formations en didactique spécialisée. Le corps enseignant et les élèves peuvent obtenir du matériel d'enseignement sur Internet. Des unités d'enseignement interactives et des environnements d'apprentissage assistés par ordinateur sont également de plus en plus offerts. A ce jour et en raison de ressources limitées, toutes les branches ne sont pas présentes sur educETH. L'offre est particulièrement grande en anglais, allemand, mathématiques, physique, biologie, chimie, géographie, informatique et langues anciennes. De l'avis des exploitants du portail, une intégration complète des ICT au secondaire II nécessite qu'à l'avenir educETH puisse disposer des moyens correspondants de développement et de supervision dans toutes les branches.

www.educETH.ch

eduNET est une plate-forme pour les écoles primaires et secondaires de la Suisse francophone. Elle est basée sur des concepts pédagogiques que des enseignantes, des enseignants et leurs classes appliquent au cours d'une année scolaire.

www.eduNET.ch

e-media est le portail officiel de l'éducation aux médias de la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP), qui place l'éducation aux médias au centre de son programme d'activités 2001-2004. Dans ce contexte, le but de la plate-forme est de contribuer à une réflexion critique sur la place des médias et des ICT à l'école. Un choix de liens est offert vers la presse internationale, des radios locales et des émissions de TV.

www.e-media.ch

→ www.ciip.ch

Schulnetz Schweiz conseille le corps enseignant du degré primaire et du secondaire I en vue d'un usage judicieux d'Internet, informe sur les activités ICT cantonales et met gratuitement de la place pour leur présentation à la disposition des écoles intéressées.

www.schulnetz.ch

Schulweb offre des informations sur des thèmes d'actualité de l'économie, de la société et de la politique.

www.schulweb.ch

Swiss Education Network SEN s'adresse principalement aux élèves et au corps enseignant. Prochainement, Swiss Education Network va aussi mettre des canaux

www.SEN.ch

spécifiques à la disposition des élèves, des étudiants et du domaine de la formation des adultes. La plate-forme va en outre offrir des possibilités d'apprentissage interactives.

www.zebis.ch Le serveur de l'éducation de la Suisse centrale zebis donne accès à toutes les informations importantes en matière de formation de la Suisse centrale et du Haut-Valais. L'offre, qui inclut aussi du matériel d'enseignement, s'adresse au corps enseignant du degré primaire et du secondaire I.

5.3 | Offres cantonales

La plupart des cantons disposent d'offres de différentes catégories: quelques cantons ont leur propre serveur de l'éducation avec une offre de prestations complète (matériel d'enseignement, informations scolaires, etc.), par exemple www.scuoladecs.ti.ch (Tessin) ou www.edubs.ch (Bâle-Ville). D'autres cantons, par exemple Fribourg ou le Valais, offrent sur leur site web, respectivement www.fri-tic.ch et www.ictvs.ch, des informations relatives aux ICT (concepts, offres de cours, support, etc.). Plusieurs cantons de Suisse centrale sont présents sur le serveur régional de l'éducation www.zebis.ch, quelques cantons coopèrent avec le Serveur suisse de l'éducation www.educa.ch.

5.4 | Organisations du monde du travail

FPS L'association Formation professionnelle suisse (FPS) est une organisation faîtière des enseignantes et enseignants des écoles professionnelles suisses. Elle encourage la formation professionnelle, dans le cadre de la formation générale, par une collaboration de toutes les personnes concernées, et soutient les attentes professionnelles et sociales de ses membres et de ses sections. L'association aborde aussi des thèmes ICT actuels. Depuis janvier 2004, la FPS offre en collaboration avec le Serveur suisse de l'éducation une newsletter Formation professionnelle et ICT avec des informations à l'attention des écoles.
→ www.bch-fps.ch

SER et LCH Le comité directeur du Syndicat des enseignantes et enseignants romands (SER) et du Dachverband Schweizer Lehrerinnen und Lehrer (LCH) s'engage depuis de nombreuses années pour le dossier ICT et formation et pour les aspirations du corps enseignant dans ce domaine. Des membres du SER et du LCH sont ainsi des partenaires dans la Task Force ICT et Formation et régulièrement représentés dans différents groupes suprarégionaux de travail et d'experts.
→ www.le-ser.ch / www.lch.ch

I-CH La coopérative Formation professionnelle informatique Suisse (I-CH) est l'organisation du monde du travail compétente pour la formation de base et la formation continue de la profession d'informaticien / informaticienne dans toute la Suisse. Les coopérateurs sont presque toutes les organisations de portée nationale qui représentent, res-

pectivement forment, des spécialistes de l'informatique. I-CH a développé les blocs modulaires pour la profession d'informaticien / informaticienne et les actualise régulièrement. L'objectif est que la formation professionnelle en informatique s'adapte de façon continue aux besoins changeants du monde du travail.

→ www.i-ch.ch

La Société suisse des employés de commerce (SEC Suisse) et l'association SwissMEM, qui est considérée comme organisation faitière des associations professionnelles de l'industrie suisse des machines, des équipements électriques et des métaux, s'impliquent aussi particulièrement pour les ICT dans le domaine de la formation. Des associations plus petites, par exemple l'Association Suisse du Multimédia SwissMedia, encouragent aussi activement l'utilisation des ICT.

→ www.skv.ch / www.swissmem.ch

SEC
SwissMEM

Toute personne qui enseigne dans une école suisse peut adhérer à la Société Suisse pour l'informatique dans l'Enseignement (SSIE). Son objectif est d'encourager l'enseignement de l'informatique et l'intégration des ICT dans toutes les branches d'enseignement ainsi que de soutenir les aspirations de ses membres.

→ www.svia-ssie.ch

SSIE

La Fédération Suisse des Organisations d'Informatique FSI est la fédération des associations professionnelles suisses dans le domaine de l'informatique. Elle réunit diverses organisations membres et représente leurs intérêts communs aux plans national et international. La représentation de ces intérêts communs est particulièrement importante dans le paysage de la formation professionnelle suisse. La FSI est également membre de la Task Force ICT et Formation. La FSI va être réorganisée et s'appellera ICTSWITZERLAND. / www.ictswitzerland.ch

→ www.svifsi.ch

FSI

Les intérêts du corps enseignant des gymnases sont représentées par la Société suisse des professeurs de l'enseignement secondaire (SSPES). Concernant l'intégration des ICT dans l'enseignement, le représentant qualifié est la Société Suisse pour l'informatique dans l'Enseignement (SSIE).

→ www.vsg-sspes.ch

SSPES

5.5 | Centres d'information et de compétence

Se préoccupent de contenus thématiques liés au domaine ICT et formation en Suisse le Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE (tous degrés scolaires), l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle ISPPF, avec ses sièges régionaux à Lausanne, Lugano et Zollikofen (écoles professionnelles), le Centre suisse pour la formation continue des professeurs de l'enseignement secondaire CPS et la Société Suisse pour l'informatique dans l'Enseignement SSIE (secondaire II). Le CTIE conduit le domaine pédagogie spécialisée et est également centre d'information et de compétence pour les questions pédagogiques touchant à l'emploi de l'ordinateur dans la pédagogie spécialisée.

→ www.ctie.ch / www.sibp-isppf.ch / www.wbz-cps.ch / www.svia-ssie.ch

**Centres d'information et de
compétence ICT suisses**

Centres ICT cantonaux et régionaux et centres de compétence	La plupart des cantons dirigent leurs propres centres ICT qui soutiennent avant tout le corps enseignant de l'école obligatoire par des conseils, des offres de formation continue, du matériel d'enseignement et des projets liés à l'intégration des ICT dans l'enseignement.
Centres didactiques et médiathèques	En maint endroit, ce sont les centres didactiques et les médiathèques des cantons qui proposent des produits multimédia en prêt ou qui permettent de tester sur place des programmes d'apprentissage. Souvent, le corps enseignant peut aussi recevoir des conseils en matière de médias.
Fondation Suisse pour les Téléthèses	Située à Neuchâtel, la Fondation Suisse pour les Téléthèses donne des conseils pour toutes les questions relatives aux aides techniques et adaptations de l'ordinateur dans le domaine de la pédagogie spécialisée. → www.fst.ch

5.6 | Manifestations

Colloque ICT & formation	Le «Colloque ICT & formation» (anciennement Colloque du CTIE) est une manifestation nationale et bilingue mise sur pied chaque année par le CTIE sur mandat de la CDIP et de l'OFFT. Lors de nombreux exposés et ateliers, représentantes et représentants de la Confédération (OFFT), des cantons (CDIP), des Hautes écoles spécialisées, de la pratique (corps enseignant) et de l'économie informent sur l'état des initiatives en matière de formation ICT. Des exposés thématiques de responsables de la formation de pays européens complètent régulièrement l'offre du programme. → www.fachtagung.educa.ch
Informatik aktuell	«Informatik aktuell» est le colloque sur les ICT et la formation professionnelle de l'Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle. Il s'adresse en particulier aux directions des écoles et aux responsables de l'informatique et de la formation des écoles professionnelles. Exposés, séminaires et ateliers traitent de thèmes actuels ou visionnaires. Le colloque représente un événement central pour la formation professionnelle et se tient chaque année au printemps. → www.sibp-ispfp.ch
Congrès suisse de pédagogie spécialisée	Tous les deux ans a lieu à Berne le congrès du Centre suisse de pédagogie spécialisée (CSPS), avec des intervenantes et intervenants de la Suisse et de l'étranger. Le CTIE y organise les interventions autour de la thématique ICT et pédagogie spécialisée. → www.szh.ch
Netd@ys suisses	Les Netd@ys suisses s'inscrivent dans la plus grande campagne d'information au monde traitant de la thématique ICT à l'école. Les Netd@ys mettent l'accent sur la sensibilisation de la population et en particulier du monde de la formation à l'utilisation d'Internet dans les différents domaines didactiques et pédagogiques. Les Netd@ys suisses ont lieu sous le patronage de l'OFFT et de la CDIP. → www.netdays.ch

Cette nouvelle manifestation se déroulant chaque année au printemps est lancée par la Conférence intercantonale de l'instruction publique de la Suisse romande et du Tessin (CIIP), avec le soutien de l'OFFT dans le cadre de l'initiative PPP-ésn. En collaboration avec les médias publics et régionaux (presse, télévision et radio), les écoles sont incitées à mener des activités dans le domaine des médias.

→ www.e-media.ch

Semaine des médias à l'école

«Ticino Informatica» s'adresse à toute personne intéressée par les technologies de l'information et par les nouveaux médias, mais particulièrement aussi aux jeunes en phase de formation professionnelle. La manifestation a lieu chaque année à Lugano.

→ www.ti-info.ch

Ticino Informatica

Cette manifestation annuelle se déroule à l'EPF de Zurich et s'adresse au corps enseignant de tous les degrés, aux directions d'écoles et aux spécialistes de la formation.

→ www.unm.ethz.ch

Unterrichten mit neuen Medien

Les universités et Hautes écoles organisent régulièrement des manifestations sur différentes facettes des ICT. Est concerné le corps enseignant de l'école obligatoire et du secondaire II.

Autres manifestations

Les olympiades suisses de l'informatique «Swiss Olympiad in Informatics» sont un concours existant depuis 1996 et qui s'adresse aux jeunes de moins de vingt ans.

→ www.soinf.ch

Concours ICT

«ThinkQuest» est un concours qui réunit via Internet des équipes d'élèves de douze à dix-neuf ans. Les équipes créent leurs propres offres Internet autour des thèmes de la science, de la société et de la culture. Il existe à la fois un concours national et un concours international.

→ www.thinkquest.ch

«Young Digital Freestyle» est un concours auquel peuvent participer les jeunes jusqu'à vingt ans. Sont acceptés les sons, images et animations générés par ordinateur, les histoires illustrées interactives ainsi que les vidéos numériques, les jeux et les sites web.

→ www.youngdigitalfreestyle.ch

D'autres concours sont décrits sur educa.ch.

www.ictpublication.educa.ch

Infos complémentaires



Recherche et développement

*«On a besoin de stratégies pour s'assurer
que les différents acteurs puissent élaborer
dans la recherche d'innovation une vue commune pour les
buts et besoins futurs.»*

*Professor David Wood,
Nottingham University (GB)*

6 | Recherche et développement

6.1 | Collaboration internationale

- Encouragement** Ces dernières années, la plupart des pays européens ont lancé des initiatives pour l'intégration des ICT à l'école obligatoire. Cette situation confirme l'importance d'une collaboration¹ internationale dans l'encouragement apporté à ce domaine. Le développement de quelques initiatives en cours est suivi avec intérêt. Pour d'autres initiatives, par exemple European Schoolnet (EUN), une participation et une contribution directe sont déjà assurées.
- Bases précieuses** En prenant part à la recherche et au développement internationaux en matière de formation, la Suisse acquiert entre autres des bases précieuses pour un examen critique de l'efficacité de la structure de la formation en Suisse.
- Impulsions** De cette collaboration par delà les frontières peuvent émerger des impulsions importantes pour le développement de l'enseignement et son adaptation aux rapides mutations de l'environnement économique et socio-politique. L'échange d'information et les synergies entraînent de plus des économies de coûts.
- Collaboration coordonnée ou individuelle** La participation de la Suisse à des conférences et sa collaboration à des projets s'effectue de façon soit coordonnée – c'est le cas de tous les projets menés dans le cadre de EUN – soit individuelle – c'est le cas du projet de recherche SEED², auquel participe l'unité de recherche et d'enseignement TECFA (TEchnologies de Formation et d'Apprentissage) de l'Université de Genève.
- La Task Force ICT et Formation** En tant que membres de la Task Force ICT et Formation, l'Office fédéral de l'éducation et de la science (OFES), la Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP) et l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT) sont responsables de la participation de la Suisse aux commissions et aux projets de recherche en matière de formation des organisations internationales.
→ [www.bbaw.admin.ch](http://www bbw.admin.ch) / www.bbt.admin.ch / www.cdip.ch
- Le CTIE** Concernant la collaboration par delà les frontières, le CTIE travaille dans différents domaines:
- Sur mandat de l'OFES, le CTIE coordonne la participation de la Suisse au European Schoolnet (EUN). Il y est l'interlocuteur pour la collaboration et l'échange d'information. Un projet mené dans le cadre de EUN est par exemple ERNIST (European research network for ICT in schools of tomorrow), projet de recherche dans le domaine du e-Learning³;
 - Le CTIE prend activement part aux conférences de l'OCDE sur le thème des ICT et assure l'échange avec les pays participants;
 - Au milieu de l'année 2003, la Direction pour le Développement et la Coopération (DDC) a mandaté le CTIE pour développer, en collaboration avec la Fondation Education et Développement (FED), un domaine d'activités consacré à l'utilisation des ICT pour les attentes spécifiques de la formation dans le cadre du travail de

coopération au développement. Les activités prévues visent à soutenir et documenter des projets ICT et enseignement menés par des pays en développement et en transition.

→ www.ctie.ch

Plusieurs écoles professionnelles suisses ont un partenariat avec la fondation Ariadne. Cette organisation européenne à but non lucratif observe l'intégration au réseau et le développement d'instruments qui facilitent la production, le pilotage et l'utilisation du multimédia dans l'enseignement en ligne.

→ <http://ariadne.unil.ch>

Ecoles professionnelles

L'ISPFP à Lugano mène des projets par delà les frontières, par exemple le projet pilote développé dans le cadre de ICT.SIBP-ISPFP avec l'Institut de Science de l'Education de la Guinée (ISSEG) ou le projet Assimil en collaboration avec l'Université de Bordeaux.

→ www.ict.sibp-ispfp.ch

ISPFP

Le projet GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment) met en réseau via Internet des écoles obligatoires et des gymnases du monde entier (14000 écoles de 104 nations en 2003). Le programme relie formation et recherche dans le domaine de l'environnement. Dans les écoles GLOBE enseigne au moins une enseignante ou un enseignant ayant suivi un cours d'introduction.

Les participants au projet – élèves, corps enseignant et scientifiques – observent et mesurent des facteurs importants qui se rapportent à l'environnement et échangent des données et des observations dans le but de mieux comprendre le «système terre» et de soutenir ensemble l'environnement⁴.

→ www.globe-swiss.ch

GLOBE-Swiss

6.2 | Recherche dans des instituts supérieurs de formation

En phase de réorganisation, les Hautes écoles pédagogiques seront à l'avenir aussi actives dans le domaine de la recherche. Elles définissent ensemble leurs priorités. La formation aux médias, y compris les ICT, est un thème prioritaire.

Les universités et les instituts supérieurs de formation sont déjà actifs dans le domaine des médias et de la formation. Les résultats de différents travaux sont documentés dans la banque de données de projets du Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation (CSRE).

→ www.skbf-csre.ch

Eu égard à l'introduction de la nouvelle loi sur la formation professionnelle, entrée en vigueur en janvier 2004, l'OFFT crée un centre de compétence pour la recherche en formation professionnelle (cf. chapitre Formation et formation continue du corps enseignant).

6.3 | Perspectives

Dans le domaine ICT et formation, la collaboration et la recherche nationales et internationales existent à différents niveaux, mais personne ne dispose d'une vue d'ensemble⁵. Lors de sa séance de février 2004, la Task Force ICT et Formation a donné, à la demande du groupe de travail «European Schoolnet Suisse», son accord à la constitution d'un groupe d'experts «Collaboration internationale ICT et formation». L'objectif du groupe d'experts est de créer une vue d'ensemble, de chercher des scénarios futurs dans la collaboration internationale ainsi que d'élaborer une base de collaboration pour les différents responsables de la formation. Mesures envisagées: mieux informer les décideurs des tendances dans la collaboration internationale et le corps enseignant des activités en cours. En outre, la collaboration entre les responsables de la formation suisses qui sont actifs au niveau international doit être simplifiée et encouragée. Les activités doivent être planifiées dans le cadre des restrictions budgétaires actuelles.

Infos complémentaires www.ictpublication.educa.ch

Indications des sources

- 1 Coopération internationale en éducation: <http://www.edu-int.org/cooperation.html>
- 2 Projekt SEED: <http://tecfaseed.unige.ch/door/>
- 3 Projekt ERNIST: http://community.eun.org/sub_community.cfm?area=601&sa=4970
- 4 Projekt GLOBE-Swiss: <http://www.globe-swiss.ch/stamm/theadd.htm>
- 5 La participation internationale de la Suisse dans le domaine ICT et formation. Evaluation sur mandat de la Task Force ICT et Formation. Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement CTIE, Berne, janvier 2004

Regard sur le futur

L'initiative de formation «PPP – L'école sur le net (PPP-ésn)» a donné ces deux dernières années une impulsion importante pour une intégration rapide des ICT dans l'enseignement. Bien que le financement se fasse principalement par les cantons et les communes, la diminution en fin 2003 du soutien financier de la Confédération à l'initiative PPP-ésn brise l'élan.

Les répercussions de ces mesures d'économies et d'autres encore à venir sont difficiles à évaluer. Les cantons aussi sont confrontés à des exigences d'économies et les mesures planifiées n'épargnent guère le domaine de la formation.

Financement difficile

Les restructurations économiques se répercutent dans le domaine des ICT aussi sur le paysage de la formation professionnelle en Suisse. Les changements liés à l'intégration des ICT dans la formation professionnelle de base et continue constituent donc un grand défi.

Les perspectives peu réjouissantes en matière de politique de la formation ne vont cependant pas complètement stopper le processus engagé d'intégration des ICT dans l'enseignement. Mais que va-t-il advenir des formations F3 et F2 planifiées qui doivent préparer d'autres enseignantes et enseignants à l'intégration des ICT à l'école? Inscrite dans la loi, la durabilité de ce projet pourra-t-elle être assurée malgré la réduction des finances fédérales ?

Durant les années 2004 et 2005, les responsables de la formation devront redéfinir leurs activités en fonction des moyens disponibles. Les offres des partenaires de l'économie privée dans le domaine de l'infrastructure demeurent pour l'instant. L'initiative «L'école sur le net» a encouragé la coopération intercantonale dans le domaine de la formation du corps enseignant et favorisé les synergies. La loi fédérale et le financement espéré ont en outre amené les acteurs à penser et à agir dans une direction commune. Ainsi en particulier des formations de cadre pour le corps enseignant et des projets de formation continue ont-ils dans une première étape été conçus et soumis comme projets. Ceux-ci sont actuellement mis en place. Le «Bureau intercantonal de coordination CDIP», qui offre pour la durée de l'initiative un soutien aux cantons dans la présentation et la mise en place de projets, a déjà été réorganisé et va, quand bien même dans un cadre plus modeste, continuer à exercer sa fonction de coordination et de mise en réseau pour le développement dans le domaine de la formation du corps enseignant.

Réorientation

Ce n'est que si les responsables de l'éducation continuent à s'engager avec conviction que le système éducatif suisse pourra préparer les élèves à une utilisation judicieuse des moyens de communication modernes et par là aussi à l'entrée dans le monde du travail.

Echange et coopération

A l'école obligatoire et dans les écoles du secondaire II, l'engagement de tous les responsables de la formation issus de la pratique, de la formation, de la politique et de la recherche est demandé aujourd'hui comme hier. En particulier, les centres de compétence doivent soutenir et accompagner le travail du corps enseignant par des offres de prestations et de formation continue.

Impressum

Mandant	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT), www.bbt.admin.ch Conférence suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique (CDIP), www.cdip.ch
Edition	Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE)
Remerciements	Nous remercions les collaborateurs et collaboratrices du CTIE pour leur contribution scientifique à la publication (par ordre alphabétique): Jean-Luc Barras Yvette Bays Erwan Burkhart Liliane Chappuis Lionel Clavien Helena Dali Caroline Delacrétaz Andreas Fehlmann Christian Gertsch Markus Koller Sandra Lo Curto Alan McCluskey Ursula Mollet Francis Moret Michael Piek Paolo Pollini Lorenz Ramseyer Gabriel Romano Marika Schären Marlis Schedler. Nous remercions également pour leurs contributions et leurs informations (par ordre alphabétique): Michael Anderes (fri-tic) Michael Bleichenbacher (ICTgymnet / Kantonsschule Oerlikon) Sandrine Cortessis (ISPPF, Lausanne) Hanspeter Erni (BKD IKZB, Luzern) Werner Hartmann (educETH) Benjamin Kesselring (Swisscom) Hermann Knoll (SSIE) Erwin Mathis (BKD IKZB Luzern) Ugo Merkli (I-CH) Thomas Messerli (ZS LLFB, Zollikofen) Peter Niklaus (schulsoft) Estelle Papaux (OFFT) Jacqueline Peter (SSIE / ICTgymnet / Kantonsschule Küsnacht) Serge Ramel (HEP Vaud) Thomas Schwaller (OFES) Marie-Claire Tabin (SER) Urs Utzinger (BKD IKZB, Luzern) Fritz Wüthrich (CDIP) Tony Wyss (BKD CFI, Luzern) Beat Zemp (LCH).
Rédaction	Monica Aerni
Traduction	Pierre Bernasconi
Direction de projet	Caroline Delacrétaz
Distribution	Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement (CTIE) Erlachstrasse 21 Case postale 612 3000 Berne 9 Tél. +41 (0)31 300 55 00 Fax +41 (0)31 300 55 01 E-mail info@sfib-ctie.ch www.ctie.ch
Commande	www.ictpublication.educa.ch
Langues	La version originale de la présente publication est en allemand.
Graphisme	Jean-Marc Wettstein
Photos	Stéphane Moret Christoph Schiltknecht
Tirage	2'000
Impression	Jost Druck AG, Hünibach
Copyright	CTIE, Berne 2004 Reproduction autorisée avec mention de la source – sauf pour usage commercial

Internet La présente publication ainsi que des informations complémentaires sur les responsables de formation et les activités évoqués se trouvent à l'adresse www.ictpublication.educa.ch.

Liste des abréviations

Liste par ordre alphabétique des abréviations contenues dans le présent document:

BKZ	Bildungsdirektoren-Konferenz Zentralschweiz	I-CH	Coopérative Formation professionnelle informatique Suisse
BSCW	Basic Support for Cooperative Work (Groupware System)	ICT	Information and Communication Technologies / TIC Technologies de l'information et de la communication
CDIP	Conférence Suisse des directeurs cantonaux de l'instruction publique	IRD	Institut de Recherche et de Documentation Pédagogique
CFI	Controlling / Finances / Informatique	ISFPF	Institut suisse de pédagogie pour la formation professionnelle
CIIP	Conférence Intercantonale de l'Instruction Publique de la Suisse Romande et du Tessin	IWS	Institut für interdisziplinäre Wirtschafts- und Sozialforschung der Fachhochschule Solothurn Nordwestschweiz
CISI	Comité interdépartemental de la Société de l'Information	LCH	Dachverband Schweizerischer Lehrerinnen und Lehrer
CPS	Centre suisse de formation continue des professeurs de l'enseignement secondaire	LEP	Editions Loisirs et Pédagogie
CRUS	Conférence des recteurs des universités suisse	NWEDK	Nordwestschweizerische Erziehungsdirektorenkonferenz
CSPS	Centre suisse de pédagogie spécialisée	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
CSRE	Centre suisse de coordination pour la recherche en éducation	OFCEM	Office fédéral de la communication
CTIE	Centre suisse des technologies de l'information dans l'enseignement	OFES	Office fédéral de l'éducation et de la science
DDC	Direction du développement et de la coopération	OFFT	Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie
ECTS	European Credit Transfer System	OFS	Office fédéral de la statistique
EDK-Ost	Erziehungsdirektorenkonferenz-Ost	OFSP	Office fédéral de la santé publique
EUN	European Schoolnet	ONG	Organisations non gouvernementales
FED	Fondation Education et Développement	PPP-ésn	Partenariat Public Privé – L'école sur le net
FPS	Formation professionnelle suisse, organisation faîtière des enseignantes et enseignants des écoles professionnelles suisse	SEC Suisse	Société suisse des employés de commerce
FSI	Fédération Suisse des Organisations d'Informatique	SER	Syndicat des Enseignants Romands
F3	Formation des Formateurs de Formateurs	SSE	Serveur Suisse de l'éducation
F2	Formation des Formateurs	SSIE	Société Suisse pour l'Informatique dans l'Enseignement
F1	Formation dispensée aux élèves par les enseignantes et enseignants	TCO	Total Cost of Ownership
GLOBE	Global Learning and Observations to Benefit the Environment	TECFA	TEChnologies de Formation et Apprentissage

Signification des couleurs

Les différents partenaires s'engagent dans divers domaines ICT. Les couleurs qui leurs sont attribuées dans le chapitre «Partenaires divers

– buts communs» correspondent aux domaines sur lesquels ils mettent l'accent dans leurs activités.

■ **Infrastructure**

■ **Formation et formation continue du corps enseignant**

■ **Contenus électroniques d'enseignement et d'apprentissage**

■ **Pratique scolaire: Use ICT to teach and to learn**

■ **Prestations pour les écoles**

■ **Recherche et développement**