

**RAPPORT N° 149** 13 septembre 2004  
**du Conseil d'Etat au Grand Conseil**  
**concernant la conception générale de l'intégration**  
**des technologies de l'information et de la**  
**communication dans l'enseignement, à tous les**  
**degrés de la scolarité (Fri-Tic)**

Nous avons l'honneur de vous soumettre un projet de rapport sur la conception générale de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement, à tous les degrés de la scolarité (projet Fri-Tic).

Ce rapport est articulé de la manière suivante:

- 1 Historique et introduction**
- 2 Les réalisations**
  - 2.1 Introduction
  - 2.2 La formation
    - 2.2.1 La formation des formateurs et formatrices
    - 2.2.2 La formation du personnel enseignant
    - 2.2.3 La formation des personnes ressources
  - 2.3 Les ressources du Centre Fri-Tic
    - 2.3.1 L'organisation du Centre
    - 2.3.2 Les services du Centre Fri-Tic
  - 2.4 Les personnes ressources de proximité
  - 2.5 Les équipements
    - 2.5.1 Les équipements au Centre Fri-Tic
    - 2.5.2 Les équipements dans les écoles
    - 2.5.3 La maintenance technique
- 3 Evaluation**
  - 3.1 Les aspects financiers
  - 3.2 L'état actuel du projet
  - 3.3 Les écoles professionnelles, l'Institut agricole de Grangeneuve et la Haute école spécialisée santé-social
  - 3.4 Le service technique niveau 2 pour les écoles secondaires du 2<sup>e</sup> degré
- 4 Conclusion et planification**
  - 4.1 La prolongation du projet
  - 4.2 Perspectives pour l'après 2008
  - 4.3 Proposition

## **1. HISTORIQUE ET INTRODUCTION**

Le 18 septembre 2001, le Grand Conseil a adopté à une très large majorité une conception générale de l'intégration des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement (TIC), à tous les degrés de la scolarité (Fri-Tic).

Le concept Fri-Tic a comme objectif de préparer les élèves aux exigences de la société et de l'économie dans le domaine des technologies de l'information et de la communication et de leur donner les compétences nécessaires pour atteindre ce but. Le concept se base sur trois piliers: la formation des enseignantes et enseignants, les ressources et le développement pédagogiques ainsi que les équipements.

Un centre de compétences (Centre Fri-Tic) est institué pour mettre en œuvre le concept global et assurer la coordination générale.

Le premier pilier, la **formation du personnel enseignant**, a pour but de donner à tous les enseignants et enseignantes les compétences nécessaires pour intégrer dans leur enseignement les technologies de l'information et de la communication (TIC). Il s'agit non seulement de les former à

l'usage de l'outil informatique, mais en outre de concevoir toute la formation autour l'intégration des TIC dans l'enseignement. En particulier, un transfert dans la pratique doit être observé, l'objectif général étant l'intégration des TIC dans le processus d'apprentissage de l'élève.

Le deuxième pilier, les **ressources et le développement pédagogiques**, est assuré par le Centre cantonal Fri-Tic d'une part, et par des personnes ressources dans les écoles d'autre part. Le Centre Fri-Tic doit mettre à disposition des services qui favorisent et facilitent l'intégration des TIC dans l'enseignement. Il conseille les écoles sur le plan technique et pédagogique. Les personnes ressources ont pour mandat d'assister les enseignants et enseignantes pour toutes les questions pédagogiques liées à l'intégration des TIC.

Le troisième pilier, les **équipements**, prévoit que des ordinateurs reliés à un réseau pédagogique soient installés dans les écoles. Ces équipements doivent être adaptés aux besoins des élèves. La maintenance technique doit être assurée par les écoles et, dans le cas des écoles obligatoires, financée par les communes.

Comme le précise la conception générale, la réalisation du projet Fri-Tic ne peut pleinement réussir que si l'équilibre entre les 3 piliers est respecté. La reconnaissance de leur interdépendance est un gage de la réussite.

Le décret voté par le Grand Conseil assure la réalisation du concept. Il inclut un crédit d'engagement pour la formation du personnel enseignant, pour les ressources matérielles et humaines du Centre Fri-Tic et pour l'équipement des écoles post-obligatoires.

## **2. LES RÉALISATIONS**

### **2.1 Introduction**

Le présent chapitre donne une vue globale des travaux, services et acquisitions réalisés depuis la mise en vigueur du décret Fri-Tic jusqu'à aujourd'hui. Ces réalisations suivent le concept général selon sa description dans le message du Conseil d'Etat du 12 juin 2001 relatif au concept Fri-Tic. Les adaptations apportées au concept initial sont spécifiées explicitement. Par cette approche, le présent rapport donne un regard détaillé de la mise en œuvre du projet Fri-Tic.

### **2.2 La formation**

Par le passé, la formation dans le domaine de l'intégration des TIC ne figurait pas dans les programmes de formation des enseignants et enseignantes; il s'agit donc d'une nouvelle tâche. Il ne s'agit pas seulement de maîtriser l'outil informatique, mais de disposer de compétences pédagogiques et didactiques pour utiliser les TIC avec les élèves. Ceci a des conséquences profondes pour la manière d'enseigner.

L'objectif principal de l'école n'est plus la transmission d'un savoir donnant à l'élève un bagage suffisant pour sa vie entière. La nécessité d'évoluer et de se développer dans la société de l'information exige une orientation vers des aptitudes et des comportements à atteindre. Il faut donc préparer l'élève à un processus d'apprentissage tout au long de sa vie et à un monde en changement permanent. Dans ce contexte, les TIC permettent d'apprendre à apprendre. Ils initient de nouveaux modes d'apprentissage (actifs au lieu de passifs, auto-apprentissage, apprentissage par la pratique). L'approche vis-à-vis de

l'information a profondément changé et l'élève doit devenir progressivement capable de se positionner dans des situations nouvelles et évolutives.

Le concept Fri-Tic s'inscrit dans ces profonds changements. Une idée fondamentale du projet est d'appliquer à la formation du personnel enseignant ces mêmes idées. Les enseignants et enseignantes acquièrent ainsi le savoir dans le domaine des TIC de la même manière que les élèves. Il faut cependant éviter de confondre la formation des élèves avec celles des enseignants et enseignantes: la formation d'adultes a ses spécificités qu'il faut respecter.

Ceci dit, il est nécessaire de disposer de formateurs et de formatrices qualifiés pour cette tâche difficile. Par conséquent, la première étape du projet Fri-Tic a été la constitution d'un corps de formateurs et formatrices dans le domaine de l'intégration des TIC.

### 2.2.1 La formation des formateurs et formatrices

En 2001 déjà, des groupes d'enseignants et d'enseignantes ont été constitués pour se former comme formateurs ou formatrices. Parallèlement, les membres de ces groupes ont été appelés à développer des concepts de formation en vue de cours traitant de l'intégration des TIC dans l'enseignement. Cette approche a été choisie pour mieux intégrer le projet dans le paysage scolaire, alors que le Centre Fri-Tic n'existait pas encore. Il s'est vite avéré que les besoins de formation des futurs formateurs et formatrices ont été sous-estimés et que leur tâche est plus difficile que prévue. Les concepts du projet Fri-Tic modifient les aptitudes et les habitudes des écoles et du personnel enseignant plus profondément que l'on ne le prévoyait. Il a donc fallu intensifier la formation des formateurs et formatrices.

La même expérience a été faite dans d'autres cantons et une prise de conscience au niveau fédéral a eu lieu. Elle a mené à la loi fédérale sur l'encouragement de l'utilisation des technologies de l'information et de la communication dans les écoles, adoptée par les Chambres fédérales en décembre 2001. Cette loi permet de subventionner les projets de formation, en particulier ceux de la formation des formateurs et formatrices. Afin de bénéficier d'un subventionnement, les projets de formation doivent être intercantonaux. C'est dans ce cadre qu'en septembre 2002, le canton de Fribourg a développé des projets de formation et déposé des demandes de subsides à la Confédération. Ces demandes ont été acceptées et les subsides accordés. Le projet «Fribe», en collaboration avec la Zentralstelle für Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung des Kantons Bern, a démarré en 2003 et se terminera en été 2004. Le projet «Frivaud», en collaboration avec la Haute Ecole pédagogique du Canton de Vaud, a démarré en 2003 et se terminera à fin 2004. A ce dernier projet participent également des enseignants valaisans.

Les deux projets Fribe et Frivaud sont axés sur les domaines suivants:

- Compétences dans le domaine des médias
- Formation d'adultes
- Didactique des TIC
- Aptitudes dans le domaine des TIC

La formation comprend des cours de haut niveau ainsi que des travaux personnels et en groupe. Elle se terminera par une certification. A la formation Fribe ont participé 18 enseignants et enseignantes du canton de Fribourg; à

la formation Fri-Vaud participent 17 personnes fribourgeoises. Les participants et participantes se sont engagés à être actifs dans la formation du personnel enseignant dans le domaine des TIC. Avec les seuls fonds prévus au crédit d'engagement du projet Fri-Tic, il n'aurait pas été possible d'assurer financièrement cette formation de qualité. Grâce à l'aide de la Confédération, le Canton a pu réaliser ces formations et disposera d'un corps de formateurs et formatrices qualifiés pour leur tâche.

### 2.2.2 La formation du personnel enseignant

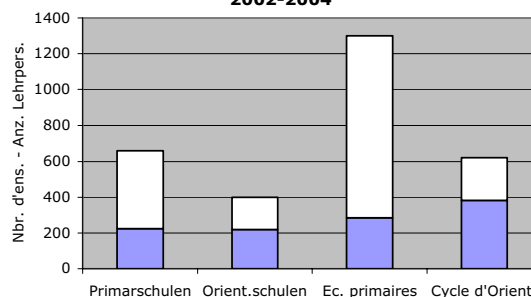
Partant sur les principes énoncés dans le message Fri-Tic, un «Concept de formation des enseignants de tous les degrés d'enseignement» a été développé par le Centre Fri-Tic et signé par la Directrice de l'instruction publique, de la culture et du sport le 15.9.2003. Les lignes directrices de ce concept sont les suivantes:

- Une réflexion pédagogique sur l'utilisation des TIC est indispensable pour la mise en œuvre des TIC dans l'enseignement.
- Par une approche individualisée et orientée projet, les participants et participantes seront amenés à intégrer les nouveaux concepts d'enseignement.
- Apprendre en pratiquant: on appliquera les nouvelles méthodes pédagogiques en utilisant les TIC.
- La transmission du savoir TIC n'est pas le but principal; il s'agit plutôt d'utiliser les TIC pour apprendre.
- La formation aux outils ne doit pas être dissociée de la formation didactique.
- La formation comprend des cours de formation et l'élaboration d'un scénario pédagogique visant l'intégration des TIC en classe, comportant une réflexion didactique et des objectifs pédagogiques.

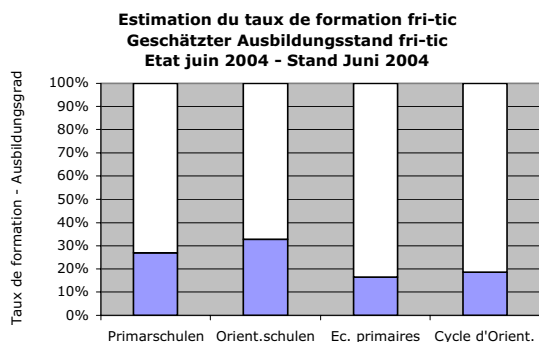
Le document énumère en détail les compétences visées pour une enseignante ou un enseignant intégrant les TIC en classe. A partir de ce concept, des programmes de cours ont été développés pour chaque degré d'enseignement et chaque partie linguistique. Les programmes tiennent compte des spécificités de chaque secteur et couvrent l'ensemble des compétences visées.

Les premiers cours de formation ont été dispensés durant l'année scolaire 2002/03 pour les degrés primaire et secondaire 1. En tenant compte des premières expériences, les programmes ont été améliorés pour la deuxième volée 2003/04. Pour l'année 2004/05, l'offre des cours et leur publication sont synchronisés avec celle des services de formation continue de la Haute Ecole pédagogique, afin de donner aux enseignantes et enseignants une vue globale des offres de formation. Les écoles secondaires du deuxième degré sont maintenant également intégrées dans l'offre.

Fréquentation des cours fri-tic  
Kursbesuche fri-tic  
2002-2004



Le diagramme ci-dessus montre le nombre d'enseignants et d'enseignantes qui ont suivi des cours Fri-Tic jusqu'à fin juin 2004. L'organisation étant différente pour les différents degrés, certains enseignants et enseignantes ont terminé la formation, alors que pour d'autres la formation est encore en cours. Le diagramme ci-dessous se base sur une estimation du taux de formation du personnel enseignant en formation. Il donne une vue générale du travail déjà fait après deux années d'activité de formation:



### 2.2.3 La formation des personnes ressources

Les personnes ressources sont des enseignants et enseignantes formés qui assurent une assistance pédagogique dans les écoles. Leurs tâches sont expliquées en détail au chapitre 2.4. La formation est axée sur les domaines suivants:

- Gestion de projet
- Compétences dans les médias
- Pédagogie et didactique des TIC
- Accompagnement d'adultes
- Communication
- Connaissances techniques

A l'instar des autres projets de formation, une grande attention sera portée au transfert vers la pratique. Ainsi les participants et participantes seront amenés à conduire durant leur formation un projet d'intégration des TIC avec des enseignants et des enseignantes.

Durant l'année 2003, un concept de formation détaillé a été élaboré par un groupe de projet sous la direction du Centre Fri-Tic. Trois volets de formation de 30-40 personnes chacun sont planifiés pour les années 2004, 2005 et 2006. En septembre 2003, une demande de subsides a été déposée à la Confédération 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. Cette nouvelle demande a également été acceptée. Cependant, suite aux restrictions financières de la Confédération, l'aide financière se limite aux années 2004 et 2005.

## 2.3 Les ressources du Centre Fri-Tic

### 2.3.1 L'organisation du Centre

Le Centre Fri-Tic a été créé au début de l'année 2002. Fin juin 2004, 5 collaboratrices et 5 collaborateurs sont employés au Centre Fri-Tic, pour un total de 5.625 équivalents plein temps (EP). Plusieurs personnes exécutent des tâches dans divers secteurs. On peut estimer que 1.85 EP sont utilisés pour des tâches administratives (direction de projet, secrétariat, administration des projets en cours),

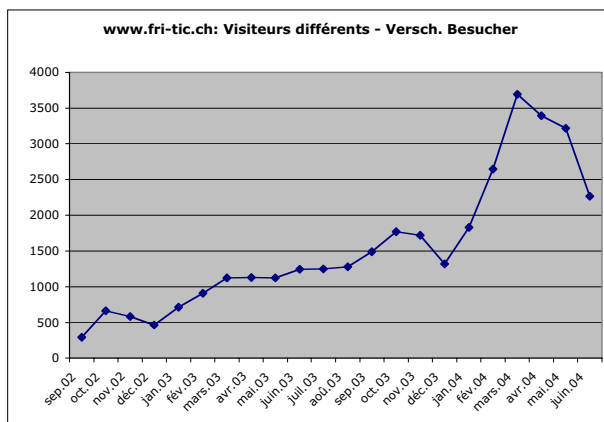
2.2 EP pour des tâches pédagogiques (planification et organisation de la formation, conseil pédagogique, accompagnement de projets pédagogiques) et 1.625 EP pour des tâches techniques (maintenance des équipements au Centre et du réseau pédagogique, ainsi que conseil aux écoles).

Le Centre Fri-Tic est rattaché administrativement à la Haute Ecole pédagogique (HEP), où ses bureaux ainsi que deux salles de formation sont installés. Fri-Tic étant un projet de la Direction, le chef de projet Fri-Tic est subordonné directement à la cheffe de service des affaires universitaires de la DICS. Pour toutes ses activités pédagogiques, le Centre Fri-Tic travaille en étroite collaboration avec les services de la HEP (formation initiale et continue, centres de documentation). Le service technique du Centre Fri-Tic conseille la HEP dans le domaine de l'informatique et gère ses serveurs et son réseau. Une convention de collaboration technique a été conclue avec le Service informatique et des télécommunications (SITel). Le SITel est impliqué pour toutes les décisions importantes qui touchent le domaine technique.

Le Centre Fri-Tic est bilingue dans son organisation et sa structure. Tous les projets et tous les services sont conçus pour les deux parties linguistiques du canton, tout en respectant leurs particularités. Une grande attention a été portée à ce sujet lors de l'engagement du personnel. On a également veillé à atteindre un équilibre en matière de genres, pour tenir compte des réalités du corps enseignant.

### 2.3.2 Les services du Centre Fri-Tic

Dans un premier temps, l'accent a été mis sur l'information. Ainsi, un bulletin est rédigé trois fois par an et envoyé à toutes les écoles et commissions scolaires ainsi qu'aux députés du Grand Conseil. Le site web [www.fri-tic.ch](http://www.fri-tic.ch) a été développé en collaboration avec le serveur suisse de l'éducation ([www.educa.ch](http://www.educa.ch)), auquel participe financièrement le canton. Ce système moderne permet la publication des données sans compétences techniques. Il est utilisé par tous les collaborateurs et collaboratrices du Centre; il est également mis à disposition d'écoles et de groupes de travail intéressés. Le site web est en ligne depuis l'été 2002. Il connaît, dans l'ensemble, un succès croissant comme le montre le diagramme suivant. Il faut prendre en considération des variations saisonnières.



Dans le cadre du projet de la Confédération «Partenariat Public Privé (PPP)», Swisscom offre à toutes les écoles une connexion gratuite à Internet. Le canton de Fribourg a conclu un contrat avec Swisscom en 2002. Ce contrat

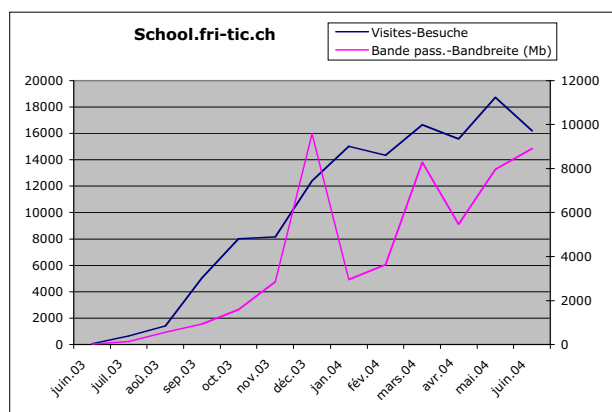
comprend la mise en place d'un réseau pédagogique cantonal (financé par le Canton) avec accès à Internet et la connexion des écoles à ce réseau (financé par Swisscom). Toutes les écoles de la scolarité obligatoire peuvent bénéficier de cette offre. Le Centre Fri-Tic conseille les écoles, gère les demandes de connexion et assure un support de 1<sup>er</sup> niveau (assistance téléphonique) pour les écoles. Les statistiques se trouvent au chapitre 2.5.2.

Le Centre Fri-Tic négocie avec des fournisseurs d'équipement et de logiciels des prix «éducation» et conclut des contrats cadre.

De manière générale, le personnel du Centre répond à toutes les questions, qu'elles soient d'ordre pédagogique ou technique. Depuis janvier 2004, on peut constater une forte augmentation des demandes, signe que le projet Fri-Tic et ses services sont de plus en plus connus et sollicités.

Le Centre Fri-Tic a également développé de nombreux services en ligne, qui sont mis à la disposition des écoles et du personnel enseignant fribourgeois. Ces services ont été conçus en étroite collaboration entre le personnel technique et pédagogique du Centre. Une idée clé du concept Fri-Tic a porté ainsi ses fruits. Voici une brève description des différents services offerts:

- School.fri-tic.ch. Le portail pour les services en ligne de Fri-Tic. Il offre des disques virtuels (stockage et échange de fichiers), l'hébergement de sites web, la publication de fichiers multimédias (enchaînement audio et vidéo), le courriel. L'accès est possible depuis tout ordinateur connecté à Internet. Ce service est disponible depuis l'été 2003. Fin juin 2004, 1035 enseignants et enseignantes ont un compte sur ce serveur. Les statistiques montrent la forte croissance d'utilisation de ce serveur:



- Friweb. Ce système (hébergé par le serveur suisse educa.ch) permet la création de pages web sans avoir besoin de connaissances techniques particulières. Il permet ainsi aux enseignants et aux enseignantes, ainsi qu'à leurs élèves de se concentrer sur le contenu. Ce service est disponible depuis septembre 2003 et compte fin juin 2004 738 utilisateurs.
- Environnement d'apprentissage en ligne. Ce système permet aux enseignants et enseignantes d'expérimenter avec leurs élèves de nombreuses applications typiques d'une société informatisée (échange de documents, courriel, suivi des élèves, forum de discussion etc.). Il est disponible depuis janvier 2004. Plusieurs écoles des degrés secondaire 1 et 2 ainsi que la Haute Ecole pédagogique profitent de ce service. Fin juin

2004, cet environnement d'apprentissage compte 67 cours.

- Le Centre Fri-Tic offre également l'hébergement de sites web sur ses serveurs. Fin juin 2004, 35 écoles ou groupes de travail hébergent leur site web chez Fri-Tic.
- Helpdesk.fri-tic.ch: une base de données qui enregistre les solutions pertinentes aux questions pédagogiques et techniques posées au Centre Fri-Tic. L'accès à cette base de données est public.

## 2.4 Les personnes ressources de proximité

La tâche principale des personnes ressources consiste à donner une assistance pédagogique aux enseignants et enseignantes dans les écoles, pour les questions de tous les jours. Elle comprend également le conseil et l'animation en vue de rendre les enseignants et enseignantes autonomes dans l'utilisation pédagogique des TIC. La tâche de personne ressource nécessite un certain savoir technique au service du travail pédagogique. Toutefois le cahier des charges de ces personnes est d'orientation pédagogique. Il ne doit pas inclure une responsabilité technique. Celle-ci constitue un domaine à part, avec un cahier des charges propre et des ressources adéquates. Le concept Fri-Tic prévoit de former des enseignants et enseignantes à leur nouvelle tâche de personne ressource (cf. chap. 2.2.3).

Le concept initial prévoyait un total d'environ 180 à 200 personnes ressources dans le canton, ce qui implique la création d'environ 35 équivalents plein temps (EP). Suite aux restrictions financières de ces dernières années, ces estimations ont dû être revues et le plan financier 2002–06 prévoit pour les personnes ressources un total de 18 EP jusqu'en 2006, répartis graduellement en fonction des besoins des degrés primaire, secondaire 1 et secondaire 2 dépendant de la DICS. Le cahier des charges a été légèrement modifié pour lui donner une orientation encore plus prononcée vers le domaine pédagogique. Le nombre total de personnes ressources a été également revu à la baisse, à savoir 90 à 120 personnes. Pour l'année scolaire 2003/04, les premières personnes ressources ont été déchargées et 5.5 EP ont été créés. Ces EP ne sont pas compris dans le crédit d'engagement du projet Fri-Tic et sont financés par le budget ordinaire.

## 2.5 Les équipements

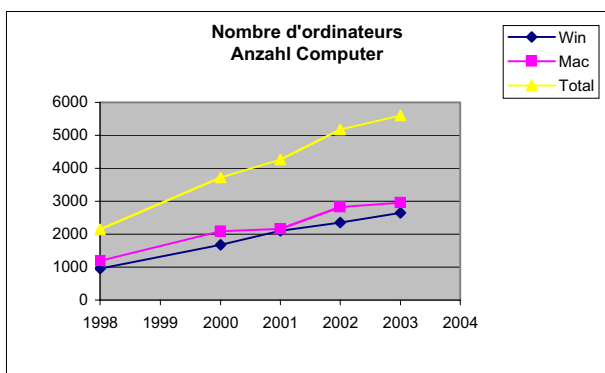
### 2.5.1 Les équipements au Centre Fri-Tic

Le Centre Fri-Tic dispose de deux salles (une Windows, une Macintosh) pour la formation des enseignantes et enseignants. Ces salles sont également à disposition de la HEP. De nombreux cours sont en outre donnés dans les écoles. Du matériel multimédia est à disposition des formateurs et formatrices qui donnent des cours dans les écoles.

Le Centre Fri-Tic a financé la partie cantonale du réseau pédagogique parrainé par Swisscom et a acquis les équipements nécessaires pour la mise à disposition des services décrits au chapitre 2.3.2.

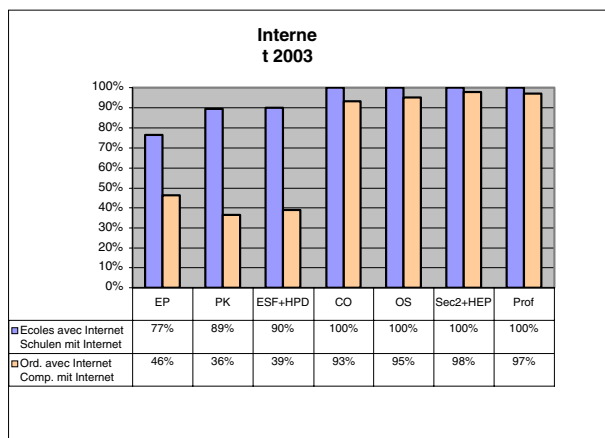
### 2.5.2 Les équipements dans les écoles

Depuis la phase de préparation du concept Fri-Tic en 1999, des enquêtes ont été menées sur le matériel informatique et sa maintenance dans les écoles. Les résultats présentés ci-après se basent sur l'enquête menée en 2004, qui porte sur l'année 2003.



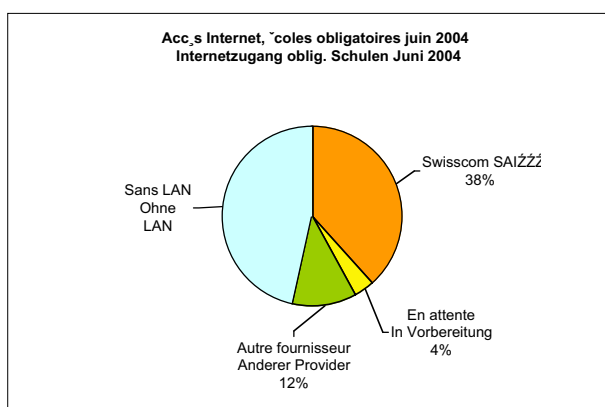
Depuis 1998, le nombre d'ordinateurs a été multiplié par 2.6. La croissance dans les écoles primaires est particulièrement marquante: le facteur d'augmentation s'élève pour ces écoles à 3.4 (Ecoles primaires) et 4.7 (Primarschulen). Si on se basait uniquement sur le nombre d'ordinateurs, l'objectif du projet Fri-Tic serait déjà atteint. Cependant, ces chiffres cachent l'hétérogénéité de la distribution. Certaines écoles sont très bien équipées, alors que d'autres ne disposent encore que de peu de matériel, qui de plus ne répond plus aux exigences d'un équipement multimédia.

L'objectif de connecter tous les ordinateurs à Internet est quasiment atteint pour les écoles du secondaire 1 et les écoles post-obligatoires. En revanche, pour les écoles primaires, ce n'est de loin pas le cas. Si presque toutes les écoles primaires disposent d'une connexion Internet, celle-ci peut se limiter à un seul poste à la salle des maîtres, connecté à un modem analogique.



Les écoles post-obligatoires sont toutes connectées au réseau de l'Etat de Fribourg qui donne accès à Internet. Les écoles de la scolarité obligatoire peuvent bénéficier depuis 2002 du parrainage de Swisscom. Ces écoles doivent disposer d'au moins 4 ordinateurs connectés à un réseau local pour bénéficier d'une connexion gratuite. En automne 2004, plus de 100 écoles de la scolarité obligatoire du canton seront connectées au réseau pédagogique cantonal parrainé par Swisscom.

Beaucoup d'écoles primaires ne disposent pas encore de réseau local (LAN) et ne peuvent pour cette raison pas encore profiter d'un accès gratuit à Internet. Le câblage des bâtiments scolaires doit constituer une prochaine étape de réalisation du projet. Il fait partie de l'équipe-



ment informatique des bâtiments scolaires et doit être réalisé par les communes.

### 2.5.3 La maintenance technique

Pour les écoles de la scolarité obligatoire et selon la législation en vigueur, la maintenance des équipements informatiques doit être financée par les communes. La croissance en complexité nécessite aujourd'hui des compétences professionnelles, mais cet aspect est souvent négligé. Le Centre Fri-Tic conseille les écoles, mais ne fait en principe pas de maintenance de proximité. Cependant le personnel du Centre est intervenu à plusieurs reprises pour résoudre des problèmes difficiles ou répondre à une urgence. A l'avenir, il faudra que les communes prévoient davantage de moyens pour le service technique et aient recours à des entreprises spécialisées. Pour les écoles du Cycle d'Orientation, cette évolution est en cours, mais pour les écoles primaires cette démarche n'est pas encore généralisée. Une question ouverte est également la formation d'enseignants qui exécutent des tâches techniques de premier niveau. Cette formation n'est pas prévue dans le projet Fri-Tic.

Pour les écoles post-obligatoires, le concept Fri-Tic prévoit que le Centre Fri-Tic assume le service technique de niveau 2. Cependant, par manque de personnel, ce service n'a pas pu être réalisé pour l'instant.

## 3. EVALUATION

### 3.1 Les aspects financiers

Le Grand Conseil a voté en septembre 2001 le décret Fri-Tic avec un crédit d'engagement de 7,25 millions de francs. Le plan financier du message relatif au décret prévoyait des tranches annuelles réparties sur les années 2002 à 2006. Les difficultés financières du Canton ont vite montré que ce plan n'était pas réaliste et que le développement initialement prévu ne pouvait être respecté. Le tableau ci-après donne un aperçu des différences entre le plan financier initial (sur la base du décret) et les budgets accordés, respectivement le plan financier de 2002. Il faut encore prendre en considération qu'un équivalent plein temps a été créé avant l'adoption du décret. Le montant y relatif n'est pas inclus dans le crédit d'engagement et, pour cette raison, il est déduit du total. Le tableau tient également compte des subsides fédéraux versés pour les projets de formation des formateurs et formatrices ainsi que des personnes ressources.

Dépenses en milliers de francs  
(1) = dépenses effectives, (2) = budget (3) = plan financier

Année	Montants prévus dans le décret fri-tic	Dépenses effectives ou projetées	Subsides fédéraux	Montants «hors crédit d'engagement»	Dépenses conc. par crédit d'engagement
2002 (1)	1340	955	0	-150	805
2003 (1)	1580	1562	-412	-150	1000
2004 (2)	1480	1757	-762	-150	845
2005 (3)	1480	1740	-289	-150	1301
2006 (3)	1370	1700	0	-150	1550
<b>Total</b>	<b>7250</b>	<b>7714</b>	<b>-1463</b>	<b>-750</b>	<b>5501</b>

Les réductions ont touché tous les secteurs. Les subsides fédéraux ont néanmoins permis de réaliser les projets de formation des formateurs et formatrices ainsi que des personnes ressources. On peut même constater que ces projets peuvent être réalisés à un niveau de qualité supérieur qu'initialement prévu. Les subsides n'ont cependant pas permis d'aller au-delà des prévisions du décret, comme on pouvait l'espérer en 2001.

Comme il a été dit au chapitre 2.4, les premières personnes ressources ont été engagées à la rentrée scolaire 2003/04. Il s'agit d'enseignants partiellement ou entièrement déchargés de leur enseignement pour accomplir leur tâche. Pour toute la scolarité, de l'école enfantine jusqu'aux écoles secondaires du deuxième degré, 5.5 équivalents plein temps ont été créés pour les décharges. Les montants y relatifs ne figurent pas au budget Fri-Tic, mais sont intégrés au budget ordinaire de l'enseignement de la DICS.

### 3.2 L'état actuel du projet

Le tableau suivant provient du message Fri-Tic. Il est complété par une colonne résumant les réalisations effectives. Il permet ainsi de comparer la planification initiale avec la réalité.

Prévisions du message	Réalisations
<b>2001</b>	
• Mise en place des structures	• Réalisé
• Préparation de la plate-forme d'information (réseau pédagogique)	• Cahier des charges établi, collaboration avec le serveur suisse educa.ch. Contact avec Swisscom (projet PPP)
• Recrutement et formation des formateurs	• Réalisé en automne 2001
• Équipements des écoles	• Non réalisé
<b>2002</b>	
• Mise en place du Centre Fri-Tic	• Réalisé partiellement. 3 nouveaux EP au lieu de 4.8 Locaux à la HEP, engagement d'une secrétaire (50 %), d'un ingénieur (50 %) et de 3 conseillers pédagogiques (140 %), augmentation du taux d'activité du chef de projet.
• Réalisation de la plate-forme d'information (réseau pédagogique)	• Réalisé partiellement. Plateforme www.fri-tic.ch en collaboration avec le CTIE, contrat avec Swisscom
• Formation des formateurs et des personnes ressources	• Réalisé partiellement. Suite de la formation des formateurs. Cette formation s'avère plus difficile que prévue. Développement des concepts de formation. Formation des personnes ressources reportée pour manque de ressources. La priorité est donnée à la forma-

tion des enseignants qui débute en automne 2002.

- Équipements des écoles
- Réalisé partiellement. Les statistiques montrent que les équipements dépassent même les prévisions. Cependant il y a encore une grande hétérogénéité. Contrat avec Swisscom

#### 2003

- Développement du Centre Fri-Tic
- Réalisé partiellement. 2 nouveaux EP au lieu de 4 EP. Augmentation du taux d'activité de l'ingénieur et engagement d'une assistante technique (50 %).
- Engagement de nouveaux conseillers pédagogiques retardé (difficulté de recrutement) Support technique niveau 2 pour les écoles secondaires du 2<sup>e</sup> degré non-réalisé.
- Développement du réseau pédagogique: mise en place des services Fri-Tic (school.fri-tic.ch, Friweb, etc.)
- Formation des personnes ressources, des responsables de branche et des autres enseignants
- Réalisé partiellement. Renforcement de la formation des formateurs avec l'aide fédérale Suite de la formation des enseignants Formation des personnes ressources reportée en 2004
- Équipements des écoles (Phase 2)
- Idem 2002. Les connexions à Internet progressent.

#### 2004

- Suite de la formation
- La 3<sup>e</sup> volée de formation pour la rentrée scolaire 2004/05 est en préparation, elle inclut également les écoles secondaires du 2<sup>e</sup> degré
- Le premier cours de formation pour personnes ressources débute en février. 20 personnes germanophones et 20 personnes francophones suivent cette formation, qui est subventionnée par la Confédération.
- La formation des formateurs et formatrices germanophones est terminée en été.
- La formation des formateurs et formatrices francophones est poursuivie et se terminera en décembre.
- Evaluation intermédiaire en cours

En général on doit constater que le projet a pris du retard à cause des restrictions budgétaires. En outre, les exigences de la formation des formateurs et formatrices ont été sous-estimées. Grâce aux subsides fédéraux, elle peut se terminer en 2004 avec une qualité supérieure qu'initialement prévue. Cependant, les autres secteurs n'ont pas pu se développer comme planifié. A cause des restrictions budgétaires, les engagements au Centre Fri-Tic ont dû être retardés et, par conséquent, les services du Centre se sont mis en place plus lentement. En particulier le manque de personnel a indirectement retardé la formation des enseignants et des enseignantes, car le développement des concepts et programmes a demandé plus de temps que prévu. Le conseil pédagogique et l'accompagnement de projets dans les écoles sont pour l'instant encore peu développés. Le service technique pour les écoles post-obligatoires n'est pas réalisé pour l'instant. Les équipements informatiques projetés pour les écoles post-obligatoires n'ont pu être réalisés que partiellement. Cependant, le Centre Fri-Tic a pu réaliser des économies substantielles en utilisant des logiciels libres («open source») pour la mise en œuvre de ses services. Ainsi les services sont maintenant en place et le réseau se développe rapidement (cf. chap. 2.3).

Le recrutement du personnel pédagogique et technique s'est également avéré difficile. Les exigences sont élevées. En plus des compétences professionnelles et linguistiques, les incertitudes et spécificités liées à un projet ambitieux sont également à prendre en considération.

L'intégration des services pédagogiques et techniques dans un seul Centre a fait ses preuves. L'étroite collaboration entre ces deux secteurs a conduit à la création de services adaptés aux besoins de l'école. On observe là une intégration réelle entre ce qui est possible techniquement et ce qui est pédagogiquement souhaitable.

Le Centre Fri-Tic est un vrai centre bilingue et il apporte une part importante à l'échange et la compréhension des deux parties linguistiques du canton.

Pour l'instant la formation est facultative pour les enseignants et enseignantes et il n'y a pas de directives d'équipement pour les écoles. Le concept Fri-Tic prévoyait, dans un premier temps, de mettre en place les structures et d'émettre ensuite des directives en matière de formation et d'équipement. Le moment semble venu maintenant de donner ces directives afin d'enlever les incertitudes liées à l'absence de consignes claires. Afin de consolider l'intégration des TIC dans l'enseignement, une prochaine étape devrait prévoir l'intégration de l'utilisation des TIC dans les programmes d'études.

Depuis 1999, nous constatons également une croissance du nombre d'enseignants. D'une part, une augmentation des effectifs a eu lieu, ce qui a mené à l'ouverture de nouvelles classes; d'autre part le nombre d'enseignants travaillant à temps partiel a augmenté. Dans les deux cas, il s'agit de phénomènes de société bien connus touchant également le projet Fri-Tic. Cette croissance des personnes à former aura également des conséquences sur les coûts de la formation.

S'il est possible d'évaluer le projet Fri-Tic par rapport à ses objectifs directs (formation des enseignants, services rendus, équipements), il est beaucoup plus difficile de mesurer les progrès de l'intégration des TIC dans les classes. Ceci dépasse les compétences et les moyens du projet Fri-Tic. Pour cette raison, il faudra envisager un projet de recherche pour approfondir cette question. On pourra ainsi mesurer concrètement l'évolution de l'enseignement, considéré sous l'angle des TIC. Les premières démarches pour mettre sur pied un tel projet de recherche ont été entreprises en collaboration avec la HEP et l'Université.

Afin de garantir la pérennité du projet, les concepts de formation en TIC doivent être intégrés dans la formation initiale des enseignants et enseignantes. Pour atteindre ce but, un groupe de travail impliquant des personnes de Fri-Tic, de la HEP et des services de formation de l'Université a été constitué.

### **3.3 Les écoles professionnelles, l'Institut agricole de Grangeneuve et la Haute école spécialisée santé-social**

Vu les ressources limitées, une priorité a été donnée au début du projet aux développements dans la scolarité obligatoire. Selon le décret, les écoles professionnelles, l'Institut agricole de Grangeneuve et la Haute école spécialisée santé-social font partie du projet; cependant ces écoles ont évolué entre-temps et, avec l'évolution du pro-

jet, les besoins et exigences des différents secteurs se sont concrétisés. Ceci nous amène aujourd'hui aux conclusions suivantes:

- La Haute école spécialisée santé-social est intégrée aujourd'hui au réseau Haute école spécialisée-Suisse Romande (HES-SO). Ce réseau aura ses propres structures adaptées à ses besoins spécifiques. Il ne paraît donc plus judicieux que cette école fasse encore partie du projet.
- L'Institut agricole de Grangeneuve a son propre service informatique, qui collabore avec les écoles professionnelles. Des contacts ponctuels ont également lieu avec le Centre Fri-Tic. En ce qui concerne la formation des enseignants et enseignantes, les besoins de cette école sont trop différents de ce qui a été développé par le Centre Fri-Tic. A l'avenir, des contacts pourraient être maintenus au niveau technique, et l'école pourrait également profiter des services en ligne de Fri-Tic.
- Les écoles professionnelles sont, de par leurs structures et programme d'études, plus proches des écoles de la DICS. Cependant, l'intégration prévue des services informatiques des écoles professionnelles et du Centre Fri-Tic n'a pas pu se réaliser. D'une part, les écoles professionnelles souhaitent garder leur indépendance, d'autre part le Centre Fri-Tic a mis la priorité sur la scolarité obligatoire. Il existe aujourd'hui toutefois une bonne collaboration en ce qui concerne les infrastructures réseau qui englobent le Centre Fri-Tic et la HEP, les écoles secondaires du deuxième degré et les écoles professionnelles. Pour la formation des formatrices et formateurs, subventionnée par la Confédération, le personnel enseignant des écoles professionnelles a également été invité à participer (comme d'ailleurs celui des autres écoles mentionnées ci-dessus). Trois enseignants germanophones des écoles professionnelles ont suivi la formation pour les formateurs. Les écoles professionnelles ont utilisé ponctuellement les salles de formation du Centre Fri-Tic, mais des cours en commun n'ont pas eu lieu. Une intégration complète des écoles professionnelles ne paraît aujourd'hui plus réaliste et les directions des écoles concernées se sont également prononcées dans ce sens. Par contre, une collaboration ponctuelle pour des questions techniques et éventuellement pour des services en ligne du Centre Fri-Tic peut être envisagée.

### **3.4 Le service technique niveau 2 pour les écoles secondaires du 2<sup>e</sup> degré**

Le projet prévoit que le Centre Fri-Tic assure pour les écoles secondaires du deuxième degré (gymnases et écoles de degré diplôme) la maintenance technique de niveau 2 (qui nécessite des compétences professionnelles). Le poste prévu pour ce service n'a pas pu être créé jusqu'à maintenant pour raisons financières. Vu l'augmentation de la complexité des équipements, ce service reste nécessaire. Cependant, on pourrait également envisager de le rattacher au Service informatique et de télécommunication (SITel) de l'Etat pour trouver des synergies. L'ensemble du service technique pour les écoles post-obligatoires, y compris la maintenance des réseaux, doit être étudié de manière globale. Le cas échéant, le cahier des charges du Centre Fri-Tic doit être modifié.

## 4. CONCLUSION ET PLANIFICATION

### 4.1 La prolongation du projet

Les explications données dans ce rapport montrent clairement deux choses:

- Le concept initial ne doit pas être modifié globalement, les lignes directrices du concept ont fait leurs preuves. Dès le début du projet, des corrections ponctuelles ont été apportées et le projet a évolué. Il faut maintenant consolider les services et veiller à ce que l'ensemble de la scolarité obligatoire et post-obligatoire puisse bénéficier du concept Fri-Tic.
- Le décret Fri-Tic prévoit une durée du projet jusqu'en 2006. Le projet a pris du retard à cause des restrictions budgétaires et parce que la complexité de certaines tâches a été initialement sous-estimée. Il est également à noter que le nombre d'enseignants a augmenté. Les objectifs initialement posés ne pourront donc pas être atteints jusqu'à la date prévue.

Il convient donc d'envisager une prolongation du projet. Les objectifs de la formation devraient être atteints jusqu'en 2008, si l'on prolongeait le projet de deux ans. La formation des personnes ressources sera terminée en 2006. Il est moins facile de chiffrer le coût du support pédagogique, mais il est évident qu'il faut le développer à l'avenir. Le soutien et l'encadrement des projets pédagogiques dans les écoles ainsi que des personnes ressources contribueront à la formation des enseignants et enseignantes et à la pérennité du projet. La prolongation du projet permettra de rattraper le retard et de promouvoir davantage de projets pédagogiques dans les écoles. Une prolongation entraîne toujours une augmentation des coûts puisque certains frais (renouvellement des équipements, administration et maintenance technique, renchérissement) s'ajoutent.

Avec une prolongation du projet jusqu'en 2008, la planification du projet se présente comme suit:

2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formation d'env. 500 enseignants et enseignantes</li> <li>• 2<sup>e</sup> volée de formation d'env. 30–40 personnes ressources</li> <li>• soutien et encadrement de projets pédagogiques dans les écoles</li> <li>• maintien des services en ligne, év. léger développement</li> <li>• directives en matière de formation, d'équipement, de maintenance et de sécurité</li> <li>• début des travaux pour intégrer l'utilisation des TIC dans les programmes d'études</li> </ul>
2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formation d'env. 500 enseignants et enseignantes</li> <li>• 3<sup>e</sup> et dernière volée de formation d'env. 30–40 personnes ressources, au total 90–120 personnes formées</li> <li>• soutien et encadrement de projets pédagogiques dans les écoles</li> <li>• maintien des services en ligne, év. léger développement</li> <li>• 2<sup>e</sup> évaluation intermédiaire du projet</li> </ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formation d'env. 500 enseignants et enseignantes</li> <li>• soutien et encadrement de projets pédagogiques dans les écoles</li> <li>• maintien des services en ligne</li> </ul>
2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• formation d'env. 500 enseignants et enseignantes, au total 2800 personnes formées, ce qui représente env. 70%–80% du corps enseignant</li> <li>• soutien et encadrement de projets pédagogiques dans les écoles</li> <li>• maintien des services en ligne</li> <li>• évaluation finale du projet</li> </ul>

### 4.2 Perspectives pour l'après 2008

Un projet est par définition limité dans le temps. Une fois les objectifs atteints, il n'a plus de raison d'être. Cependant, le projet Fri-Tic est un projet très large impliquant des secteurs différents comme la formation, le support pédagogique et technique et les équipements. Dans le domaine des nouvelles technologies, l'évolution est rapide. Certaines activités, comme le support pédagogique et technique, resteront nécessaires, tout comme le renouvellement des équipements. Les services en ligne nécessiteront une maintenance technique et un renouvellement des équipements, s'ils doivent persister. Il y aura certes aussi un besoin de formation en TIC à l'avenir, mais il pourra être satisfait par les services de formation continue. Les institutions de formation initiale auront intégré pleinement la formation en TIC pour les futurs enseignants et enseignantes.

Le Centre Fri-Tic est un centre qui intègre déjà aujourd'hui d'importantes compétences qui se développeront encore dans le futur. Sont à noter en particulier, les compétences en gestion de projets, en formation en TIC, en support pédagogique et technique. Ces compétences ne sont pas de nature abstraites, mais liées à des personnes et à une équipe. Il faudra donc veiller à ne pas perdre le savoir faire des conseillers et conseillères pédagogiques ainsi que des formatrices et formateurs. En outre, le personnel technique possède de rares compétences spécifiques liées à l'informatique dans l'école.

Il est aujourd'hui trop tôt pour prendre une décision définitive quant à l'après 2008. Mais en prenant en considération les points cités, on peut dire que la solution se situera dans l'un des axes présentés ci-après.

Mesure	Conséquences	Coûts
<b>Variante 1</b>		
Le Centre Fri-Tic est maintenu dans sa forme actuelle. Cependant, son cahier des charges est adapté aux besoins. La formation sera transférée aux services compétents de la HEP et de l'université. Le personnel pédagogique de Fri-Tic sera impliqué dans le processus de la formation initiale et continue. Le financement des équipements pour les écoles post-obligatoires sera transféré dans les budgets ordinaires.	Compétences spécifiques du projet maintenues, avec l'intégration de la pédagogie et la technique. Vision globale et cohérence maintenue	Coûts pour le personnel et les équipements = coûts actuels diminués de ceux de la formation, des équipements et év. du personnel
<b>Variante 2</b>		
Le Centre Fri-Tic est dissous, mais les services sont transférés: <ul style="list-style-type: none"> <li>• personnel technique et services en ligne transférés au Sitel</li> <li>• personnel pédagogique transféré et intégré à la HEP (tous les services)</li> </ul>	Compétences individuelles maintenues, mais l'intégration de la pédagogie et la technique perdue. Vision globale et cohérence perdues	Idem à la variante 1 moins les coûts du personnel administratif

### 4.3 Proposition

Pour les raisons évoquées, nous prévoyons de proposer au Grand Conseil en début 2006 une prolongation du décret.

Nous vous invitons à prendre acte de ce rapport.



**BERICHT Nr. 149** 13. September 2004  
**des Staatsrates an den Grossen Rat**  
**über das Globalkonzept für die Integration der**  
**Informations- und Kommunikationstechnologien**  
**in den Unterricht auf allen Schulstufen (Fri-Tic)**

Hiermit legen wir Ihnen einen Berichtsentwurf über das Globalkonzept für die Integration der Informations- und Kommunikationstechnologien in den Unterricht auf allen Schulstufen vor (Projekt Fri-Tic).

Dieser Bericht ist wie folgt gegliedert:

- 1 **Vorgeschichte und Einführung**
- 2 **Die Umsetzung**
  - 2.1 *Einführung*
  - 2.2 *Die Ausbildung*
    - 2.2.1 Die Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder
    - 2.2.2 Die Ausbildung des Lehrpersonals
    - 2.2.3 Die Ausbildung der Ansprechpersonen
  - 2.3 *Ressourcen der Fachstelle Fri-Tic*
    - 2.3.1 Organisation der Fachstelle
    - 2.3.2 Die Dienstleistungen der Fachstelle Fri-Tic
  - 2.4 *Die Ansprechpersonen vor Ort*
  - 2.5 *Die Ausrüstung*
    - 2.5.1 Die Ausrüstung der Fachstelle Fri-Tic
    - 2.5.2 Die Ausrüstung in den Schulen
    - 2.5.3 Der technische Unterhalt
- 3 **Beurteilung**
  - 3.1 *Finanzielle Aspekte*
  - 3.2 *Heutiger Stand des Projekts*
  - 3.3 *Die Berufsschulen, das Landwirtschaftliche Institut Grangeneuve und die Hochschule für Gesundheit und Soziale Arbeit*
  - 3.4 *Der technische Dienst 2. Stufe für die Schulen der Sekundarstufe 2*
- 4 **Schlussbemerkung und Planung**
  - 4.1 *Die Verlängerung des Projekts*
  - 4.2 *Prognosen für das «nach 2008»*
  - 4.3 *Vorschlag*

## 1. VORGESCHICHTE UND EINFÜHRUNG

Am 18. September 2001 hat der Grosse Rat mit grosser Mehrheit ein Globalkonzept für die Integration der Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in den Unterricht auf allen Schulstufen (Fri-Tic) verabschiedet.

Mit dem Konzept Fri-Tic sollen die Schülerinnen und Schüler auf die Anforderungen der Gesellschaft und der Wirtschaft im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien vorbereitet und mit den nötigen Fertigkeiten für die Erreichung dieses Ziels ausgestattet werden. Das Konzept beruht auf drei Säulen: Ausbildung der Lehrpersonen, pädagogische Ressourcen und Entwicklung sowie Ausrüstung.

Ein Kompetenzzentrum (Fachstelle Fri-Tic) wird eingerichtet, um das Globalkonzept umzusetzen und die allgemeine Koordination sicherzustellen.

Mit der ersten Säule, der **Ausbildung des Lehrpersonals** sollen alle Lehrpersonen das nötige Rüstzeug erhalten, um die Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in den Unterricht integrieren zu können. Es geht nicht nur darum, sie in der Anwendung von Informatikmitteln auszubilden, sondern zudem die Ausbildung rund um die Integration der ICT im Unterricht zu konzipieren. Insbesondere muss ein Transfer in die Praxis be-

achtet werden, weil das allgemeine Ziel in der Integration der ICT in den Lernprozess der Schülerinnen und Schüler besteht.

Die zweite Säule, **pädagogische Ressourcen und Entwicklung**, wird einerseits durch die kantonale Fachstelle Fri-Tic sichergestellt und andererseits durch Ansprechpersonen in den Schulen. Die Fachstelle Fri-Tic muss Dienstleistungen zur Verfügung stellen, die die Integration der ICT im Unterricht fördern und begünstigen. Sie berät die Schulen auf technischer und pädagogischer Ebene. Die Ansprechpersonen haben den Auftrag, die Lehrpersonen bei allen pädagogischen Fragen im Zusammenhang mit den ICT zu unterstützen.

Die dritte Säule, die **Ausrüstung**, sieht vor, dass in den Schulen Computer eingerichtet werden, die an ein pädagogisches Netzwerk angeschlossen sind. Diese Ausrüstung muss den Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler angepasst werden. Ihr Unterhalt liegt bei den Schulen und bei den obligatorischen Schulen wird er durch die Gemeinden finanziert.

Wie im Globalkonzept ausgeführt wird, kann die Umsetzung des Projekts Fri-Tic nur wirklich gelingen, wenn für ein Gleichgewicht zwischen den drei Säulen gesorgt wird. Die Anerkennung ihrer gegenseitigen Abhängigkeit ist für den Erfolg massgebend.

Das Dekret, das der Grosse Rat verabschiedet hat, stellt die Umsetzung des Konzepts sicher. Es umfasst einen Verpflichtungskredit für die Ausbildung der Lehrpersonen, für die materiellen und personellen Ressourcen der Fachstelle Fri-Tic und für die Ausrüstung der nachobligatorischen Schulen.

## 2. DIE UMSETZUNG

### 2.1 Einführung

Dieses Kapitel gibt eine globale Sicht auf die Arbeiten, Dienstleistungen und Erwerbungen seit dem Inkrafttreten des Dekrets Fri-Tic bis heute. Diese Umsetzung folgt dem Globalkonzept wie in der Botschaft vom 12. Juni 2001 über das Konzept Fri-Tic beschrieben. Die Anpassungen gegenüber dem ursprünglichen Konzept werden ausdrücklich erwähnt. Mit diesem Ansatz gibt dieser Bericht einen detaillierten Blick auf die Umsetzung des Projekts Fri-Tic.

### 2.2 Die Ausbildung

Die Ausbildung im Bereich der Integration der ICT war bisher nicht Bestandteil der Ausbildung der Lehrpersonen, sie ist also neue Aufgabe. Es geht nicht nur darum, das Informatikmittel zu beherrschen, sondern auch um pädagogische und didaktische Kompetenzen, um die ICT mit den Schülerinnen und Schülern zu verwenden. Dies hat tief greifende Auswirkungen auf die Art des Unterrichts.

Hauptsächliches Ziel der Schule ist nicht mehr, Wissen für ein ganzes Leben zu vermitteln. Die Notwendigkeit, sich in dieser Informationsgesellschaft zu bewegen und sich zu entwickeln, erfordert eine Ausrichtung auf zu erwerbende Fertigkeiten und Verhaltensweisen. Die Schülerinnen und Schüler müssen somit auf einen lebenslangen Lernprozess in einer ständig sich wandelnden Umgebung vorbereitet werden. In diesem Zusammenhang kann

mit den ICT das Lernen gelernt werden. Sie initiieren neue Lernformen (aktive anstatt passive, Selbststudium, Lernen durch Praxis). Der Umgang mit Information hat sich grundlegend verändert, und die Schülerinnen und Schüler müssen schrittweise die Fähigkeit entwickeln, sich in neuen und wandelnden Situationen zu positionieren.

Das Konzept Fri-Tic findet vor dem Hintergrund dieser grundlegenden Veränderungen statt. Eine Grundidee des Projekts ist es, diese Situation auch bei der Ausbildung des Lehrpersonals anzuwenden. Das Lehrpersonal erwirbt so das Wissen rund um die ICT auf die gleiche Art wie die Schülerinnen und Schüler, doch ist ihre Ausbildung nicht gleich wie diejenige der Schülerinnen und Schüler; die Besonderheiten der Erwachsenenbildung müssen berücksichtigt werden.

Für diese schwierige Aufgabe braucht es qualifizierte Ausbilderinnen und Ausbilder. So bestand die erste Etappe des Projekts Fri-Tic in der Bildung eines Teams von Ausbilderinnen und Ausbildern für den Bereich der Integration der ICT.

### **2.2.1 Die Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder**

Bereits 2001 wurden Gruppen von Lehrpersonen gebildet, um sich als Ausbilderinnen und Ausbilder auszubilden. Die Mitglieder dieser Gruppen wurden zudem damit beauftragt, Ausbildungskonzepte für Kurse über die Integration der ICT im Unterricht auszuarbeiten. Dieser Ansatz wurde gewählt, um das Projekt besser in die Schullandschaft zu integrieren, bevor die Fachstelle Fri-Tic ins Leben gerufen wurde. Schnell wurde klar, dass die Ausbildungsbedürfnisse der künftigen Ausbilderinnen und Ausbilder unterschätzt worden waren und dass ihre Aufgabe viel schwieriger ist, als man vorausgesehen hatte. Die Konzepte des Projekts Fri-Tic ändern die Kompetenzen und Gewohnheiten der Schulen und des Lehrpersonals grundlegender, als vermutet worden war. Somit musste die Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder intensiviert werden.

Die gleiche Erfahrung wurde auch in anderen Kantonen gemacht, und man wurde sich der Situation auf eidgenössischer Ebene bewusst. Dies führte zum Bundesgesetz über die Förderung der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in den Schulen, das von den eidgenössischen Räten im Dezember 2001 verabschiedet wurde. Dieses Gesetz ermöglicht eine Subventionierung von Ausbildungsprojekten, insbesondere der Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder. Damit ein Beitrag gewährt wird, müssen die Ausbildungsprojekte interkantonal sein. In diesem Rahmen hat der Kanton Freiburg im September 2002 Ausbildungsprojekte entwickelt und beim Bund Beitragsgesuche eingereicht. Diese Gesuche wurden angenommen und die Beiträge gewährt. Das Projekt «Fribe» in Zusammenarbeit mit der Zentralstelle für Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung des Kantons Bern hat 2003 begonnen und wurde im Sommer 2004 abgeschlossen. Das Projekt «Frivaud», in Zusammenarbeit mit der Pädagogischen Hochschule des Kantons Waadt, hat 2003 begonnen und wird Ende 2004 abgeschlossen sein. An diesem letzteren Projekt sind auch Walliser Lehrpersonen beteiligt.

Die beiden Projekte Fribe und Frivaud umfassen die folgenden Bereiche:

- Medienkompetenz
- Erwachsenenbildung
- Didaktik der ICT
- ICT-Fertigkeiten

Die Ausbildung umfasst qualitativ hochstehenden Unterricht sowie persönliche Arbeiten und Gruppenarbeit. Sie schliesst mit einer Zertifizierung ab. An der Ausbildung Fribe haben 18 Lehrpersonen des Kantons Freiburg teilgenommen; bei der Ausbildung Frivaud nehmen 17 Freiburgerinnen und Freiburger teil. Die Teilnehmenden haben sich dazu verpflichtet, das Lehrpersonal auf dem Gebiet der ICT auszubilden. Allein mit den Geldern, die im Verpflichtungskredit des Projekts Fri-Tic vorgesehen sind, wäre es nicht möglich gewesen, diese Qualitätsausbildung finanziell sicherzustellen. Dank der Unterstützung des Bundes konnte der Kanton diese Ausbildungen realisieren und wird über ein Team von Ausbilderinnen und Ausbildern verfügen, die für ihre Aufgabe qualifiziert sind.

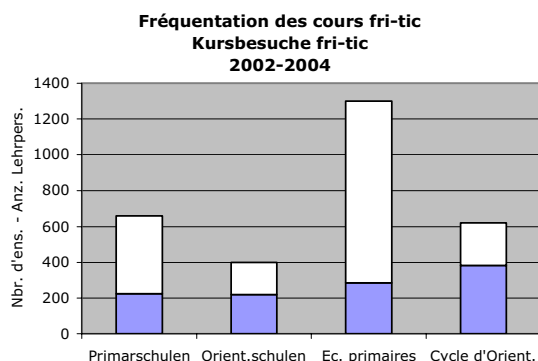
### **2.2.2 Die Ausbildung des Lehrpersonals**

Ausgehend von den Grundsätzen, die in der Botschaft Fri-Tic erwähnt worden waren, hat die Fachstelle ein «Konzept für die Ausbildung der Lehrpersonen aller Schulstufen» ausgearbeitet, das die Direktorin für Erziehung, Kultur und Sport am 15. September 2003 unterzeichnet hat. Die Leitlinien dieses Konzepts lauten:

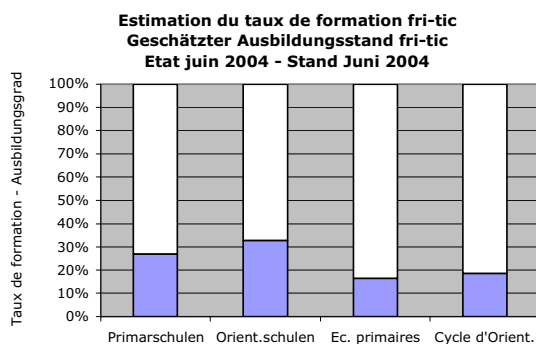
- Eine pädagogische Reflexion über die Verwendung der ICT ist für deren Nutzung im Unterricht unumgänglich.
- Mit einem individuellen und projektorientierten Ansatz werden die Teilnehmenden zur Integration der neuen Unterrichtskonzepte befähigt.
- Learning by doing: die Anwendung der neuen pädagogischen Methoden erfolgt unter Verwendung der ICT.
- Die Vermittlung von ICT-Wissen ist nicht das Hauptziel; es geht mehr darum, die ICT zum Lernen einzusetzen.
- Die Anwenderausbildung soll nicht von der didaktischen Ausbildung getrennt werden.
- Die Ausbildung umfasst Ausbildungskurse und die Erarbeitung eines pädagogischen Szenarios, bei dem die ICT im Unterricht integriert werden; sie enthält didaktische Überlegungen und pädagogische Ziele.

Das Dokument führt die für die Lehrpersonen gewünschten Kompetenzen bei der Integration der ICT im Unterricht im Detail an. Aufgrund dieses Konzepts wurden für jede Schulstufe und die beiden Kantonsteile Unterrichtsprogramme ausgearbeitet. Die Programme berücksichtigen die Besonderheiten jedes Sektors und decken alle angestrebten Kompetenzen ab.

Die ersten Ausbildungskurse wurden während des Schuljahrs 2002/03 für die Primarstufe und die Sekundarstufe 1 durchgeführt. Die ersten Erfahrungen führten zu einer Verbesserung der Programme des zweiten Jahrgangs 2003/04. Für das Jahr 2004/05 erfolgten Kursangebot und Veröffentlichung zeitgleich mit der Weiterbildung der Pädagogischen Hochschule; so hatten die Lehrpersonen eine Gesamtübersicht über das Ausbildungsangebot. Die Schulen der Sekundarstufe 2 sind nun ebenfalls im Angebot integriert.



Das obige Diagramm zeigt die Zahl der Lehrpersonen, die sich von 2002 bis 2004 Fri-Tic Kurse absolviert haben. Weil die Organisation für die verschiedenen Stufen unterschiedlich ist, haben einige Lehrpersonen die Ausbildung bereits abgeschlossen, während andere noch mitten drin sind. Das nachfolgende Diagramm basiert auf einer Schätzung des Ausbildungsgrades des in Ausbildung befindlichen Lehrpersonals. Es gibt eine allgemeine Sicht nach zwei Jahren Ausbildungstätigkeit:



### 2.2.3 Die Ausbildung der Ansprechpersonen

Ansprechpersonen sind ausgebildete Lehrpersonen, die in den Schulen pädagogische Unterstützung anbieten. Ihre Aufgaben werden unter Kapitel 2.4 ausführlich beschrieben. Die Ausbildung umfasst die folgenden Bereiche:

- Projektmanagement
- Medienkompetenz
- Pädagogik und Didaktik der ICT
- Erwachsenenbegleitung
- Kommunikation
- Technische Kenntnisse

Wie bei anderen Ausbildungsprojekten wird dem Transfer in die Praxis viel Gewicht beigemessen. So sollen die Teilnehmenden während der Ausbildung ein ICT-Integrations-Projekt mit Lehrpersonen leiten.

Im Laufe des Jahres 2003 hat eine Projektgruppe unter der Leitung der Fachstelle Fri-Tic ein detailliertes Ausbildungskonzept ausgearbeitet. Drei Ausbildungsgänge mit je 30–40 Personen sind für die Jahre 2004, 2005 und 2006 vorgesehen. Im September 2003 wurde im Rahmen des Bundesgesetzes über die Förderung der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien in den Schulen beim Bund ein Beitragsgesuch eingereicht. Auch

diesem Gesuch wurde stattgegeben. Infolge der finanziellen Einschränkungen des Bundes ist der finanzielle Beitrag aber auf die Jahre 2004 und 2005 beschränkt.

## 2.3 Ressourcen der Fachstelle Fri-Tic

### 2.3.1 Organisation der Fachstelle

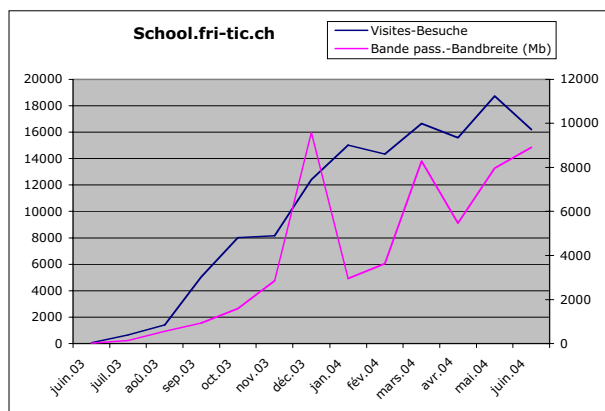
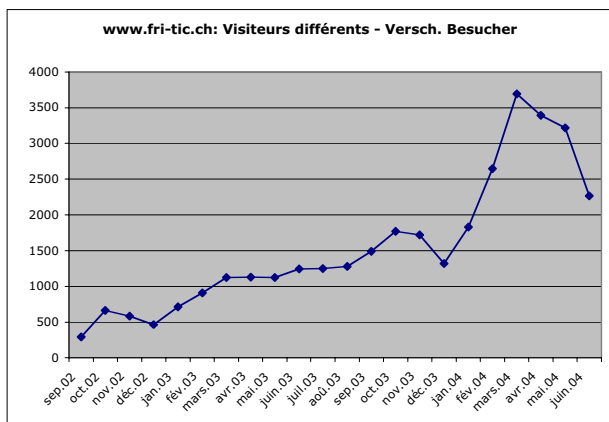
Die Fachstelle Fri-Tic wurde Anfang 2002 geschaffen. Ende Juni 2004 beschäftigt sie fünf Mitarbeiterinnen und fünf Mitarbeiter, die sich 5.625 Vollzeitstellen teilen. Mehrere Personen erfüllen Aufgaben in verschiedenen Sektoren. Schätzungsweise werden 1.85 Vollzeitstellen für administrative Aufgaben verwendet (Projektleitung, Sekretariat, Verwaltung der laufenden Projekte), 2.2 Vollzeitstellen für pädagogische Aufgaben (Planung und Organisation der Ausbildung, pädagogische Beratung, Begleitung von pädagogischen Projekten) sowie 1.625 Vollzeitstellen für technische Aufgaben (Unterhalt der Ausrüstung der Fachstelle und des Bildungsnetzes sowie Beratung der Schulen).

Die Fachstelle Fri-Tic ist administrativ der Pädagogischen Hochschule (PH) angegliedert; dort sind auch ihre Büros sowie zwei Ausbildungsräume untergebracht. Weil Fri-Tic ein Projekt der Direktion ist, ist der Leiter des Projekts Fri-Tic direkt der Vorsteherin des Amtes für Universitätsfragen der EKSD unterstellt. Für alle pädagogischen Aktivitäten arbeitet die Fachstelle Fri-Tic in enger Zusammenarbeit mit den Abteilungen der PH zusammen (Grundausbildung und Weiterbildung, didaktische Zentren). Der technische Dienst der Fachstelle Fri-Tic berät die PH im Informatikbereich und verwaltet ihre Server und ihr Netzwerk. Eine Zusammenarbeitsvereinbarung für den technischen Bereich wurde mit dem Amt für Informatik und Telekommunikation (ITA) abgeschlossen. Das ITA wird in alle wichtigen Entscheide in Bezug auf den technischen Bereich einbezogen.

Die Fachstelle Fri-Tic ist in ihrer Organisation und Struktur zweisprachig. Alle Projekte und Dienstleistungen sind, Besonderheiten berücksichtigend, für beide Kantonsteile konzipiert. Bei der Anstellung des Personals war dies ein wichtiger Punkt. Es wurde zudem dafür gesorgt, dass gemäss der Realität beim Lehrkörper beide Geschlechter ausgewogen vertreten sind.

### 2.3.2 Die Dienstleistungen der Fachstelle Fri-Tic

In einer ersten Phase lag der Schwerpunkt bei der Information. Dreimal jährlich wird ein Bulletin herausgegeben, das an alle Schulen und Schulkommissionen, Grossrätinnen und Grossräte versandt wird. In Zusammenarbeit mit dem Schweizer Bildungsserver ([www.educa.ch](http://www.educa.ch), an dem sich der Kanton finanziell beteiligt) wurde die Website [www.fri-tic.ch](http://www.fri-tic.ch) erstellt. Mit diesem modernen System können Daten ohne technische Voraussetzungen veröffentlicht werden. Es wird von allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Fachstelle benutzt und steht zudem interessierten Schulen und Arbeitsgruppen zur Verfügung. Die Website ist seit Sommer 2002 online. Sie erfreut sich gesamthaft zunehmender Nachfrage, wie nachstehende Graphik zeigt. Es gilt dabei, saisonale Schwankungen zu berücksichtigen.



Im Rahmen des Bundesprojekts «Public Private Partnership – Schule im Netz (PPP-SiN)» bietet Swisscom allen Schulen einen gratis Internetanschluss an. Der Kanton Freiburg hat 2002 mit Swisscom einen Vertrag abgeschlossen. Dieser Vertrag enthält die Schaffung eines kantonalen Bildungsnetzes (vom Kanton finanziert) mit Internetzugang und den Anschluss der Schulen ans Bildungsnetz (von Swisscom finanziert). Dieses Angebot gilt für alle Schulen der obligatorischen Schule. Die Fachstelle Fri-Tic berät die Schulen, verwaltet die Anschlussgesuche und stellt eine erste Unterstützung (Hotline) für die Schulen sicher. Diesbezügliche Statistiken sind im Kapitel 2.5.2 aufgeführt.

Die Fachstelle Fri-Tic verhandelt mit den Vertreibern von Hard- und Software über Schulpreise und schliesst Rahmenverträge ab.

In der Regel beantwortet die Fachstelle alle Fragen, sowohl pädagogische wie auch technische. Seit Januar 2004 wird eine starke Zunahme der Anfragen festgestellt, ein Zeichen dafür, dass das Projekt Fri-Tic und die diesbezüglichen Dienstleistungen mehr und mehr bekannt sind und genutzt werden.

Die Fachstelle Fri-Tic hat im Weiteren zahlreiche online-Dienste aufgebaut, die den Schulen und dem freiburgischen Lehrpersonal zur Verfügung gestellt werden. Diese Dienstleistungen wurden in enger Zusammenarbeit mit dem technischen und dem pädagogischen Personal der Fachstelle konzipiert. Eine Schlüsselidee des Konzepts Fri-Tic hat so Früchte getragen. Hier ein Kurzbeschrieb der verschiedenen angebotenen Dienste:

- School.fri-tic.ch. Das Portal für die online-Dienste von Fri-Tic. Sie bietet virtuelle Discs an (Aufbewahrung und Austausch von Dateien), die Beherbergung von Websites, die Veröffentlichung von Multimedialedateien (Audio- und Videostreaming), E-Mail. Der Zugang ist von jedem Computer mit Internetanschluss aus möglich. Die Dienstleistung besteht seit Sommer 2003. Ende Juni 2004 haben 1035 Lehrpersonen ein Konto auf diesem Server. Die Statistiken zeigen die starke Zunahme bei der Nutzung dieses Servers:

- Friweb. Mit diesem System (das vom Schweizer Bildungsserver educa.ch beherbergt wird) können ohne besondere technische Kenntnisse Websites erstellt werden. Dies ermöglicht es den Lehrpersonen und ihren Schülerinnen und Schülern, sich auf den Inhalt zu konzentrieren. Diese Dienstleistung wird seit September 2003 angeboten und zählt Ende Juni 2004 738 Nutzer.
- On-line Lernumgebung. Dieses System ermöglicht den Lehrpersonen, zusammen mit ihren Schülerinnen und Schülern mit vielen Anwendungen zu experimentieren, die für eine Informationsgesellschaft typisch sind (Dokumentenaustausch, E-Mail, Schülerbetreuung, Gesprächsforum usw.). Es gibt sie seit Januar 2004. Mehrere Schulen der Sekundarstufen 1 und 2 sowie die Pädagogische Hochschule nutzen diese Dienstleistung. Ende Juni 2004 zählt diese Lernumgebung 67 Kurse.
- Die Fachstelle Fri-Tic bietet auch die Beherbergung von Websites auf ihren Servern an. Ende Juni 2004 haben 35 Schulen oder Arbeitsgruppen ihre Website bei Fri-Tic untergebracht.
- Helpdesk.fri-tic.ch: eine Datenbank mit Lösungen für pädagogische und technische Fragen, die der Fachstelle Fri-Tic gestellt werden. Der Zugang zu dieser Datenbank ist öffentlich.

## 2.4 Die Ansprechpersonen vor Ort

Die Hauptaufgabe der Ansprechpersonen besteht in der pädagogischen Unterstützung der Lehrpersonen im schulischen Alltag. Sie besteht zudem in Beratung und Hilfe zur Selbsthilfe bei der pädagogischen Nutzung der ICT. Die Aufgabe der Ansprechperson erfordert ein gewisses technisches Wissen im Dienst der pädagogischen Arbeit. Das Pflichtenheft der Ansprechpersonen ist aber pädagogisch ausgerichtet und schliesst keine technische Verantwortung ein. Letztere bildet einen gesonderten Part mit eigenem Pflichtenheft und angemessenen Ressourcen. Das Konzept Fri-Tic sieht vor, die Lehrpersonen für ihre neue Aufgabe als Ansprechpersonen auszubilden (vgl. Kap. 2.2.3).

Das ursprüngliche Konzept sah insgesamt rund 180 bis 200 Ansprechpersonen im Kanton vor; dies bedeutet rund 35 neue Vollzeitstellen. Wegen der finanziellen Beschränkungen der letzten Jahre mussten die Schätzungen überprüft werden; nun sieht der Finanzplan 2002–06 bis 2006 insgesamt 18 Vollzeitstellen vor, graduell verteilt gemäss

den Bedürfnissen der Primarstufe, Sekundarstufe 1 und Sekundarstufe 2, die der EKSD unterstellt sind. Das Pflichtenheft wurde leicht geändert und noch mehr auf den pädagogischen Bereich ausgerichtet. Auch das Total der Anzahl Ansprechpersonen wurde reduziert, auf 90 bis 120 Personen. Für das Schuljahr 2003/04 wurden die ersten Ansprechpersonen entlastet und 5.5 Vollzeitstellen geschaffen. Diese Vollzeitstellen sind nicht im Verpflichtungskredit des Projekts Fri-Tic enthalten und werden nicht über den ordentlichen Voranschlag finanziert.

## 2.5 Die Ausrüstung

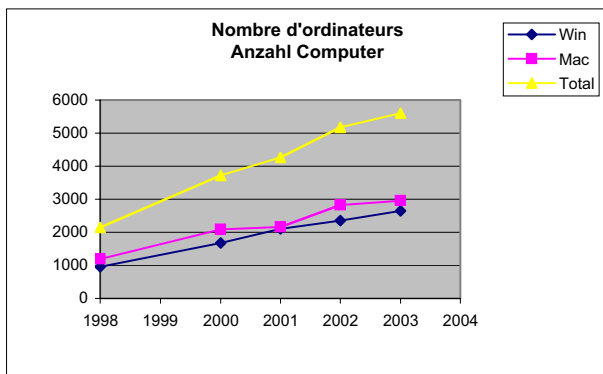
### 2.5.1 Die Ausrüstung der Fachstelle Fri-Tic

Die Fachstelle Fri-Tic verfügt für die Ausbildung der Lehrpersonen über zwei Räume (Windows, Macintosh). Diese Räume stehen auch der PH zur Verfügung. Viele Kurse werden zudem in den Schulen erteilt. Multimedia-material steht zur Verfügung der Ausbilderinnen und Ausbilder, die die Kurse in den Schulen erteilen.

Die Fachstelle Fri-Tic hat den kantonalen Teil des pädagogischen Netzwerks finanziert, das von Swisscom gesponsert wird und die Ausrüstung für die unter Kapitel 2.3.2 beschriebenen Dienstleistungen erworben.

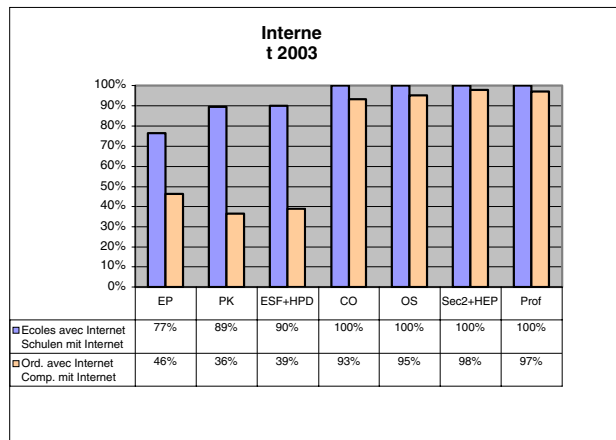
### 2.5.2 Die Ausrüstung in den Schulen

Seit der Vorbereitungsphase des Konzepts Fri-Tic 1999 wurden Umfragen über das Informatikmaterial und seinen Unterhalt in den Schulen durchgeführt. Die im Folgenden präsentierten Ergebnisse stützen sich auf die Umfrage von 2004, welche das Jahr 2003 betrifft.



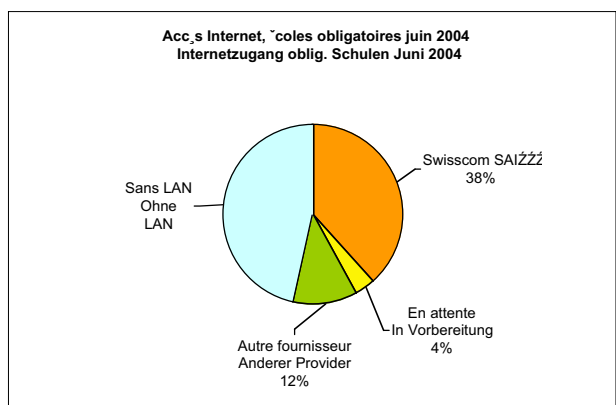
Seit 1998 hat sich die Zahl der Computer 2.6 Mal vergrössert. Der Zuwachs in den Primarschulen ist besonders ausgeprägt: der Wachstumsfaktor dieser Schulen liegt bei 3.4 (Ecoles primaires) und 4.7 (Primarschulen). Von der Anzahl der Computer her wäre das Ziel des Projekts Fri-Tic bereits erreicht, doch sieht man in diesen Zahlen nicht, wie ungleich die Verteilung aussieht. Während einige Schulen sehr gut ausgerüstet sind, verfügen andere über wenig Material, das zudem nicht mehr den Anforderungen einer Multimediaausrüstung entspricht.

Das Ziel, alle Computer ans Internet anzuschliessen, ist bei der Sekundarstufe 1 und den nachobligatorischen Schulen praktisch erreicht. Bei den Primarschulen ist dies jedoch noch lange nicht der Fall. Zwar verfügen fast alle dieser Schulen über einen Internetanschluss, doch kann sich dies auf einen einzigen Computer im Lehrerzimmer mit Modemanschluss beschränken.



Die nachobligatorischen Schulen sind alle an das Netz des Staates Freiburg angeschlossen, das den Internetzugang vermittelt. Die Schulen der obligatorischen Schule profitieren seit 2002 vom Swisscom-Sponsoring. Um einen Gratisanschluss zu erhalten, müssen diese Schulen über mindestens vier Computer, die an ein lokales Netz angeschlossen sind, verfügen. Im Herbst 2004 werden über 100 Schulen der obligatorischen Schule an das von Swisscom gesponserte kantonale Bildungsnetz angeschlossen sein.

Viele Primarschulen haben noch kein lokales Netz (LAN) und können deshalb noch nicht vom Gratis-Internetzugang profitieren. Die Verkabelung der Schulgebäude muss eine nächste Umsetzungsphase des Projekts bilden. Sie gehört zur Informatikausrüstung der Schulgebäude; die Gemeinden sind dafür verantwortlich.



### 2.5.3 Der technische Unterhalt

Bei den Schulen der obligatorischen Schule muss gemäss geltender Gesetzgebung der Unterhalt der Informatikausrüstung von den Gemeinden finanziert werden. Die zunehmende Komplexität erfordert heute professionelle Kompetenzen, doch dieser Aspekt wird oft vernachlässigt. Die Fachstelle Fri-Tic berät die Schulen, macht jedoch im Prinzip keinen Unterhalt vor Ort. Das Personal der Fachstelle hat aber schon mehrmals schwierige Probleme gelöst oder in Notfällen geholfen. In Zukunft müssen die Gemeinden mehr Mittel für den technischen Dienst vorsehen und spezialisierte Unternehmen beiziehen. Bei den Orientierungsschulen ist diese Entwicklung im Gange, bei den Primarschulen hingegen gibt es noch kein allgemeines Konzept. Offen ist auch noch die Ausbildung der Lehrpersonen, die für den Unterhalt vor Ort

zuständig sind. Eine solche Ausbildung sieht das Projekt Fri-Tic nicht vor.

In den nachobligatorischen Schulen ist gemäss Konzept Fri-Tic die Fachstelle Fri-Tic für schwierigere technische Dienstleistungen zuständig. Wegen Personalmangels konnte diese Dienstleistung bisher jedoch noch nicht erfolgen.

### 3. BEURTEILUNG

#### 3.1 Finanzielle Aspekte

Der Grosse Rat hat im September 2001 das Dekret Fri-Tic mit einem Verpflichtungskredit von 7,25 Millionen Franken verabschiedet. Der Finanzplan der Botschaft sah jährliche Beträge vor, die sich auf die Jahre 2002 bis 2006 verteilen. Die finanziellen Schwierigkeiten des Kantons haben schnell gezeigt, dass dieser Plan nicht realistisch war und der ursprüngliche Plan nicht eingehalten werden konnte. Die nachfolgende Übersicht zeigt die Unterschiede zwischen dem ursprünglichen Finanzplan (auf der Grundlage des Dekrets) und der bewilligten Voranschläge gegenüber dem Finanzierungsplan von 2002. Hierzu muss noch bemerkt werden, dass vor Verabschiedung des Dekrets eine Vollzeitstelle geschaffen wurde. Der diebezügliche Betrag ist nicht im Verpflichtungskredit eingeschlossen und wird aus diesem Grund vom Total abgezogen. In der Übersicht werden auch die Bundesbeiträge an die Ausbildungsprojekte der Ausbilderinnen und Ausbilder sowie der Ansprechpersonen berücksichtigt.

Ausgaben in Tausenden Franken  
(1) = tatsächliche Ausgaben (2) = Voranschlag (3) = Finanzplan

Jahr	geplante Ausgaben gemäss Dekr.	effektive od. geplante Ausgaben	Bundesbeiträge	Beträge «nicht Verpflichtungskredit	Ausgaben Verpflichtungskredit»
2002 (1)	1340	955	0	-150	805
2003 (1)	1580	1562	-412	-150	1000
2004 (2)	1480	1757	-762	-150	845
2005 (3)	1480	1740	-289	-150	1301
2006 (3)	1370	1700	0	-150	1550
<b>Total</b>	<b>7250</b>	<b>7714</b>	<b>-1463</b>	<b>-750</b>	<b>5501</b>

Die Kürzungen betrafen alle Sektoren, doch konnten mit den Bundesbeiträgen die Projekte der Ausbildung für die Ausbilderinnen und Ausbilder und für die Ansprechpersonen durchgeführt werden. Diese Projekte konnten sogar auf einer höheren Qualitätsebene realisiert werden, als ursprünglich vorgesehen war. Die Beiträge ermöglichten jedoch nicht, weiter als die Prognosen des Dekrets zu gehen, was man 2001 noch hoffen konnte.

Wie in Kapitel 2.4 erwähnt, wurden die ersten Ansprechpersonen zu Schulbeginn 2003/04 angestellt. Es handelt sich dabei um Lehrpersonen, die für ihre Aufgabe teilweise oder ganz vom Unterricht entlastet werden. Auf allen Schulstufen, vom Kindergarten bis zur Sekundarstufe 2, wurden für die Entlastungen 5.5 Vollzeitstellen geschaffen. Die diesbezüglichen Beträge sind nicht im Voranschlag Fri-Tic aufgeführt, doch im ordentlichen Voranschlag für das Bildungswesen der EKSD.

#### 3.2 Heutiger Stand des Projekts

Die nachstehende Übersicht ist der Botschaft Fri-Tic entnommen. Sie wird durch eine Spalte mit den effektiven Realisierungen ergänzt. Dies ermöglicht den Vergleich zwischen ursprünglicher Planung und Realität.

Prognosen der Botschaft	Realisierungen
<b>2001</b>	
• Einrichtung der Strukturen	• Realisiert
• Vorbereitung der Informationsplattform (pädagogisches Netzwerk)	• Pflichtenheft erstellt, Zusammenarbeit mit dem Schweizer Bildungsserver educa.ch. Kontakt mit Swisscom (Projekt PPP-SiN)
• Rekrutierung und Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder	• Realisiert im Herbst 2001
• Ausrüstung der Schulen	• Nicht realisiert
<b>2002</b>	
• Schaffung der Fachstelle Fri-Tic	• Zum Teil realisiert. 3 anstatt 4.8 neue Vollzeitstellen. Räumlichkeiten in der PH, Anstellung einer Sekretärin (50 %), eines Ingenieurs (50 %) und 3 pädagogischer Berater (140 %), Erhöhung des Beschäftigungsgrads des Projektleiters.
• Realisierung einer Informationsplattform (pädagogisches Netzwerk)	• Zum Teil realisiert Plattform <a href="http://www.fri-tic.ch">www.fri-tic.ch</a> in Zusammenarbeit mit der Schweizerischen Fachstelle für Informationstechnologien im Bildungswesen SFIB, Vertrag mit Swisscom
• Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder und der Ansprechpersonen	• Zum Teil realisiert. Fortsetzung der Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder. Diese Ausbildung stellt sich als schwieriger heraus als vorgesehen. Entwicklung der Ausbildungskonzepte. Ausbildung der Ansprechpersonen wegen fehlenden Mitteln aufgeschoben. Die Priorität wird auf die Lehrerausbildung gelegt, die im Herbst 2002 beginnt.
• Ausrüstung der Schulen	• Zum Teil realisiert. Die Statistiken zeigen, dass die Ausrüstung über die Prognosen hinausgeht, doch besteht noch eine grosse Unausgewogenheit. Vertrag mit Swisscom
<b>2003</b>	
• Entwicklung der Fachstelle Fri-Tic	• Zum Teil realisiert. 2 anstatt 4 neue Vollzeitstellen. Erhöhung des Beschäftigungsgrads des Ingenieurs und Anstellung einer technischen Assistentin (50%). • Anstellung neuer pädagogischer Berater verzögert (Rekrutierungsschwierigkeiten) Technische Unterstützung 2. Stufe für die Schulen der Sekundarstufe 2 nicht realisiert. • Entwicklung des pädagogischen Netzwerks: Schaffung der Dienstleistungen Fri-Tic ( <a href="http://school.fri-tic.ch">school.fri-tic.ch</a> , <a href="http://friweb.usw">friweb.usw</a> )
• Ausbildung der Ansprechpersonen, der Verantwortlichen und der anderen Lehrpersonen	• Zum Teil realisiert. Verstärkung der Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder mithilfe des Bundes Fortsetzung der Lehrerausbildung Ausbildung der Ansprechpersonen verschoben auf 2004
• Ausrüstung der Schulen (Phase 2)	• Idem 2002. Zunahme der Internet-Anschlüsse.

2004

- Fortsetzung der Ausbildung
  - Der 3. Ausbildungsjahrgang ist zu Schulbeginn 2004/05 in Vorbereitung; er schliesst auch die Sekundarstufe 2 ein.
  - Der erste Ausbildungslehrgang für Ansprechpersonen beginnt im Februar. 20 Deutschsprachige und 20 Französischsprachige besuchen diese Ausbildung, die vom Bund subventioniert wird.
  - Die Ausbildung der deutschsprachigen Ausbilderinnen und Ausbilder ist im Sommer abgeschlossen.
  - Die Ausbildung der französischsprachigen Ausbilderinnen und Ausbilder wird fortgeführt und im Dezember abgeschlossen.
- Zwischenbeurteilung ist im Gang

Allgemein muss festgestellt werden, dass sich die Realisierung des Projekts aus budgetären Gründen verzögert. Zudem wurden die Anforderungen der Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder unterschätzt. Dank der Bundesbeiträge kann sie im Jahr 2004 mit besserer Qualität als ursprünglich vorgesehen abgeschlossen werden. Indes konnten sich die anderen Sektoren nicht wie geplant entwickeln. Wegen budgetären Einschränkungen mussten die Anstellungen bei der Fachstelle Fri-Tic verzögert werden und damit erfuhr auch die Einrichtung der Dienstleistungen der Fachstelle eine Verzögerung. Insbesondere hat der Personalmangel die Ausbildung der Lehrpersonen indirekt verzögert, weil die Entwicklung der Konzepte und Programme mehr Zeit als erwartet beanspruchte. Die pädagogische Beratung und Begleitung von Projekten in den Schulen sind bisher noch kaum entwickelt. Der technische Dienst für die nachobligatorischen Schulen besteht im Moment noch nicht. Die Informatikausrüstung für die nachobligatorischen Schulen konnte erst teilweise realisiert werden. Indes konnte die Fachstelle mit der Verwendung freier Software (Open-Source) für ihre Einrichtung wesentliche Einsparungen realisieren. Die Dienstleistungen sind somit vorhanden und das Netzwerk entwickelt sich rasch (vgl. Kap. 2.3).

Die Rekrutierung von pädagogischem und technischem Personal hat sich ebenfalls als schwierig erwiesen. Die Anforderungen sind hoch. Neben professionellen und sprachlichen Fertigkeiten sind auch die mit einem anspruchsvollen Projekt verbundenen Ungewissheiten und Besonderheiten zu berücksichtigen.

Die Integration der pädagogischen und technischen Dienste in einer einzigen Fachstelle hat sich bewährt. Die enge Zusammenarbeit zwischen diesen beiden Sektoren hat zur Schaffung von Dienstleistungen geführt, die den Bedürfnissen der Schule entsprechen. Es kann eine reelle Integration zwischen dem technisch Möglichen und dem pädagogisch Wünschbaren beobachtet werden.

Die Fachstelle Fri-Tic ist eine echt zweisprachige Fachstelle; sie trägt zu einem wichtigen Teil zum Austausch und zur Verständigung zwischen französischsprachigem Kantonsteil und Deutschfreiburg bei.

Im Moment ist die Ausbildung für die Lehrpersonen noch freiwillig und es gibt keine Ausrüstungsrichtlinien für die Schulen. Das Konzept Fri-Tic sah zunächst die Einrichtung der Strukturen und anschliessend den Erlass von Ausbildungs- und Ausrüstungsrichtlinien vor. Nun scheint der Moment für diese Richtlinien gekommen, damit die wegen fehlender Angaben bestehenden Unsicherheiten aufgehoben werden können. Um die Integra-

tion der ICT im Unterricht zu festigen, sollte in einer nächsten Etappe die Integration der Nutzung der ICT in den Programmen vorgesehen werden.

Seit 1999 stellen wir zudem eine Zunahme der Anzahl Lehrpersonen fest. Einerseits hat die Zahl der Schülerinnen und Schüler zugenommen, was zu Klasseneröffnungen geführt hat; andererseits gibt es mehr Lehrpersonen mit Teilpensum. In beiden Fällen geht es um wohl bekannte gesellschaftliche Erscheinungen, die auch das Projekt Fri-Tic berühren. Die zunehmende Anzahl Auszubildender wird sich auch auf die Ausbildungskosten auswirken.

Das Projekt Fri-Tic kann in Bezug auf seine direkten Ziele (Ausbildung der Lehrpersonen, Dienstleistungen, Ausrüstung) beurteilt werden, viel schwieriger ist es jedoch zu beurteilen, wieweit die Integration der ICT im Unterricht gediehen ist. Dies geht über die Kompetenzen und Mittel des Projekts Fri-Tic hinaus. Deshalb braucht es ein Forschungsprojekt, das sich mit dieser Frage beschäftigt. Damit könnte die Unterrichtsentwicklung bezüglich der ICT konkret bemessen werden. Die ersten Schritte zu einem solchen Forschungsprojekt wurden in Zusammenarbeit mit PH und Universität unternommen.

Um den Fortbestand des Projekts zu gewährleisten, müssen die Konzepte der ICT-Ausbildung in der Grundausbildung der Lehrpersonen integriert werden. Zur Erreichung dieses Ziels wurde eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der Fachstelle Fri-Tic, der PH und der Weiterbildungsstelle der Universität gebildet.

### 3.3 Die Berufsschulen, das Landwirtschaftliche Institut Grangeneuve und die Hochschule für Gesundheit und Soziale Arbeit

Aufgrund der begrenzten Mittel lag die Priorität zu Beginn des Projekts bei den Entwicklungen in der obligatorischen Schule. Gemäss Dekret werden die Berufsschulen, das Landwirtschaftliche Institut Grangeneuve und die Hochschule für Gesundheit und Soziale Arbeit in das Projekt einbezogen; nun haben sich diese Schulen in der bisherigen Laufzeit des Projekts verändert, und die Bedürfnisse und Anforderungen der verschiedenen Sektoren wurden konkreter. Dies führt uns heute zu den folgenden Schlussfolgerungen:

- Die Hochschule für Gesundheit und Soziale Arbeit ist heute ins Netz Fachhochschule Westschweiz (HES-SO) eingegliedert. Dieses Netz wird seine eigenen Strukturen gemäss seinen besonderen Bedürfnissen haben. Es erscheint deshalb nicht mehr sinnvoll, dass diese Schule ins Projekt einbezogen wird.
- Das Landwirtschaftliche Institut Grangeneuve hat seinen eigenen Informatikdienst, der mit den Berufsschulen zusammenarbeitet. Punktuelle Kontakte gibt es zudem mit der Fachstelle Fri-Tic. Was die Ausbildung der Lehrpersonen betrifft, so unterscheiden sich die Bedürfnisse dieser Schule allzu sehr von dem, was die Fachstelle Fri-Tic entwickelt hat. Förderhin können auf technischer Ebene Kontakte aufrecht erhalten bleiben und die Schule könnte auch von den online-Diensten der Fachstelle Fri-Tic profitieren.
- Die Berufsschulen sind von ihrer Struktur und ihrem Stoffprogramm her den Schulen der EKSD näher. Die vorgesehene Integration der Informatikdienste der Berufsschulen und der Fachstelle Fri-Tic konnte jedoch

nicht realisiert werden. Einerseits wollten die Berufsschulen ihre Unabhängigkeit wahren, andererseits hat die Fachstelle Fri-Tic ihre Priorität auf die obligatorische Schule gelegt. Heute besteht jedoch zwischen der Fachstelle Fri-Tic, der PH, den Schulen der Sekundarstufe 2 und den Berufsschulen eine gute Zusammenarbeit bezüglich der Netzinfrastrukturen.

Für die Ausbildung der Ausbilderinnen und Ausbilder, die vom Bund subventioniert wird, wurde auch das Lehrpersonal der Berufsschulen zur Teilnahme eingeladen (wie im Übrigen auch das Lehrpersonal der anderen oben erwähnten Schulen). Drei deutschsprachige Lehrpersonen der Berufsschulen haben die Ausbildung für Ausbilderinnen und Ausbilder besucht. Die Berufsschulen haben punktuell die Ausbildungsräume der Fachstelle Fri-Tic benutzt, doch haben keine gemeinsamen Kurse stattgefunden.

Eine vollständige Integration der Berufsschulen scheint heute nicht mehr realistisch zu sein; die betroffenen Schuldirektionen haben sich ebenfalls in diesem Sinn geäußert. Jedoch kann eine punktuelle Zusammenarbeit bei technischen Fragen und allenfalls bei den online-Diensten der Fachstelle Fri-Tic vorgesehen werden.

### 3.4 Der technische Dienst 2. Stufe für die Schulen der Sekundarstufe 2

Das Projekt sieht vor, dass die Fachstelle Fri-Tic bei den Schulen der Sekundarstufe 2 (Gymnasien, Diplommittelschulen) für den technischen Unterhalt 2. Stufe sorgt (dazu sind professionelle Kenntnisse erforderlich). Die für diesen Dienst vorgesehene Stelle konnte bisher aus finanziellen Gründen noch nicht geschaffen werden. Weil die Ausrüstung immer komplexer wird, bleibt dieser Dienst notwendig. Allerdings könnte auch vorgesehen werden, dass er im Hinblick auf Synergien dem Amt für Informatik und Telekommunikation (ITA) des Staates angeschlossen wird. Der gesamte technische Dienst für die nachobligatorischen Schulen einschliesslich Unterhalt der Netzwerke muss global geprüft werden. Gegebenenfalls muss das Pflichtenheft der Fachstelle Fri-Tic geändert werden.

## 4. SCHLUSSBEMERKUNG UND PLANUNG

### 4.1 Die Verlängerung des Projekts

Aus den Erklärungen in diesem Bericht gehen zwei Dinge deutlich hervor:

- Das anfängliche Konzept muss nicht umfassend geändert werden, die Grundlinien des Konzepts haben sich bewährt. Das Projekt hat von Anfang an punktuelle Korrekturen erfahren und es hat sich entwickelt. Nun müssen die Dienstleistungen konsolidiert werden und es muss dafür gesorgt werden, dass alle Schulstufen vom Konzept Fri-Tic profitieren.
- Das Dekret Fri-Tic sieht für das Projekt eine Dauer bis 2006 vor. Wegen budgetären Einschränkungen und wegen der Komplexität einiger Aufgaben, die anfänglich unterschätzt worden waren, haben sich Verzögerungen ergeben. Ausserdem sei darauf hingewiesen, dass sich die Zahl der Lehrpersonen vergrößert hat; Die anfänglich aufgestellten Ziele können deshalb nicht in der vorgesehenen Frist erreicht werden.

Somit drängt sich eine Verlängerung des Projekts auf. Bei einer Verlängerung um zwei Jahre sollten die Ausbildungsziele bis 2008 erreicht sein. Die Ausbildung der Ansprechpersonen wird 2006 abgeschlossen sein. Weniger einfach ist es, die Kosten der pädagogischen Unterstützung zu beziffern, doch es ist klar, dass sie in Zukunft entwickelt werden muss. Die Unterstützung und Betreuung der pädagogischen Projekte in den Schulen und der Ansprechpersonen werden zur Ausbildung der Lehrpersonen und zum Fortbestehen des Projekts beitragen. Mit der Verlängerung des Projekts kann die Verspätung aufgeholt und können die pädagogischen Projekte in den Schulen mehr gefördert werden. Eine Verlängerung führt aber immer auch zu einer Zunahme der Kosten, weil gewisse Ausgaben (Erneuerung der Ausrüstung, Verwaltung und technischer Unterhalt, Teuerung) hinzukommen.

Mit einer Verlängerung des Projekts bis 2008 sieht die Projektplanung wie folgt aus:

2005	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildung von rund 500 Lehrpersonen</li> <li>• 2. Jahrgang der Ausbildung von rund 30–40 Ansprechpersonen</li> <li>• Unterstützung und Begleitung von pädagogischen Projekten in den Schulen</li> <li>• Beibehaltung der online-Dienste, allenfalls leichte Entwicklung</li> <li>• Richtlinien über Ausbildung, Ausrüstung, Unterhalt und Sicherheit</li> <li>• Beginn der Arbeiten zur Integration der Nutzung der ICT in den Stoffprogrammen</li> </ul>
2006	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildung von rund 500 Lehrpersonen</li> <li>• 3. und letzter Jahrgang der Ausbildung von rund 30–40 Ansprechpersonen, insgesamt 90–120 ausgebildete Personen</li> <li>• Unterstützung und Begleitung von pädagogischen Projekten in den Schulen, allenfalls leichte Entwicklung</li> <li>• 2. Zwischenbeurteilung des Projekts</li> </ul>
2007	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildung von rund 500 Lehrpersonen</li> <li>• Unterstützung und Betreuung von pädagogischen Projekten in den Schulen</li> <li>• Beibehaltung der online-Dienste</li> </ul>
2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbildung von rund 500 Lehrpersonen, insgesamt 2800 ausgebildete Personen, d.h. etwa 70 %-80 % des Lehrkörpers sind ausgebildet</li> <li>• Unterstützung und Betreuung von pädagogischen Projekten in den Schulen</li> <li>• Beibehaltung der online-Dienste</li> <li>• Schlussbeurteilung des Projekts</li> </ul>

### 4.2 Prognosen für das «nach 2008»

Ein Projekt ist immer zeitlich beschränkt. Sind die Ziele erreicht, hat sich sein Zweck erfüllt. Das Projekt Fri-Tic ist jedoch ein sehr breites Projekt, das verschiedene Sektoren berührt: Ausbildung, pädagogische und technische Unterstützung und Ausrüstung. Im Bereich der neuen Technologien geht die Entwicklung rasch vor sich. Einige Aktivitäten wie die pädagogische und technische Unterstützung werden weiterhin nötig sein, so auch die Erneuerung der Ausrüstung. Für die online-Dienste braucht es einen technischen Unterhalt, eine Erneuerung der Ausrüstung, wenn sie fort dauern sollen. Sicher wird es auch in der Zukunft ein Bedürfnis zur Ausbildung in den ICT geben, doch wird dieses durch die Weiterbildungsstellen gedeckt werden können. Die Grundausbildungsinstitutionen werden die ICT-Ausbildung vollumfänglich in der Ausbildung der angehenden Lehrpersonen integriert haben.

Die Fachstelle Fri-Tic ist eine Stelle, die bereits heute wichtige Kompetenzen integriert, die sich in Zukunft noch entwickeln werden. Insbesondere sind die Kompetenzen in Projektleitung, ICT-Ausbildung, pädagogischer



und technischer Unterstützung zu erwähnen. Diese Kompetenzen sind nicht abstrakter Natur, sondern an die Personen und ein Team gebunden. Es muss also dafür gesorgt werden, dass das Knowhow der pädagogischen Beraterinnen und Berater sowie der Ausbilderinnen und Ausbilder erhalten bleibt. Im Weiteren verfügt das technische Personal über seltene besondere Kompetenzen in Verbindung mit der Informatik in der Schule.

Heute ist es noch zu früh, um einen definitiven Entscheid über das «nach 2008» zu treffen. Mit Berücksichtigung der erwähnten Punkte kann jedoch gesagt werden, dass die Lösung in einer der nachstehenden Ausrichtungen liegen wird.

Massnahme	Folgen	Kosten
<b>Variante 1</b>		
Die Fachstelle Fri-Tic bleibt in ihrer heutigen Form erhalten. Ihr Pflichtenheft wird jedoch den Bedürfnissen angepasst. Die Ausbildung wird den zuständigen Diensten der PH und der Universität übertragen. Das pädagogische Fri-Tic-Personal wird in den Prozess der Grund- und Weiterbildung einbezogen. Die Finanzierung der Ausrüstung der nachobligatorischen Schulen wird in die ordentlichen Voranschläge aufgenommen.	Spezifische Kompetenzen des Projekts bleiben erhalten, Pädagogik und Technik werden integriert. Gesamtsicht und Kohärenz bleiben erhalten	Personal- und Ausrüstungskosten = heutige Kosten ohne die Ausbildungs-, Ausrüstungs- und allenfalls Personalkosten
<b>Variante 2</b>		
Die Fachstelle Fri-Tic wird aufgelöst, ihre Dienstleistungen werden jedoch weiter geführt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• technisches Personal und online-Dienste: ITA</li> <li>• pädagogisches Personal: integriert in die PH (alle Dienste)</li> </ul>	Individuelle Kompetenzen bleiben erhalten, doch die Integration der Pädagogik und der Technik gehen verloren. Gesamtsicht und Kohärenz gehen verloren.	idem Variante 1 – ohne Kosten für Verwaltungspersonal

### 4.3 Vorschlag

Aus den oben erwähnten Gründen werden wir dem Grossen Rat Anfang 2006 die Verlängerung des Dekrets.

Wir bitten Sie, diesen Bericht zur Kenntnis zu nehmen.