

**MESSAGE N° 289** *16 novembre 2011*  
**du Conseil d'Etat au Grand Conseil**  
**accompagnant le projet de décret relatif à l'octroi**  
**d'un crédit d'engagement pour la mise en œuvre**  
**du projet d'harmonisation des systèmes d'information**  
**pour l'administration des écoles**

Nous avons l'honneur de vous soumettre un projet de décret relatif à la mise en œuvre du projet d'harmonisation des systèmes d'information pour l'administration des écoles du canton de Fribourg.

## **1. L'HARMONISATION DES SYSTÈMES D'INFORMATION POUR L'ADMINISTRATION DES ÉCOLES**

### **1.1 Contexte**

Jusqu'à ce jour, le développement des logiciels administratifs dans le domaine des écoles a été abordé avec les moyens à disposition, le plus souvent sous l'impulsion d'enseignants ou d'enseignantes chargés de cours d'informatique ou de collaborateurs ou collaboratrices intéressés par ces outils. Cela a débouché sur des développements isolés pour remplir les besoins des écoles ou des services. Etant donné la disponibilité de ces personnes et des moyens techniques de l'époque, une coordination et une mise en réseau plus large n'était pas ou peu envisageable.

Bien que des efforts de coordination aient précisément été entrepris dans le cadre de l'un ou l'autre segment d'enseignement (notamment au niveau des établissements du secondaire 1 francophone, ainsi qu'au service de la formation professionnelle et des écoles professionnelles et des métiers) en vue d'uniformiser les solutions mises en œuvre, il n'en reste pas moins qu'il s'agit de cas isolés et qu'on se trouve encore dans un paradigme orienté «établissement scolaire», avec les caractéristiques suivantes:

- un parc applicatif, lorsque existant, très hétéroclite; des solutions intéressantes fonctionnellement, mais souvent basées sur des technologies devenues obsolètes; la maintenance et l'exploitation de solutions dont la pérennité ne pourra plus être garantie, au niveau technique ni au niveau des compétences et connaissances métiers des personnes en charge (ex: départ à la retraite des concepteurs des solutions des collèges);
- des difficultés à partager l'information et un faible niveau d'intégration entre les applications, impliquant de nombreuses ressaisies, à tous les niveaux, représentant des coûts importants, notamment pour assurer la qualité des données. Leur potentiel d'ouverture sur le monde extérieur est également faible (par ex. cyberadministration, guichet famille);
- des solutions généralement pas conçues pour s'intégrer, ce qui occasionne de grandes difficultés à consolider l'information, notamment pour le pilotage du système;
- une impossibilité d'investir efficacement dans le système actuel ou de réaliser des projets informatiques transversaux, en particulier parce qu'il n'existe pas de bases de données partagées, de règles communes d'identification des personnes, de nomenclatures

partagées. L'intégration avec la plate-forme Fri-Pers (registre des habitant-e-s cantonal) constitue un bon exemple de projet qui n'apporterait que peu de valeur ajoutée dans la configuration actuelle;

- la réalisation, ces dernières années, de mesures spécifiques non coordonnées – notamment en raison de l'hétérogénéité des systèmes – et de développements particuliers faisant craindre l'émergence de systèmes informatiques d'établissement scolaire certes performants à un niveau local, mais difficilement intégrables, car non conçus ni mis en œuvre dans cette optique;
- des problématiques de protection des données qui deviendront de plus en plus aiguës au fur et à mesure des demandes d'ouverture des systèmes sur internet.

La Direction de l'instruction publique, de la culture et du sport (DICS) a relevé surtout dès 2005 le fait qu'il serait certainement nécessaire de trouver des solutions de gestion informatique des écoles, des élèves et des enseignantes et enseignants à même de fonctionner à la satisfaction des utilisateurs et utilisatrices sur le terrain, tout en permettant aux services de l'enseignement de pouvoir gérer d'une manière plus efficiente des données de gestion courante, mais aussi d'obtenir des informations de pilotage, notamment des données statistiques utiles en interne ou devant être fournies à l'Office Fédéral de la Statistique (OFS).

Le développement de l'informatique pédagogique a quant à lui été abordé et planifié de manière globale dès 1999 par le Grand Conseil (décret fri-tic).

### **1.2 Pré-étude**

Fort de ces constats, la DICS a demandé la réalisation d'une pré-étude au SITel, dans le but d'examiner ces différentes questions et de proposer des solutions. Afin de fournir une vision la plus complète possible des besoins du système éducatif fribourgeois, le périmètre de l'étude ne s'est pas arrêté à la DICS, mais a englobé également les écoles professionnelles et des métiers (rattachées à la Direction de l'économie et de l'emploi (DEE)) ainsi que l'Institut agricole de Grangeneuve (rattaché à la Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts (DIAF)).

La pré-étude, débutée en 2006 et publiée à l'été 2007, est arrivée aux conclusions principales suivantes:

- La nécessité de mettre en place une architecture permettant de partager l'information entre écoles, entre degrés et entre les services de l'Etat, tout en respectant les objectifs liés à la protection des données;
- La nécessité de mettre en œuvre un projet d'envergure (durée supérieure à 5 ans), d'utiliser une approche globale permettant d'exploiter au mieux les possibles synergies et de mutualiser au maximum les solutions qui seront adoptées;
- La nécessité d'échelonner le projet, de façon à minimiser les risques, permettre des mises en place rapides de solutions – en particulier afin de couvrir des domaines jugés aujourd'hui critiques –, obtenir des progrès au fur et à mesure de l'avancement des travaux;

- La nécessité de mettre en place un certain nombre de mesures *ad hoc* provisoires, afin de pallier des problématiques devenues urgentes au fil du temps<sup>1</sup>.

Elle a formalisé les besoins des utilisateurs et utilisatrices envers le système d'information et les a classés dans les 5 pôles suivants:

- Gérer les inscriptions (offres, inscriptions, admissions, ...);
- Organiser les prestations (classes, horaires, remplacements, ...);
- Suivre le parcours de l'élève (étapes de formation, mesures d'appui, validation formation, liens inter-établissements, ...);
- Gérer les ressources (humaines, locaux, matériel, financières);
- Piloter le système éducatif (qualité, recensement scolaire, statistiques, ...).

Sur la base de ces besoins, la pré-étude a identifié une liste de solutions pouvant potentiellement satisfaire les enjeux d'amélioration de performance identifiés, puis sélectionné celles présentant le meilleur rapport coûts/bénéfices. Les propositions du rapport de pré-étude sont basées sur cette démarche.

### 1.3 Lancement du projet

Le 6 septembre 2007, la DICS a approuvé les propositions du rapport de pré-étude et a proposé de les utiliser comme référence des décisions futures du Conseil d'Etat relatives à la mise en place dans les écoles des systèmes informatiques de gestion.

Sur la proposition de la DICS, et d'entente avec la DEE, la DIAF, la Direction de la santé et des affaires sociales (DSAS) et la Direction des finances (DFIN), le Conseil d'Etat a approuvé le lancement du projet HarmAdmin-Ecoles (HAE) et a arrêté, dans le cadre de sa séance du 20 janvier 2009, une organisation de projet comprenant un comité de pilotage composé d'une vingtaine de membres représentant l'ensemble des services concernés<sup>2</sup>, et présidé par la Directrice de l'Instruction publique de la culture et du sport, ainsi qu'une direction de projet formée de représentants du métier et de l'informatique.

## 2. LE PROJET HAE

### 2.1 Définition

Ce projet vise une harmonisation des systèmes d'information (comprenant les systèmes informatiques) des écoles du canton de Fribourg de façon à ce qu'ils fonctionnent comme un tout cohérent. Dans le cadre du périmètre défini, il ne touche pas aux aspects pédagogiques,

<sup>1</sup> Un certain nombre de mesures *ad hoc* ont d'ores et déjà été mises en place, les plus importantes à la HEP, avec la mise en place d'une part d'une solution pour la gestion de la formation initiale (avec intégration d'un outil de planification des horaires), d'autre part d'un outil pour la gestion de la formation continue.

<sup>2</sup> Pour la DICS, des représentants du SG-DICS, du S2, du SEnOF, du DOA, du SESAM, du SOPFA, du SRess, de la HEP & du centre fri-tic ainsi que du COF; pour la DEE des représentants du SFP et du SStat, pour la DIAF un représentant de l'IAG, pour le DSJ un représentant de l'APrD, pour la DSAS un représentant du SEJ, pour la DFIN des représentants de l'AFin, du SITel et du SPO, ainsi que deux représentants des communes fribourgeoises.

notamment aux tâches du Centre fri-tic de la HEP. Dans ce sens, il englobe uniquement l'environnement administratif<sup>3</sup> des écoles.

### 2.2 Phase d'étude

Au vu de la complexité et de l'envergure peu courante du projet et en considération de l'importance des risques potentiels, le comité de pilotage a choisi, dans sa séance initiale du 16 février 2009, de lancer une phase d'étude pour permettre de:

- Consolider les enjeux, les objectifs, le périmètre et les contraintes du projet HAE global;
- Définir la cible finale, c'est-à-dire fournir une vision du système d'information administratif tel qu'il se présentera à la fin du projet de mise en œuvre et répondant aux objectifs fixés;
- Définir la démarche qui mènera de la situation actuelle à la cible ainsi définie;
- Etablir un plan fixant les priorités et définissant les différentes phases de projet;
- Déterminer les ressources nécessaires, estimer le budget de projet global (dépenses d'investissement) ainsi que les charges de fonctionnement.

### 2.3 Objectifs HAE

Dans le cadre de la phase d'étude du projet HAE, les objectifs initiaux identifiés lors de la pré-étude ont été confirmés et complétés comme suit:

- Mettre en œuvre, remplacer et/ou renforcer de manière pérenne les solutions de gestion des établissements scolaires;
- Mettre en place des référentiels<sup>4</sup> communs. Ceux-ci constituent la base permettant:
  - d'améliorer le pilotage du système éducatif et soutenir son évolution,
  - de renforcer et assurer le suivi des élèves,
  - de renforcer le soutien au corps enseignant et au personnel administratif,
  - une utilisation optimale et équitable des ressources;
- Interfacer les solutions de gestion des établissements scolaires avec ces référentiels, de façon à alimenter ces derniers et assurer la cohérence et la fraîcheur des données;
- Mettre en œuvre des solutions transversales, afin de soulager la charge administrative et d'améliorer la vue d'ensemble; les référentiels constituent un prérequis à ces dernières;

<sup>3</sup> Toutefois, dans le domaine scolaire, une séparation nette entre aspects pédagogiques et administratifs n'est pas toujours possible. Des liens étroits existent entre les deux domaines. Les solutions techniques adoptées pour certains aspects du projet HAE tiendront compte de cette situation.

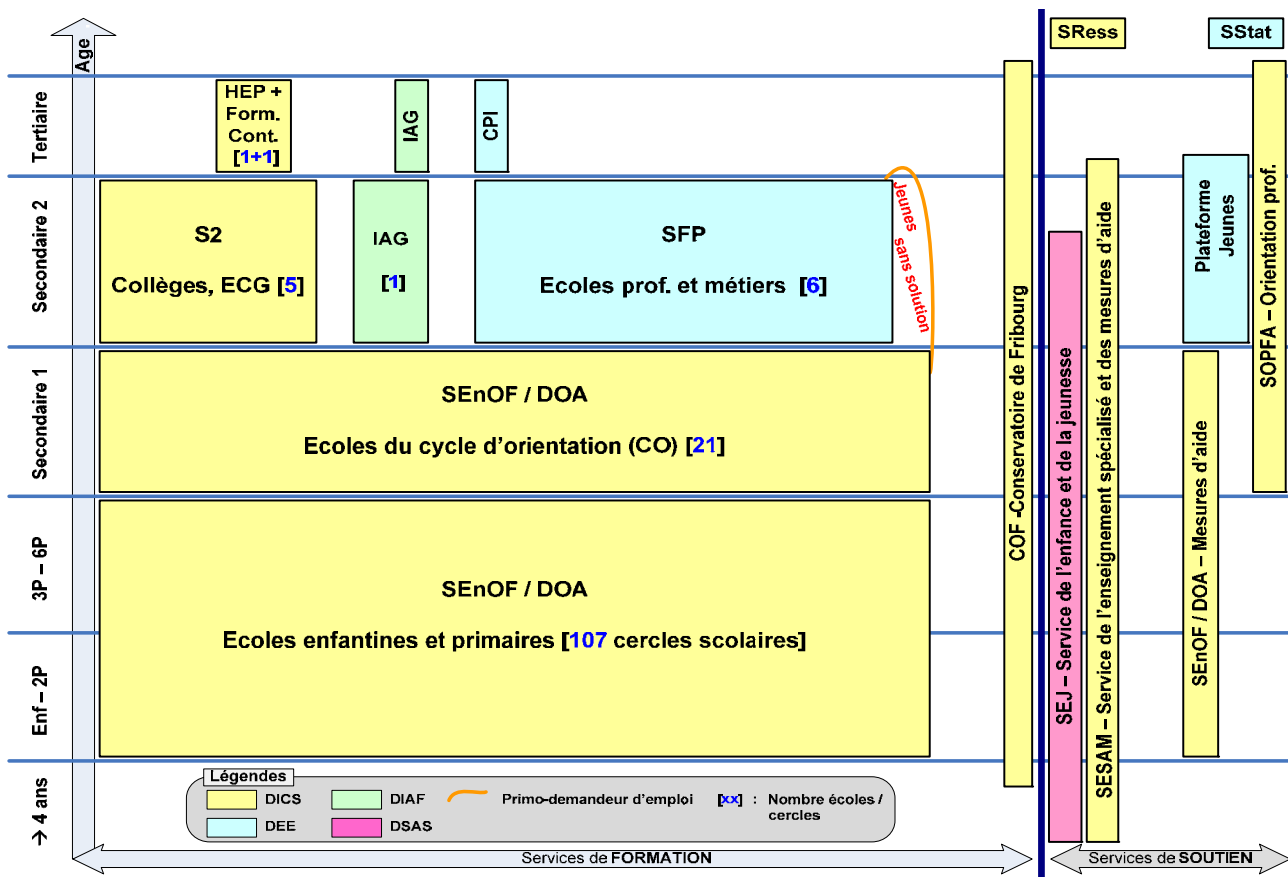
<sup>4</sup> Un référentiel peut être résumé (en simplifiant) à une base de données centrale, qui est souvent considérée comme maître d'une ou plusieurs données regroupées en fonction de leurs natures. Un référentiel a pour objectif de recueillir et rendre cohérent les données pour l'opérationnel. Il renforce l'évolutivité et les synergies avec d'autres systèmes d'information. Les principaux référentiels communs: acteurs, dossiers élève, dossiers collaborateur.

- Mettre en place des briques architecturales et d'infrastructure de base qui vont permettre, dans le futur, le développement de la cyberadministration;
- Satisfaire aux exigences de la modernisation des enquêtes relatives à la formation, projets menés par l'OFS et l'OFFT.

Afin que ces objectifs soient atteignables, il est essentiel d'effectuer un changement de paradigme de gestion du système, c'est-à-dire de passer d'une orientation «établissement scolaire» à une prise en compte dans sa globalité du «système scolaire cantonal», en particulier pour en assurer la cohérence et la pérennité.

## 2.4 Périmètre

La figure suivante fournit une représentation schématique du périmètre de projet:



Ce dernier:

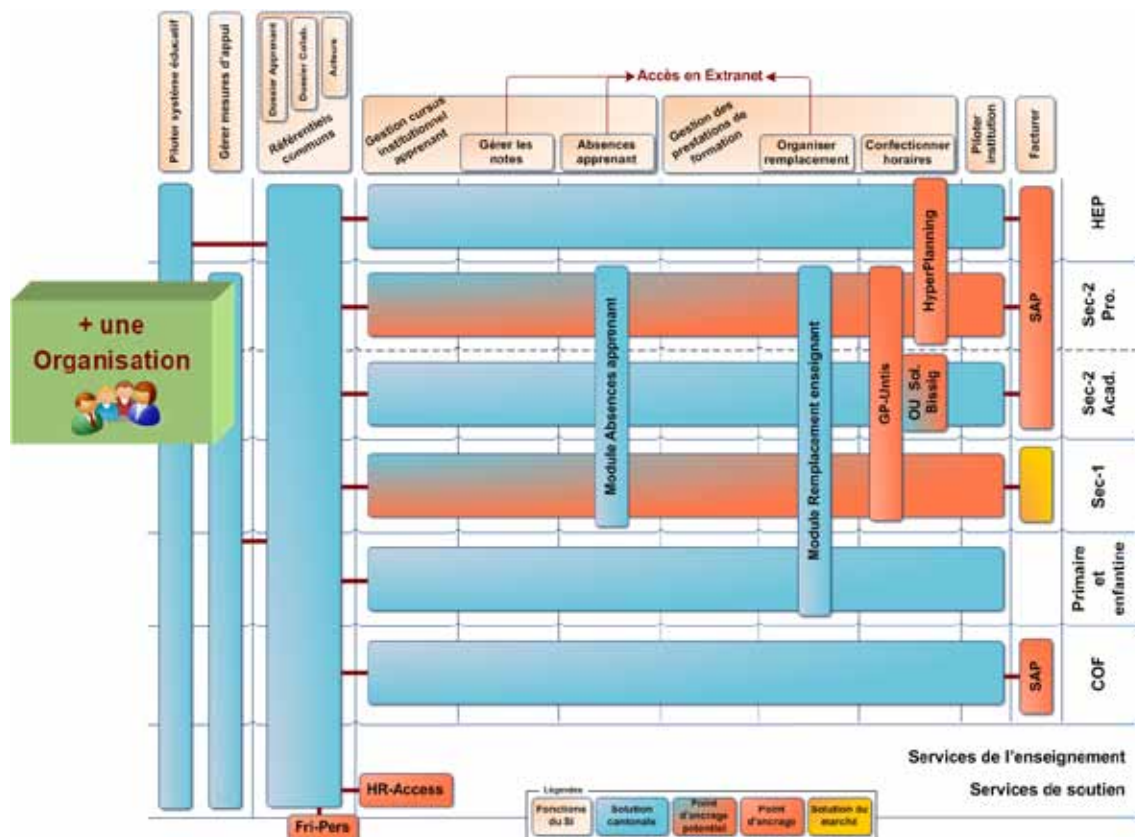
- concerne l'enseignement obligatoire et les écoles du secondaire 2, qui dépendent de la DICS, de la DEE et de la DIAF, ainsi que de la HEP et de l'Ecole de musique du Conservatoire;
- en incluant les mesures d'appui du SESAM, du SENOF et du DOA, celles du Case Management, le SOPFA, le SEJ;
- mais en excluant l'Université, les institutions dépendant de la HES-SO et le gymnase intercantonal de la Broye.

## 2.5 Volumétrie

Une particularité du projet HAE réside dans sa complexité et son envergure. A terme plus de 5000 utilisateurs et utilisatrices seront ainsi concernés:

Segments d'enseignement	Ecoles	Elèves	Enseignants (Nbre/EPT)	
Primaire (et enfantine)	107	23 800	2230	1480
Secondaire 1 (CO & OS)	21	10 800	1250	810
Sec-2 académique (collèges)	5	5000	650	430
Sec-2 professionnel	7	9200	650	330
HEP / Tertiaire	1	420	120	55
Enseignement spécialisé		860	220	165
<b>TOTAL</b>	<b>~140</b>	<b>~50 000</b>	<b>~5000</b>	<b>~3250</b>

## 2.6 Cible



Les éléments principaux de la cible à atteindre sont résumés ci-dessous :

- Mise en place de référentiels communs de données de l'ensemble du périmètre du projet – degrés enfantines/primaires, secondaire 1 et secondaire 2 [collèges et école de culture générale, écoles professionnelles et des métiers], ainsi que le conservatoire de musique (COF) et la HEP – comprenant: les personnes «acteurs-actrices» du système (élèves, parents, collaborateurs/-ices), avec une interface à la plate-forme Fri-Pers, les dossiers des élèves ainsi que les dossiers des collaboratrices et collaborateurs, et en particulier du corps enseignant, avec une interface à l'outil de gestion du personnel de l'Etat pour les salaires (HR-Access);
- Pour les établissements scolaires de l'école obligatoire, mise en place de solutions permettant d'assurer l'actualisation des référentiels communs, de gérer le cursus scolaire des élèves et de faciliter le pilotage et le suivi des écoles par les services cantonaux de l'enseignement obligatoire, notamment les inspecteurs et inspectrices;
- Pour les autres établissements scolaires, mise en place d'une solution de gestion des établissements scolaires comprenant notamment la gestion des prestations de formation, la gestion du cursus scolaire de l'élève et le pilotage de l'école. Cette solution est intégrée avec les référentiels communs. Dans le cas de certains segments d'enseignement, la variante consistant à maintenir des applications aujourd'hui en place, de les compléter et de les interfacier avec les référentiels

communs est encore ouverte (point d'ancrage potentiel dans le schéma ci-dessus). la solution sera interfacée avec le système financier de l'Etat de Fribourg (SAP) pour la facturation;

- Mise en place des outils nécessaires au pilotage du système éducatif, comprenant notamment la prévision du nombre de classes pour l'école obligatoire, ainsi que le recensement scolaire des élèves;
- Mise en place d'une solution pour la gestion des mesures d'appui, pour la gestion du remplacement des enseignantes et enseignants ainsi que d'autres modules de gestion apportant une valeur ajoutée importante;
- Mise en place d'outils complémentaires de support, en particulier pour la gestion de l'authentification des utilisateurs et utilisatrices et de leurs accès, ainsi que pour la communication et la collaboration (web grand public, messagerie et outils collaboratifs).

Afin que ces objectifs puissent être atteints, il est essentiel de disposer de ressources et compétences complémentaires et à long terme pour coordonner les différents services et écoles, afin d'assurer la cohérence et la pérennité du système mis en œuvre («+ une organisation» sur le schéma).

## 2.7 Démarche

La phase d'étude a analysé différents scénarios de démarche permettant de mener de la situation actuelle à la cible définie, en tenant compte des considérations suivantes:



- Développer la/les solution(s) ou acquérir une/des solution(s) existante(s) sur le marché ou via une collaboration intercantonale;
- Maintenir ou non des solutions existantes qu'il serait possible de pérenniser;
- Tenir compte de différents types d'architecture de solution (monolithique, intégration de briques logicielles).

Afin de compléter le tableau, une étude de marché auprès des cantons suisses ainsi que des fournisseurs de solutions dans le domaine de la gestion administrative des écoles a été menée.

Voici quelques-unes des conclusions clé de ces travaux:

- L'étude de marché a montré que des solutions, quand bien même peu nombreuses, existent et ont été déployées avec succès dans d'autres cantons (TI, NE, BS);
- Les difficultés rencontrées par d'autres cantons (VD, BE) dans la mise en œuvre de projets semblables ont livré des enseignements qui ont été pris en compte dans l'élaboration des scénarios, de la planification et des ressources nécessaires à la mise en œuvre du projet;
- L'analyse des forces et faiblesses des différents scénarios de démarche potentiels a permis d'adopter le scénario «acquisition d'une solution unique» pour l'ensemble des segments d'enseignement du périmètre comme approche répondant le mieux à l'ensemble des critères de la grille d'évaluation;
- A cette fin d'acquisition, un appel d'offres public sera mis en œuvre. La priorité sera donnée à des solutions déjà établies sur le territoire national et à même de couvrir l'entier du périmètre, donnant ainsi les meilleures chances de bénéficier de solutions déployées avec succès par un autre canton.

## 2.8 Ecole obligatoire

Il est utile de rappeler qu'au niveau de l'école obligatoire, l'informatique (réseau, équipements, logiciels néces-

saires à la gestion de l'établissement) – et son financement – est de la compétence des communes. Cet état de fait n'est pas remis en cause par les solutions proposées par le présent projet. Les communes (ou associations de communes pour le Secondaire 1) ont la gouvernance de leur système informatique.

Cependant, en cohérence avec les objectifs d'harmonisation du projet, il est clair que l'école obligatoire doit être intégrée au niveau des référentiels communs – plus de la moitié des données la concerne – tant l'importance des bénéfices de l'ensemble du système en dépend. La disponibilité complète et à jour des informations de l'école obligatoire au niveau des référentiels communs n'est donc pas remise en cause.

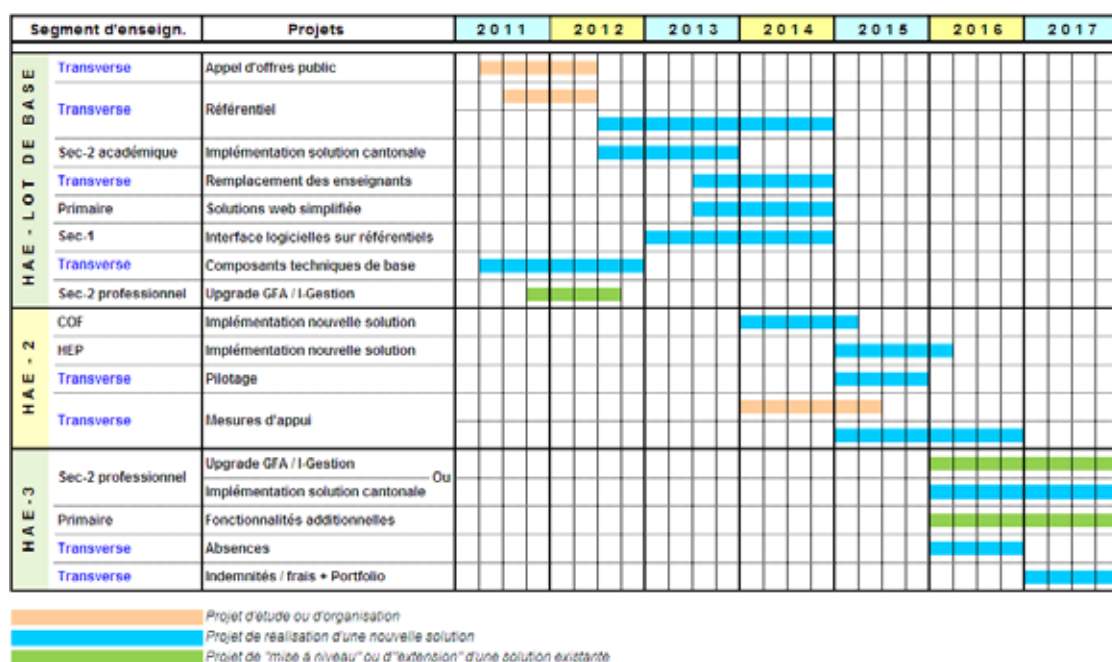
Partant des deux considérants ci-dessus, le projet prévoit la mise en place des solutions de base ci-après permettant d'atteindre les objectifs cantonaux de disposer de référentiels de données complets et en permanence à jour:

- Solution Web simple: permettant aux établissements d'introduire les données nécessaires aux référentiels communs et au pilotage;
- Interface logicielle: le canton met à disposition un service web auquel les communes et les établissements scolaires (respectivement leurs fournisseurs d'applications) accèdent pour fournir les données exigées sous forme électronique et dans un format bien défini. Le service web fera donc office d'interface logicielle entre l'application communale et des établissements scolaire, et le référentiel cantonal.

Dans les deux cas de figure, il sera nécessaire, dans le cadre de la nouvelle loi scolaire, d'introduire un article permettant aux communes et aux établissements scolaires de livrer sous forme électronique les données nécessaires aux référentiels.

## 2.9 Plan de route

Dans l'optique d'une plus grande visibilité et d'une meilleure gestion des risques, le projet a été découpé en trois lots:



1. Un lot de base, s'étendant de 2011 à 2014 et poursuivant les objectifs principaux suivants:

- Déterminer la solution cible du marché, par le biais d'un appel d'offres public;
- Mettre en place les référentiels communs de données, les alimenter et assurer leur actualisation;
- Traiter les dossiers urgents et importants:
  - Renouvellement des solutions au niveau du Sec-2 académique (collèges et école de culture générale),
  - Consolidation des solutions des écoles professionnelles,
  - Mise en place des solutions de base pour l'école obligatoire, comprenant notamment la prise en compte des inscriptions, l'affectation des élèves et des enseignants/enseignantes aux classes, l'édition des bulletins de notes, l'intégration avec la PPO (procédure de pré-orientation), ainsi que le recensement scolaire et les prévisions du nombre de classes,
  - Mise en place de la solution pour le remplacement des enseignantes et enseignants,
- Mettre en place des socles techniques de base pour accueillir les solutions à venir;

2. Un deuxième lot s'étendant de 2014 à 2016 où seront traités les dossiers devenus urgents entretemps:

- Renouvellement des solutions de gestion d'établissement au conservatoire de musique et à la HEP;
- Mise en place des outils pour le pilotage du système éducatif fribourgeois;
- Organisation et implémentation d'une solution permettant la gestion efficace des mesures d'appui.

3. Un troisième lot s'étendant de 2016 à 2017 qui se focalisera sur:

- Implémentation d'une nouvelle solution ou renforcement de la solution existante au SFP et dans les écoles professionnelles et l'institut agricole de Grangeneuve; intégration aux référentiels communs;
- Mise en place de compléments fonctionnels à la solution de base pour le degré primaire;
- Réalisation de différents projets à valeur ajoutée (ex: gestion des absences, mise en place d'un portfolio des membres du corps enseignant, ...).

Un bilan sera réalisé à la fin de chaque lot, avant de démarrer le lot suivant, permettant ainsi au Conseil d'Etat de prendre une décision quant à la poursuite des opérations. En cas d'arrêt du projet à la fin d'un lot, les outils mis en œuvre jusque-là resteront utilisables.

## 2.10 Bénéfices attendus

Les bénéfices attendus par ce projet sont essentiellement qualitatifs. Le plus haut niveau d'intégration et la suppression des ressaisies inutiles des données vont d'une part sensiblement améliorer la qualité des données et diminuer les taux d'erreur, d'autre part réduire les délais d'accès aux informations et augmenter les taux de disponibilité. Par exemple, les aspects suivants vont être substantiellement améliorés:

- Meilleur suivi du cursus de l'élève, tout au long de sa scolarité;
- Amélioration du pilotage grâce notamment à la simplification de l'acquisition des données institutionnelles;
- Facilitation de la gestion des mesures d'appui;
- Amélioration de la gestion du remplacement des enseignants;
- Large automatisation de la fourniture des données du recensement scolaire;
- Mise en œuvre des bases nécessaires à une future cyberadministration.

Tous ces éléments confirment et soulignent l'objectif qualitatif du projet HAE.

La phase d'étude a analysé un certain nombre de domaines présentant des gains de temps significatifs. Ces gains ne sont pas directement financièrement matérialisables, puisque répartis sur de nombreuses personnes œuvrant autant dans les services de l'Etat que dans les établissements scolaires, ils n'en peuvent pas moins être réinvestis dans des tâches à plus forte valeur ajoutée ou permettre de reconstituer, dans certains domaines, le potentiel d'absorption de l'augmentation régulière de la charge administrative.

Un scénario de «statu quo» n'est pas envisageable à moyen terme, notamment parce que:

- des solutions en fin de vie doivent être remplacées, sous peine de dysfonctionnement ou d'absence de support;
- les écoles vont continuer à faire développer des outils spécifiques afin de prendre en compte l'évolution de leurs besoins (ex: statistique scolaire) et des possibilités techniques (ex: accès via internet). Sans vision globale partagée ni ressources et compétences complémentaires pour permettre les évolutions nécessaires afin d'assurer la pérennité du système comme un tout cohérent sur le long terme ainsi que son intégration avec l'ensemble des outils de l'Etat, le mode de fonctionnement actuel va perdurer. Ce mode montre aujourd'hui ses limites, notamment par des coûts d'intégration de plus en plus importants (ex: facturation SAP);
- le potentiel d'évolution du système ainsi que ses performances globales resteraient faibles sans référentiel. Certaines attentes futures, comme la cyberadministration, ne seraient pas envisageables;
- certaines offres de services de type administratif seront nécessaires, notamment en lien avec les outils pédagogiques (ex: gestion des accès en lien avec des outils collaboratifs pour l'enseignement).

Il y a un consensus des parties prenantes sur la nécessité d'investir aujourd'hui dans les transformations nécessaires pour travailler d'une manière plus harmonisée, plus sûre, plus économique aussi.

## 2.11 Projet en lien

Dans le domaine de la gestion des infrastructures informatiques des écoles cantonales, la situation actuelle présente une grande hétérogénéité du parc informatique, des infrastructures et une organisation ayant démontré des risques importants de défaillance, des achats non optimisés et un déploiement difficile de solutions harmonisées, comme celles découlant de la mise en œuvre de HAE.

Afin d'analyser les options pour améliorer la situation, une étude approfondie a été réalisée entre 2009 et 2010 (étude CME – pour «Centre de Maintenance des Ecoles»), étude menée en parallèle de la phase d'étude du projet HAE et impliquant les principaux acteurs et actrices concernés – le secondaire 2 (académique et professionnel), le centre fri-tic ainsi que le SITel. Elle a abouti à la conclusion que la gestion des infrastructures ainsi que des solutions logicielles du domaine administratif devaient être regroupées et confiées au SITel.

Dans sa séance du 15 février 2011, le Conseil d'Etat a approuvé les conclusions de l'étude et décidé de lancer un projet d'intégration au SITel de la gestion du système informatique des écoles, sans pour autant constituer un «centre de maintenance des écoles» indépendant.

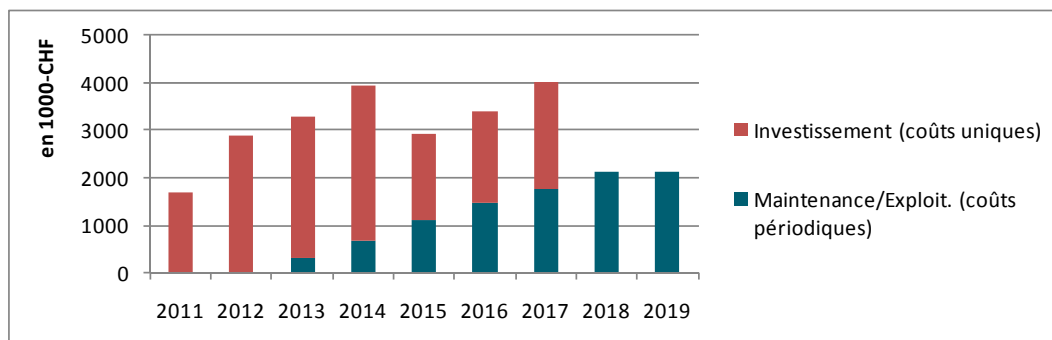
La mise en place de cette réorganisation, planifiée en grande partie sur 2011 et 2012, constitue une étape importante pour faciliter le déploiement de nouvelles solutions découlant du projet HAE. En effet, la mise en œuvre et la maintenance de nouvelles applications, fortement interconnectées les unes aux autres ainsi qu'avec l'environnement applicatif existant de l'Etat, et ouvertes sur le monde extérieur (Internet), vont représenter une plus grande complexité à gérer. Une adaptation de l'organisation et des compétences pour gérer les infrastructures informatiques est donc nécessaire et sera un atout important pour la réussite du projet HAE.

### 3. ASPECTS FINANCIERS

#### 3.1 Introduction

La publication de l'appel d'offres public pour l'acquisition d'une solution cantonale étant prévue d'ici la fin de l'année 2011, il est difficile de déterminer précisément à ce stade du projet les coûts définitifs. Les offres indicatives obtenues auprès de fournisseurs potentiels – en particulier ceux présents dans d'autres cantons – présentent des différences substantielles au niveau des coûts. De plus, le choix de la solution cantonale aura des répercussions sur les éléments constitutifs de la solution mise en œuvre ainsi que sur le déroulement du projet. Le montant global demandé permet de préserver un réel choix dans le cadre de l'appel d'offres public et constituera un plafond à ne pas dépasser.

La durée du projet implique l'apparition de coûts d'exploitation et de maintenance en cours de projet (coûts périodiques). Le personnel engagé assumera l'ensemble de la charge et sera donc actif tant dans la mise en œuvre des solutions (coûts uniques) que dans la maintenance et l'exploitation des solutions déjà réalisées (coûts périodiques), ce qu'illustre le schéma suivant:



Dès la fin du projet HAE, pour assumer l'exploitation, la maintenance ainsi que le soutien de l'évolution du système, une partie du personnel devra avoir été engagée de manière indéterminée. Ces besoins en personnel (en nombre et en profil) seront précisés petit à petit, au fur et à mesure de la mise en place des solutions.

#### 3.2 Coûts uniques

La planification financière du projet se présente comme suit:

Coûts uniques [en 1000 francs]	Etude	Projet							
	2009-11	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Coûts de licences, matériel et prestations externes	1200 <sup>(*)</sup>	600	1410	2640	3000	1250	1970	1380	12 250
Coût en personnel	870	240	640	640	660	650	510	370	3710
Total projet	2070	840	2050	3280	3660	1900	2480	1750	15 960

Total lot de base	9650
Total lot 2	3200
Total lot 3	3110

(\*): Les coûts de l'étude incluent les coûts des mesures particulières déjà réalisées, pour un montant d'environ 200 000 francs

Les coûts de projet comprennent essentiellement les coûts de licence des solutions à acquérir ainsi que le service nécessaire pour leur mise en place, les coûts de développement des fonctions et modules additionnels (développements externalisés à des fournisseurs tiers ou réalisés au SITel), les coûts d'intégration des nouvelles solutions avec l'environnement applicatif existant de l'Etat de Fribourg, les coûts d'acquisition et de mise en place des infrastructures, les coûts du personnel externe ainsi que les défraiements octroyés à du personnel issu des écoles; finalement les coûts de formation. A noter que les nouvelles solutions ne nécessiteront pas de nouvelles infrastructures (réseau, postes de travail, ...) au niveau des utilisateurs et utilisatrices finaux.

Dans les coûts du personnel, sont comptées les charges du personnel dont l'activité principale est le travail sur ce projet. Il s'agit essentiellement de personnel auxiliaire engagé pour la réalisation de ce projet, que ce soit à la DICS ou au SITel. Les ressources tierces participant de manière marginale au projet ne sont pas comptabilisées

(qu'il s'agisse d'expert-e-s «métier» issus des services ou des écoles, ou du personnel SITel non dédié).

### 3.3 Coûts périodiques

Les coûts périodiques apparaissent dès les premières maintenances des solutions mises en place par le projet, soit dès 2013. Leur évolution se présente comme suit:

Coûts périodiques [en 1000 francs]	2013	2014	2015	2016	2017	Cumul	2018
Coûts de licences, matériel et prestations externes	150	350	550	750	800		800
Coût en personnel	160	320	560	720	960		1330
Total projet	310	670	1110	1470	1760	5320	2130

Les coûts périodiques cumulés durant le projet s'élèvent à 5,32 millions de francs pour les 5 premières années (en l'occurrence, les années 2013 à 2017).

Sachant que les 470 000 francs de coûts périodiques couvrant les solutions actuelles seront récupérés au fur et à mesure de leur remplacement par les nouvelles solutions, l'augmentation des coûts périodiques au-delà du projet se monteront à 1 660 000 francs.

### 3.4 EPT

Dès la fin du projet, l'exploitation et la maintenance de l'ensemble du système nécessitera 9 à 11.4 EPT. Comme 3.1 EPT existants seront réaffectés, cela correspond, par rapport à la situation actuelle, à une augmentation estimée entre 6 et 8.3 EPT, en fonction notamment des solutions qui seront choisies. Pour le décret, la valeur maximale a été prise en compte afin de se préserver un réel choix dans le cadre de l'appel d'offres public.

L'estimation actuelle de l'évolution dans le temps des EPT est la suivante:

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
EPT déjà engagés	2.8						
EPT à engager en cours de projet		+ 1.2	+ 1.0	+ 1.1	+ 0.5	+ 0.1	+ 0.6
Cumul EPT engagés s/projet	2.8	4.0	5.0	6.1	7.6	7.7	8.3
EPT existants réaffectés		+ 0.8	+ 0.3	+ 0.0	+ 0.8	+ 0.6	+ 0.6
Cumul EPT existants réaffectés	0.0	0.8	1.1	1.1	1.9	2.5	3.1
Cumul EPT HAE	2.8	4.8	6.1	7.2	9.5	10.2	11.4

Les coûts de ces EPT sont inclus dans les coûts en personnel des chapitres 3.2 et 3.3 ci-dessus. La répartition entre coûts uniques et périodiques de ces EPT évolue selon la même courbe que les coûts (cf. schéma du chapitre 3.1).

Après le projet, les 9 à 11.4 EPT nécessaires à l'exploitation et à la maintenance de l'ensemble du système administratif des écoles fribourgeoises couvriront les tâches suivantes:

<b>DICS/DEE/DIAF</b>	Gestion de l'évolution du système d'information, récolte des besoins et leur priorisation, coordination des acteurs concernés, maintien des référentiels de données, formation et assistance aux utilisateurs et utilisatrices, documentation, assistance au pilotage (rapports, bilans, statistiques, simulations, ...)
<b>DFin – SITel</b>	Gestion du portefeuille de projets informatiques, exploitation et maintenance des solutions logicielles et des couches d'intégration (paramétrage et configuration des solutions, gestion des incidents, gestion des versions, gestion des environnements, ...) et support utilisateur (support de 1 <sup>er</sup> et 2 <sup>e</sup> niveau, assistance technique aux utilisateurs et utilisatrices, développement d'utilitaires, gestion des comptes et des droits d'accès, ...)
	Exploitation et maintenance de l'infrastructure (centralisée) ainsi que des couches logicielles de base (serveurs, bases de données, logiciels d'intégrations, logiciels de gestion des identités et des accès, backups des logiciels et des données, monitoring des performances, gestion de la sécurité, ...)

La répartition des EPT à la DICS/DEE/DIAF et au SITel respectivement sera précisée au fur et à mesure de l'avancement des travaux et de l'engagement des personnes. Une première estimation fait était d'un quota d'1/3 pour le premier nommé et de 2/3 pour le second. L'augmentation d'EPT nécessaire est due au traitement de nouvelles tâches, à l'évolution et à l'augmentation des interdépendances entre les systèmes, nécessitant donc plus de coordination pour en assurer la cohérence et la pérennité. Ce sont notamment:

- La gestion des référentiels proprement dit, comprenant les contrôles de cohérence et la résolution des conflits concernant les données provenant de sources différentes
- L'exploitation et la maintenance des nouveaux socles techniques nécessaires à un système interconnecté
- L'augmentation substantielle de la couverture fonctionnelle, nécessitant plus de formation continue, d'assistance, de documentation
- La coordination de l'évolution du système

L'organisation institutionnelle et la répartition le cas échéant des EPT entre les directions concernées après la fin du projet feront l'objet d'un mandat d'organisation qui permettra de définir la structure adéquate pour la couverture des missions.

### 3.5 Ecole obligatoire

Concernant l'école obligatoire, les coûts intégrés dans les tableaux des coûts uniques et périodiques des chapitres 3.2 et 3.3 ci-dessus comprennent les solutions de base et leur mise en place (cf. chapitre 2.8). Celles-ci ne couvrent que des besoins cantonaux.

## 4. AUTRES ASPECTS

### 4.1 Autonomie communale

Le décret proposé n'influence pas la répartition actuelle des tâches entre l'Etat et les communes. Les communes continueront d'être responsables de l'informatique mise en œuvre dans leurs établissements ou mise à disposition des élèves. Les solutions mises en place dans le cadre du projet HAE permettront de faciliter le traitement des tâches administratives du corps enseignant, mais elles n'en modifieront pas la nature.



## 4.2 Développement durable

Le projet HAE apporte une contribution à certains objectifs de développement durable du programme gouvernemental. Il présente essentiellement des apports sur les axes social et économique.

Par sa couverture fonctionnelle et son haut niveau d'intégration, il contribue en particulier à augmenter les opportunités de collaboration et à la simplification de celle-ci, ainsi qu'à assurer un meilleur suivi du parcours et un soutien adapté de l'élève, notamment au dispositif d'aide aux jeunes en difficulté. Il constitue la base pour offrir des services de cyberadministration dans ce domaine, notamment apporter sa contribution au guichet social.

D'autre part, le projet va diminuer la charge et le volume des tâches répétitives du personnel administratif, en lui permettant de se focaliser sur des tâches à plus haute valeur ajoutée. Il facilite la maîtrise des coûts des systèmes d'information et permettra d'absorber la complexité et les charges croissantes des tâches liées à la gestion administrative.

## 4.3 Soumission au référendum financier et majorité qualifiée

Le montant déterminant pour le référendum financier facultatif est actuellement de 8 593 032 fr. 73 (art. 46 al. 1 let. b de la Constitution; art. 2 de l'ordonnance du 17 mai 2011 précisant certains montants liés aux comptes de l'Etat 2010 [ROF 2011\_045]). Dans notre cas, l'ensemble des coûts du projet HAE s'élève à 21 280 000 francs (coûts uniques de 15,96 millions de francs et coûts périodiques de 5,32 millions de francs, coûts déterminants selon l'art. 25 al. 2 de la loi sur les finances de l'Etat) et sont inférieurs au seuil du référendum obligatoire, mais dépassent le seuil du référendum facultatif.

Le décret doit être adopté à la majorité qualifiée, du fait que la valeur de la dépense brute et unique excède 1/8 % du total des dépenses des derniers comptes arrêtés par le Grand Conseil (loi sur le Grand Conseil, art. 141, ch. 2 let. a; art. 2 de l'ordonnance du 17 mai 2011 précisant certains montants liés aux comptes de l'Etat 2010 [ROF 2011\_045]).

Enfin, le décret n'est pas concerné par les questions d'euro-compatibilité.

## 5. CONCLUSION

Ces dernières années, une évolution importante des possibilités offertes par les outils informatiques et Internet s'est opérée. En parallèle, les besoins envers les systèmes d'information pour la gestion de l'environnement administratif des écoles ont également évolué, notamment les besoins de pilotage et de simulation, et surtout les besoins en intégration, les fonctions de gestion nécessitent de plus en plus d'informations pour leur bonne exécution, informations provenant de différents partenaires (un excellent exemple étant le recensement scolaire). Les attentes des utilisateurs et utilisatrices sont fortement influencées par ce qui se fait dans d'autres domaines.

Le passage d'un paradigme fortement orienté «établissement scolaire» à un paradigme orienté «système scolaire cantonal» est dans ce contexte incontournable. Si la mise à niveau localisée d'applications de gestion des établissements scolaires pourrait, le cas échéant, encore être

menée d'une façon décentralisée, les défis auxquels nous faisons face aujourd'hui ne peuvent être surmontés que par le biais d'une approche globale et en considérant le périmètre comme un tout. Toute autre approche mènerait inévitablement au développement d'une multitude d'interfaces bilatérales (entre 2 systèmes, avec mécanisme partiel de reconnaissance d'identité des acteurs et actrices), à une complexification du système, des risques de perte de maîtrise de ce dernier et d'explosion des coûts (visibles ou cachés).

Le canton de Fribourg n'est pas seul sur cette route. Si peu de cantons ont aujourd'hui abouti avec succès dans cette démarche (cf. cantons déjà cités), nombreux sont ceux qui y pensent ou qui y travaillent, étant arrivés aux mêmes conclusions.

Ainsi, le Conseil d'Etat vous recommande d'accepter le présent décret.

## **BOTSCHAFT Nr. 289** *16. November 2011* **des Staatsrats an den Grossen Rat** **zum Dekret über einen Verpflichtungskredit für** **die Umsetzung des Projekts zur Harmonisierung** **der Schulverwaltungs-Informationssysteme**

Wir legen Ihnen hiermit die Botschaft zum Dekretsentwurf über einen Verpflichtungskredit für die Umsetzung des Projekts zur Harmonisierung der Schulverwaltungs-Informationssysteme im Kanton Freiburg vor.

### **1. HARMONISIERUNG DER SCHULVERWALTUNGS- INFORMATIONSSYSTEME**

#### **1.1 Hintergrund**

Bisher wurden die Anwendungen für die Schulverwaltung meist auf Anregung der für den Informatikunterricht zuständigen Lehrkräfte oder entsprechend interessierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit den vor Ort vorhandenen Mitteln entwickelt. So entstanden Insellösungen, die in erster Linie auf die Bedürfnisse der betreffenden Schulen oder Stellen zugeschnitten sind. Da aber die an der Entwicklung dieser Programme beteiligten Personen zeitlich nur beschränkt verfügbar und die damaligen technischen Mittel ebenfalls eingeschränkt waren, gab es kaum oder keine Möglichkeiten für eine Koordination oder gar eine breitere Vernetzung.

Obschon in einigen Unterrichtsbereichen Bemühungen zur Koordination und Vereinheitlichung der eingerichteten Lösungen unternommen wurden (vor allem bei den französischsprachigen Orientierungsschulen sowie beim Amt für Berufsbildung, bei den Berufsschulen und Lehrwerkstätten), blieben dies lediglich Einzelfälle. Im Wesentlichen sind die EDV-Systeme für den einzelnen «Schulbetrieb» konzipiert und weisen folgende Besonderheiten auf:

- Der Anwendungspark ist – sofern vorhanden – bunt zusammengewürfelt. Es bestehen zweckmässige Lösungen, die jedoch auf inzwischen veralteten Technologien basieren. Wartung und Betrieb der Anwendungen sind langfristig nicht gewährleistet – dies aus

technischen Gründen wie auch im Hinblick auf die Fachkompetenzen und -kenntnisse der zuständigen Personen (z.B. Pensionierung der Personen, welche die Anwendungen für die Schulen der Sekundarstufe 2 entwickelt haben).

- Der Datenaustausch zwischen den Anwendungen ist schwierig; es besteht eine geringe Interoperabilität (niedriger Integrationsgrad), was zahlreiche Rückersparungen auf allen Stufen zur Folge hat und hohe Kosten verursacht, vor allem zur Gewährleistung der Datenqualität. Zudem lassen sich die Systeme kaum gegen aussen öffnen (z.B. für E-Government, Familienschalter).
- Die eingerichteten Lösungen sind in der Regel nicht für die Vernetzung angelegt, wodurch es sehr schwierig ist, Informationen, insbesondere für die Steuerung des Systems, zu konsolidieren.
- Investitionen in das aktuelle System oder in die Entwicklung bereichsübergreifender Informatikprojekte sind heute nicht sinnvoll, vor allem da keine gemeinsam genutzten Datenbanken, einheitliche Regeln für die Personenidentifizierung, gemeinsam verwendete Nomenklaturen existieren. Die Integration mit der Plattform Fri-Pers (kantonales Einwohnerregister) ist ein gutes Beispiel für ein Projekt, das mit der heutigen Konfiguration nur geringen Nutzen bringen würde.
- In den letzten Jahren wurden spezifische Massnahmen realisiert, die jedoch – besonders wegen der Heterogenität der Systeme – unkoordiniert blieben. Dies und weitere Sonderentwicklungen lässt befürchten, dass EDV-Systeme für Schulen entstehen, die zwar lokal durchaus leistungsfähig sind, sich aber nur schwer mit anderen Systemen vernetzen lassen, da sie dazu nicht konzipiert oder eingerichtet sind.
- Es treten Datenschutzprobleme auf, die sich als Folge der zunehmenden Anfragen, die Systeme via Internet zugänglich zu machen, weiter verschärfen.

Die Direktion für Erziehung, Kultur und Sport (EKSD) hat seit 2005 wiederholt darauf hingewiesen, dass es geeignete Lösungen für die elektronische Datenverwaltung von Schulen, Schülerinnen und Schülern sowie Lehrpersonen brauche, die für den lokalen Bedarf zufriedenstellend funktionieren und es den zuständigen Ämtern zugleich ermöglichen sollen, aktuelle Verwaltungsdaten, aber auch Steuerungsinformationen wie etwa statistische Angaben für interne Zwecke oder für die Weiterleitung an das Bundesamt für Statistik (BFS) abzurufen.

Die Entwicklung der pädagogischen Informatik wurde ab 1999 vom Grossen Rat global angegangen und geplant (Dekret über ein Globalkonzept FR-IKT).

## 1.2 Vorstudie

Mit dieser Ausgangslage gab die EKSD beim ITA eine Vorstudie in Auftrag, die dazu dienen sollte, diese verschiedenen Fragen zu prüfen und Lösungen vorzuschlagen. Um sich einen möglichst umfassenden Überblick über die Bedürfnisse des Freiburger Bildungssystems zu verschaffen, erstreckte sich die Studie nicht nur auf die der EKSD unterstellten Schulen, sondern bezog auch die Berufsschulen und Lehrwerkstätten (die der Volkswirtschaftsdirektion unterstehen) sowie das Landwirtschaftliche Institut Grangeneuve (das der Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft unterstellt ist) mit ein.

Die im Jahr 2006 begonnene und im Sommer 2007 veröffentlichte Vorstudie gelangte zu folgenden Schlussfolgerungen:

- Es muss eine Systemarchitektur eingerichtet werden, mit der sich Informationen unter den Schulen, den Schulstufen und unter den kantonalen Ämtern austauschen lassen, wobei gleichzeitig der Datenschutz gewahrt bleiben soll.
- Es braucht ein umfassendes Projekt (von über 5 Jahren Dauer) mit einem ganzheitlichen Konzept, damit die möglichen Synergien optimal ausgeschöpft und die gewählten Lösungen nach Möglichkeit gemeinsam genutzt werden können.
- Das Projekt soll in Etappen umgesetzt werden, um die Risiken möglichst gering zu halten und Lösungen rasch realisieren zu können – wobei es vor allem die heute als kritisch angesehene Bereiche abzudecken gilt; so können mit den voranschreitenden Arbeiten nach und nach Fortschritte erzielt werden.
- Daneben sind auch eine Reihe provisorischer Massnahmen zu ergreifen, um dringlich werdende Probleme zu lösen.<sup>1</sup>

In der Studie wurden die Bedürfnisse der Anwenderinnen und Anwender an das Informationssystem erfasst und nach folgenden fünf Kategorien geordnet:

- Verwaltung der Anmeldungen (Kursangebote, Einschreibungen, Zulassungen...);
- Organisation der Dienstleistungen (Klassen, Stundenpläne, Stellvertretung von Lehrpersonen...);
- Sicherstellung der administrativen Begleitung der Schülerinnen und Schüler (Unterstützungsmassnahmen, Validierung der Ausbildung, interinstitutionelle Verbindungen...);
- Verwaltung der Ressourcen (Personal, Räumlichkeiten, Material, Finanzmittel);
- Steuerung des Bildungssystems (Qualität, Schulerhebung, Statistiken...).

Gestützt auf diese Bedürfnisse wurde eine Reihe von Lösungen zusammengestellt, mit denen die als notwendig erachteten Leistungsverbesserungen erzielt werden könnten. Anschliessend wurden die Lösungen mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis ausgewählt. Auf dieser Grundlage wurden schliesslich die Vorschläge im Vorstudienbericht erarbeitet.

## 1.3 Start des Projekts

Am 6. September 2007 genehmigte die EKSD die Vorschläge aus dem Vorstudienbericht und empfahl, diese als Grundlage für die künftigen Entscheide des Staatsrats hinsichtlich der Einrichtung von Schulverwaltungssystemen zu verwenden.

Auf Antrag der EKSD und in Absprache mit der VWD, der ILFD, der GSD und der FIND genehmigte der Staatsrat schliesslich die Lancierung des Projekts HarmAdminEcoles (HAE) und beschloss in seiner Sitzung vom 20. Januar 2009, eine Projektorganisation mit einem Steu-

<sup>1</sup> Eine Reihe von ad-hoc-Massnahmen wurden bereits ergriffen, wobei die wichtigsten die PH FR betrafen, einerseits mit der Einrichtung einer Lösung für die Verwaltung der Grundausbildung (mit Integration eines Stundenplantoole) und andererseits mit einem Tool für die Verwaltung der Weiterbildung.

erungsausschuss aufzubauen, bestehend aus ca. zwanzig Vertreterinnen und Vertreter aller betroffener Ämter<sup>1</sup> unter dem Präsidium der Erziehungs-, Kultur- und Sportdirektorin, und eine Projektleitung aus Fachpersonen aus dem Schulwesen und der Informatik einzusetzen.

## 2. DAS PROJEKT HAE

### 2.1 Beschreibung

Dieses Projekt strebt eine Vereinheitlichung der Informationssysteme (wozu auch die EDV-Systeme gehören) in den Schulen des Kantons Freiburg an, damit diese als kohärentes Gesamtsystem funktionieren. Der Umfang des Projekts wurde so festgelegt, dass die pädagogischen Aspekte und insbesondere die Aufgaben der Fachstelle fri-tic der PH davon nicht tangiert sind. Somit erstreckt sich das Projekt lediglich auf den gesamten administrativen Bereich<sup>2</sup> der Schulen.

### 2.2 Studie

Angesichts der Komplexität und des ungewöhnlichen Umfangs des Projekts sowie mit Blick auf die hohen potenziellen Risiken entschied sich der Steuerungsausschuss in seiner ersten Sitzung am 16. Februar 2009, zunächst eine Studie durchzuführen, um:

- zu klären, um was es bei diesem Projekt geht, und die Zielsetzungen, den Umfang und die Rahmenbedingungen des gesamten Projekts HAE genau festzusetzen;
- das Endziel zu bestimmen, d.h. aufzuzeigen, wie sich das administrative Informationssystem nach der Umsetzung präsentieren wird und wie es den Zielsetzungen entspricht;
- festzulegen, wie ausgehend von der heutigen Situation das angestrebte Ziel erreicht werden kann;
- einen Plan mit den Prioritäten und den verschiedenen Etappen des Projekts zu erstellen;
- den Ressourcenbedarf abzuklären, die Gesamtkosten des Projekts (Investitionsausgaben) sowie die Betriebskosten zu veranschlagen.

### 2.3 Ziele des Projekts

In der Vorbereitungsphase des Projekts HarmAdminEcoles wurden die in der Vorstudie ermittelten Ausgangszielsetzungen bestätigt und ergänzt:

- die Schulverwaltungslösungen einrichten, ersetzen und/oder dauerhaft verankern;

<sup>1</sup> Die EKSD mit Vertretern des Generalsekretariats, des S2, des FOA, des DOA, des SoA, des BEA, des RA, der PH und der Fachstelle fri-tic sowie des KF; die VWD mit Vertretern des BBA und des STATA, die ILFD mit Mitarbeitern des LIG, die SJD mit einem Vertreter der Kantonalen Behörde für Datenschutz, die GSD mit einem Vertreter des JugA, die FIND mit Vertretern der Finanzverwaltung, des ITA und des POA, zudem nahmen zwei Vertreter der Freiburger Gemeinden teil.

<sup>2</sup> Im schulischen Bereich ist allerdings eine klare Unterscheidung zwischen pädagogischen und administrativen Aspekten nicht immer möglich, da beide eng miteinander verknüpft sind. Die für gewisse Aspekte des Projekts HAE bestimmten technischen Lösungen werden diesem Umstand Rechnung tragen.

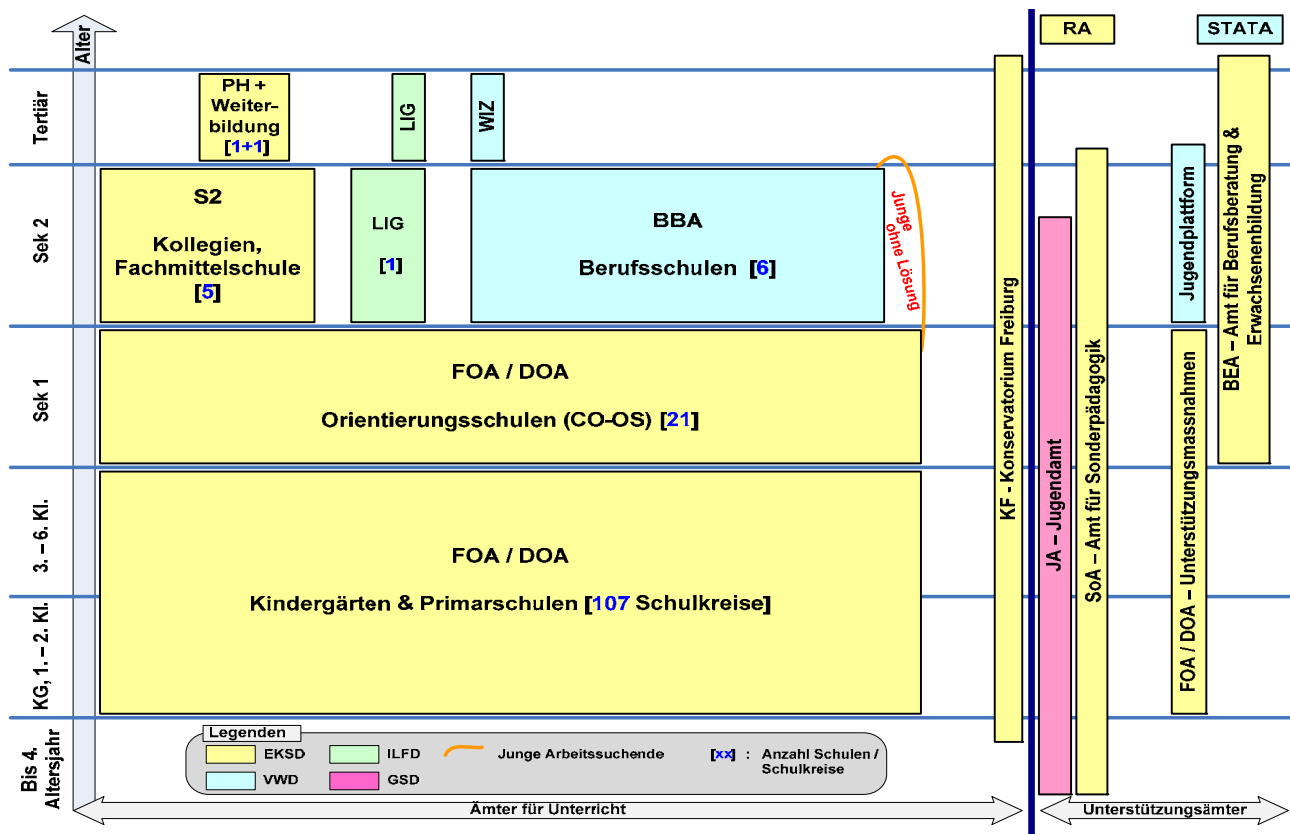
- gemeinsame Bezugssysteme einrichten<sup>3</sup>, dies als Grundlage für:
  - eine verbesserte Steuerung des Bildungssystems und dessen ständige Weiterentwicklung,
  - die Verbesserung und Sicherung der administrativen Begleitung der Schülerinnen/Schüler,
  - eine bessere Unterstützung der Lehrpersonen und der in der Verwaltung tätigen Personen,
  - eine optimale Nutzung und gerechte Verteilung der Ressourcen;
- die Verwaltungslösungen der Schulen mit den Bezugssystemen vernetzen, um dafür zu sorgen, dass diese mit aktuellen und konsistenten Daten versorgt werden;
- Querschnittslösungen einrichten, um den administrativen Aufwand zu verringern und für eine bessere Übersicht zu sorgen; Voraussetzung hierfür sind die Bezugssysteme;
- eine Basisarchitektur und Grundinfrastruktur aufbauen, womit die künftige Entwicklung des E-Government ermöglicht werden soll;
- die Anforderungen an die Modernisierung der Erhebungen im Bildungsbereich erfüllen, wie sie sich aus den entsprechenden Projekten des BFS und des BBT ergeben.

Damit diese Ziele erreicht werden können, braucht es einen Paradigmenwechsel im Schulwesen, d.h. man muss von einer auf den Schulbetrieb orientierten Sichtweise zu einer globalen Betrachtung des kantonalen Bildungssystems wechseln, um für dessen Kohärenz und Fortbestand zu sorgen.

### 2.4 Projektumfang

Die folgende Abbildung ist eine schematische Darstellung des Projektumfangs:

<sup>3</sup> Ein Bezugssystem kann vereinfacht als zentrale Datenbank beschrieben werden, die häufig als Master-Datenbank für einen oder mehrere Datensätze, geordnet nach Art, erachtet wird. Ein Bezugssystem dient dazu, Daten zu sammeln und für den operativen Gebrauch in eine einheitliche Form zu bringen. Es verbessert die Ausbaufähigkeit und die Nutzung von Synergien mit anderen Informationssystemen. Die wichtigsten gemeinsamen Bezugssysteme sind: Akteure, Schülerdossiers, Personaldossiers.



Das Projekt umfasst:

- die obligatorischen Schulen und die Schulen der Sekundarstufe 2, die der EKSD, der VWD oder der ILFD unterstellt sind, sowie die PH Freiburg und die Musikschule des Konservatoriums;
- einschliesslich der Unterstützungsmassnahmen des SoA, des FOA und des DOA, der Case-Management-Massnahmen, des BEA und des JugA;
- jedoch ohne die Universität, die zur HES-SO gehörenden Institutionen und das Interkantonale Gymnasium der Region Broye.

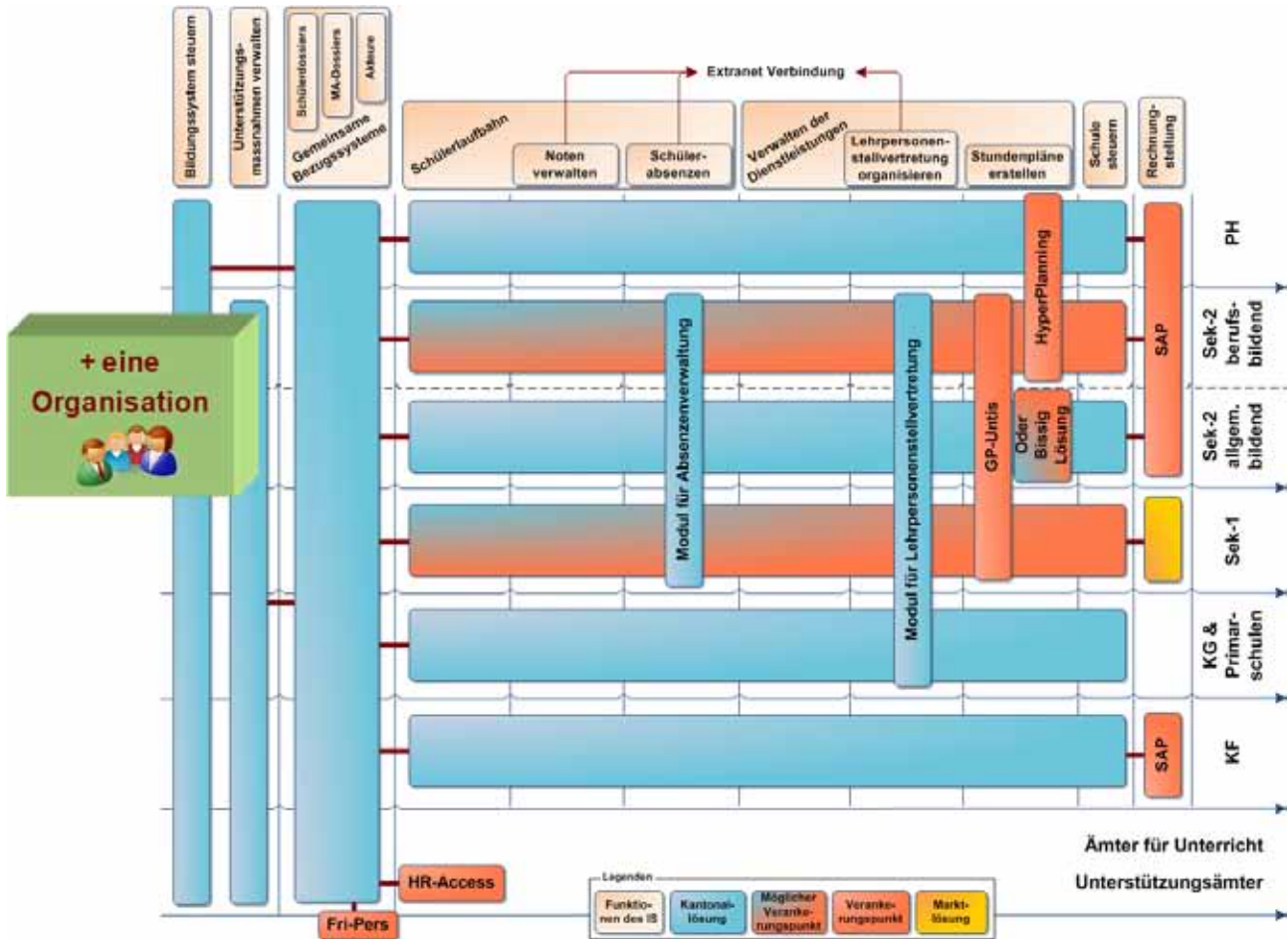
## 2.5 Mengengerüst

Eine Besonderheit des Projekts HAE ist dessen Komplexität und Grösse. Letztlich werden über 5000 Anwenderinnen und Anwender davon betroffen sein:

Unterrichtsstufen	Schulen	Schülerinnen/Schüler	Lehrpersonen (Anz./VZE)	
Primarschule (und Kindergarten)	107	23 800	2230	1480
Sekundarstufe 1 (CO & OS)	21	10 800	1250	810
Sek-2 allgemeinbildend (Kollegien)	5	5000	650	430
Sek-2 berufsbildend	7	9200	650	330
PH/Tertiärstufe	1	420	120	55
Sonderpädagogik		860	220	165
TOTAL	~140	~50 000	~5000	~3250



## 2.6 Zielsetzung



Die wichtigsten Punkte des angestrebten Ziels kurz zusammengefasst:

- Einrichtung gemeinsamer Bezugssysteme für Datensätze des gesamten Projektbereichs – Kindergarten/Primarstufe, Sekundarstufe 1 und Sekundarstufe 2 [Kollegien und Fachmittelschule, Berufsfachschulen und Lehrwerkstätten] sowie Musikschule (KF) und PH – dazu gehören: die «Akteure» des Systems (Lernende, Eltern, Mitarbeitende), mit einer Schnittstelle zur Plattform Fri-Pers, die Schülerdossiers sowie die Personaldossiers und insbesondere die Dossiers der Lehrpersonen, mit einer Schnittstelle zum Lohnverwaltungsprogramm für das Staatspersonal (HR-Access).
- Für die Schulen der obligatorischen Schulstufe: Einrichtung von Lösungen, die es erlauben, die gemeinsamen Bezugssysteme laufend zu aktualisieren, die schulische Laufbahn der Schülerinnen und Schüler zu verfolgen sowie die Steuerung und Betreuung der Schulen durch die kantonalen Ämter für obligatorischen Unterricht (insbesondere die Schulinspektorate) zu erleichtern.
- Für die übrigen Schulen: Einrichtung einer Lösung für die Schulverwaltung, die unter anderem die Verwaltung der Bildungsleistungen, die administrative Begleitung der Bildungslaufbahn der Schülerinnen und Schüler und die Führung der Schule einschliesst.

Diese Lösung wird mit den gemeinsamen Bezugssystemen vernetzt. Bei einigen Unterrichtsbereichen besteht immer noch die Möglichkeit, die derzeit installierten Anwendungen beizubehalten, allenfalls zu ergänzen und mit den gemeinsamen Bezugssystemen zu vernetzen (möglicher Verankerungspunkt in obigem Schema). Für die Rechnungstellung wird die Lösung mit SAP verbunden.

- Einrichtung der zur Steuerung des Bildungssystems nötigen Instrumente, darunter insbesondere die Prognose der Anzahl Klassen für die obligatorische Schule sowie die Schulerhebung (Schülerinnen und Schüler).
- Einrichtung einer Lösung für die Verwaltung der Unterstützungsmaßnahmen und der Stellvertretungen für Lehrpersonen sowie weiterer nützlicher Verwaltungsmodulare.
- Einrichtung zusätzlicher Supportinstrumente, besonders für die Authentifizierung und die Zugangskontrolle der Benutzer sowie für die Kommunikation und die Zusammenarbeit (Internet, E-Mail und Kooperationsstools).

Damit dies erreicht werden kann, werden langfristig bereitgestellte, zusätzliche Ressourcen und Kompetenzen benötigt, um die verschiedenen Ämter und Schulen zu koordinieren und für einen kohärenten und dauerhaften

Betrieb des eingerichteten Systems zu sorgen («+ eine Organisation» in obigem Schema).

## 2.7 Vorgehen

In der Studie wurden verschiedene Szenarien geprüft, die es ermöglichen sollen, ausgehend von der heutigen Konfiguration das angestrebte Ziel zu erreichen. Dabei wurden folgende Überlegungen berücksichtigt:

- Softwarelösung(en) entwickeln oder eine auf dem Markt verfügbare Lösung bzw. Lösungen erwerben oder eine interkantonale Zusammenarbeit anstreben;
- bestehende Lösungen, die längerfristig eingesetzt werden könnten, beibehalten oder aufheben;
- den verschiedenen Software-Architekturtypen (monolithisch, Integrieren von Softwaremodulen) Rechnung tragen.

Um das Bild zu vervollständigen, wurde eine Marktstudie bei den Schweizer Kantonen sowie den Anbietern von Lösungen im Bereich der Schulverwaltung durchgeführt.

Hier einige der Ergebnisse dieser Arbeiten:

- Die Marktstudie ergab, dass Lösungen – wenn auch nur wenige – existieren und in anderen Kantonen (TI, NE, BS) erfolgreich im Einsatz sind.
- Die Schwierigkeiten, die andere Kantone (VD, BE) bei der Umsetzung ähnlicher Projekte zu bewältigen hatten, lieferten Erkenntnisse, die in die Erarbeitung von Szenarien, die Planung und die Ermittlung der für die Durchführung des Projekts benötigten Ressourcen eingeflossen sind.
- Gestützt auf die Untersuchung der Stärken und Schwächen der verschiedenen Szenarien für mögliche Vorgehensweisen konnte schliesslich das Szenario «Erwerb einer einheitlichen Lösung» für sämtliche Unterrichtsbereiche im definierten Projektgebiet gewählt werden, da dieser Ansatz den gesamten Kriterien des Beurteilungsrasters am besten entspricht.
- Für den Erwerb dieser Lösung soll eine öffentliche Ausschreibung durchgeführt werden. Bevorzugt werden Lösungen, die in der Schweiz bereits etabliert sind und mit denen sich der gesamte Projektbereich abdecken lässt. Dies bietet eine bessere Gewähr, dass von einem anderen Kanton erfolgreich eingesetzte Lösungen genutzt werden können.

## 2.8 Obligatorische Schule

Auf Stufe der obligatorischen Schule fällt die Informatik (Netzwerk, Ausstattung, für die Verwaltung der Schulen benötigte Software) – und deren Finanzierung – in die Zuständigkeit der Gemeinden. Die in diesem Projekt vorgeschlagenen Lösungen stellen diesen Sachverhalt nicht in Frage. Das EDV-System bleibt weiterhin in der Hand der Gemeinden (oder Gemeindeverbände für die Orientierungsschulen).

Mit Blick auf die mit dem Projekt angestrebte Harmonisierung ist es jedoch einleuchtend, dass die obligatorische Schule in die gemeinsamen Bezugssysteme integriert werden muss – zumal mehr als die Hälfte der Daten diese Stufe betreffen. Somit wird der Nutzen des gesamten Systems davon abhängen. Es steht somit ausser Frage, dass aktuelle Informationen über die obligatorische Schule in den gemeinsamen Bezugssystemen vollständig verfügbar sein sollen.

Gestützt auf diesen beiden Überlegungen sieht das Projekt die Einrichtung folgender Basislösungen vor, mit denen die für den Kanton angestrebten vollständigen und laufend aktualisierten Bezugssysteme verwirklicht werden können:

- Einfache Web-Lösung: Erlaubt es den Schulen, die für die gemeinsamen Bezugssysteme und die Steuerung nötigen Daten einzufügen.
- Software-Schnittstelle: Der Kanton stellt einen Web-Service zur Verfügung, wovon die Gemeinden und die Schulen (respektive ihre Softwarelieferanten) Gebrauch machen können, um die verlangten Daten in elektronischer Form und in einem klar definierten Format zu liefern. Der Web-Service wird somit als Software-Schnittstelle zwischen der eigenen Applikation der Gemeinde bzw. der Schule und dem kantonalen Bezugssystem fungieren.

In beiden Fällen wird im neuen Schulgesetz eine Bestimmung eingefügt werden müssen, die es den Gemeinden und den Schulen ermöglicht, die für das Bezugssystem benötigten Daten in elektronischer Form zu liefern.

## 2.9 Zeitplan

Für eine bessere Transparenz und um die Risiken besser in den Griff zu bekommen, wurde das Projekt in drei Lose unterteilt:

Unterrichtsbereich	Projekte	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
HAE - BASISLOS	Übergreifend	Öffentliche Ausschreibung						
	Übergreifend	Bezugssysteme						
	Sek-2 allgemeinbildend	Implementierung kantonale Lösung						
	Übergreifend	Lehrpersonenstellvertretung						
	Primarstufe	Web-Lösung						
	Sekundarstufe 1	Programmierschnittstelle zu Bezugssystemen						
	Übergreifend	Technische Basiskomponenten						
	Sek-2 berufsbildend	Upgrade GFA / I-Gestion						
HAE - 2	KF	Implementierung neue Lösung						
	PH	Implementierung neue Lösung						
	Übergreifend	Systemsteuerung						
	Übergreifend	Unterstützungsmassnahmen						
HAE - 3	Sek-2 berufsbildend	Upgrade GFA / I-Gestion						
		Implementierung kantonale Lösung						
	Primarstufe	Implementierung Zusatzfunktionen						
	Übergreifend	Implementierung Absenzen						
	Übergreifend	Vergütung / Spesen + Portfolio						

■ Studie oder Organisationsprojekt  
■ Implementierung von neuen Lösungen  
■ Upgrade und Ausbau einer bestehenden Lösung

1. Ein Basis-Los, das sich über den Zeitraum 2011 bis 2014 erstreckt und folgende Hauptziele verfolgt:

- In einem öffentlichen Ausschreibungsverfahren die Ziellösung auf dem Markt ermitteln;
- Gemeinsames Bezugssystem einrichten, mit Daten versorgen und für die laufende Aktualisierung sorgen;
- Wichtige dringliche Dossiers behandeln:
  - Erneuerung der Lösungen bei der allgemeinbildenden Sekundarstufe 2 (Kollegien und Fachmittelschule),
  - Konsolidieren der aktuellen Lösungen der Berufsfachschulen,
  - Einrichten von Basislösungen für die obligatorische Schule, unter anderem mit den Funktionen Erfassung der Anmeldungen, Klasseneinteilung der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrpersonen, Ausgabe von Zeugnissen, Integration mit dem Übertrittsverfahren PS-OS sowie die Schulerhebung und die Prognose der Anzahl Klassen,
  - Einrichten der Lösung für die Vertretung von Lehrerinnen und Lehrern;
- Installation einer technischen Basisinfrastruktur für die Aufnahme der künftigen Lösungen.

2. Ein zweites Los für den Zeitraum von 2014 bis 2016, in dem Dossiers behandelt werden, die in der Zwischenzeit dringlich geworden sind:

- Erneuerung der Verwaltungslösungen beim Konservatorium und bei der PH;
- Einrichtung von Tools für die Steuerung des Freiburger Bildungssystems;
- Organisation und Installation einer Lösung für die effiziente Verwaltung der Unterstützungsmassnahmen.

3. Ein drittes Los, das sich über den Zeitraum 2016 bis 2017 erstreckt, wird sich auf Folgendes konzentrieren:

- Implementierung einer neuen Lösung oder Ausbau der bestehenden beim Amt für Berufsbildung und in den Berufsfachschulen sowie beim Landwirtschaftlichen Institut in Grangeneuve. Integration in die gemeinsamen Bezugssysteme;
- Einrichten funktioneller Ergänzungen zur Basislösung für die Primarstufe;
- Realisierung verschiedener Projekte, die einen zusätzlichen Nutzen bringen (z.B. Absenzenverwaltung, Einrichten eines Portfolios der Lehrpersonen...).

Am Ende jedes Loses wird Bilanz gezogen, bevor mit dem nächsten Los begonnen wird. So kann der Staatsrat über das weitere Vorgehen entscheiden. Bei einem Stopp des Projekts am Ende eines Loses, würden die bis dahin eingerichteten Tools weiterhin einsatzfähig bleiben.

## 2.10 Erwartete Nutzen

Von diesem Projekt erhofft man sich hauptsächlich qualitative Verbesserungen. Das höhere Integrationsniveau und der Wegfall unnötiger Rückerfassungen von Daten werden einerseits die Qualität der Daten deutlich verbessern und die Fehlerquote verringern und andererseits die Wartezeiten für den Zugriff zu den Informationen verkürzen und den Verfügbarkeitsgrad erhöhen. So werden beispielsweise erhebliche Verbesserungen in folgenden Punkten erzielt:

- Bessere Übersicht über die Schullaufbahn der einzelnen Schülerinnen und Schüler während der gesamten Schulzeit;
- Bessere Steuerung, insbesondere dank der einfacheren Übernahme institutioneller Daten;
- Einfachere Verwaltung der Unterstützungsmassnahmen;
- Verbesserte Verwaltung der Stellvertretungen von Lehrkräften;
- Weitgehend automatisierte Datenübermittlung für die Schulerhebung;

- Schaffung der nötigen Grundlagen für das künftige E-Government.

All diese Verbesserungen bestätigen und unterstreichen die qualitative Zielsetzung des Projekts HAE.

In der Vorbereitungsphase untersuchte man eine Reihe von Bereichen, in denen signifikante Zeitgewinne erzielt werden könnten. Zwar zahlen sich diese Gewinne finanziell nicht direkt aus, da sie auf eine Vielzahl von Personen verteilt sind, die für den Staat wie auch in den Schulen arbeiten. Sie können jedoch in Aufgaben mit höherer Wertschöpfung oder in einigen Bereichen zur Kompensation des stetig steigenden administrativen Aufwands investiert werden.

Mittelfristig ist es nicht möglich, alles beim Alten zu lassen und mit den bisherigen Mitteln weiterzuarbeiten, denn:

- Lösungen, die bald ausgedient haben, müssen ersetzt werden, da sonst die Funktionsfähigkeit oder der Support nicht mehr gesichert sind.
- Die Schulen werden weiterhin spezifische Tools entwickeln, um diese an ihre sich wandelnden Bedürfnisse (z.B. Schulstatistik) und neuen technischen Möglichkeiten (z.B. Internetzugang) anzupassen. Ohne ein gemeinsames Gesamtkonzept sowie zusätzliche Ressourcen und Kompetenzen, mit denen die nötigen Entwicklungen realisiert werden, damit das System als kohärentes Ganzes langfristig Bestand hat und in die Informatikumgebung des Staates integriert werden kann, wird sich an der gegenwärtigen Funktionsweise nichts ändern. Diese stösst jedoch heute bereits an ihre Grenzen, vor allem durch die immer höheren Integrationskosten (z.B. SAP Rechnungsstellung).
- Das Entwicklungspotenzial des Systems sowie seine Leistungsfähigkeit wird ohne Bezugssystem gering bleiben. Gewisse künftige Anliegen, wie das E-Government, könnten so nicht realisiert werden.
- Gewisse Dienstleistungsangebote administrativer Art werden nötig sein, vor allem in Zusammenhang mit den pädagogischen Lehrmitteln (z.B. Verwaltung der Zugriffsrechte in Verbindung mit den Kooperations-tools für den Unterricht).

Die beteiligten Parteien sind sich heute darin einig, dass nun in die nötigen Entwicklungen investiert werden muss, um in Zukunft besser koordiniert, sicherer und auch wirtschaftlicher arbeiten zu können.

## 2.11 Projekt im Zusammenhang

Bei der Verwaltung der Informatikinfrastruktur in den kantonalen Schulen sind wir konfrontiert mit einer grossen Heterogenität des EDV-Parks und der Infrastrukturen sowie einer Organisation, die sich bereits als sehr störungsanfällig erwiesen hat. Zudem wäre es unter den heutigen Umständen schwer vorstellbar, wie sich die mit HAE geplanten einheitlichen Lösungen in Betrieb setzen liessen.

Um abzuklären, wie die Situation verbessert werden könnte, wurde zwischen 2009 und 2010 parallel zur Vorbereitungsphase des

Projekts HAE eine ausführliche Studie (Studie CME – für «Centre de maintenance des écoles», Wartungszentrum für Schulen), mit den beteiligten Hauptpartnern, den Schulen der Sekundarstufe 2 (Allgemeinbildung und Berufsbildung), der Fachstelle fri-tic sowie dem Amt für Informatik und Telekommunikation durchgeführt. Diese kam zum Schluss, dass die Verwaltung der Infrastruktur sowie der Softwarelösungen im administrativen Bereich beim ITA zusammengeschlossen werden sollte.

In seiner Sitzung vom 15. Februar 2011 genehmigte der Staatsrat die Schlussfolgerungen der Studie und beschloss, ein Projekt zur Eingliederung der Verwaltung des EDV-Systems der Schulen ins ITA zu lancieren. Auf die Schaffung eines unabhängigen Wartungszentrums wurde hingegen verzichtet.

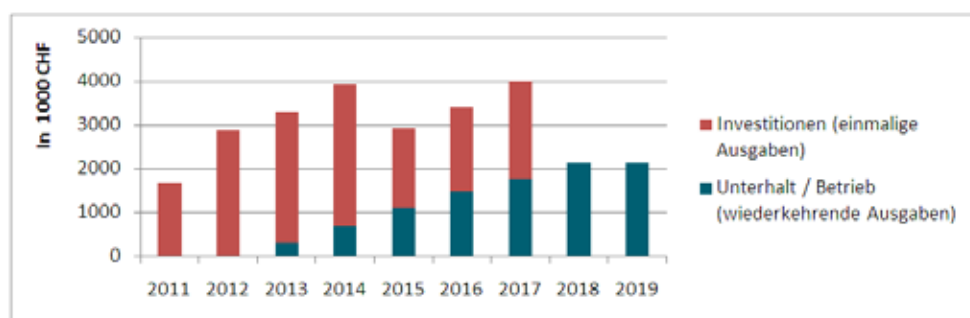
Die grösstenteils für 2011 und 2012 geplante Durchführung dieser Reorganisation ist ein wichtiger Schritt, um die Einrichtung neuer Lösungen im Rahmen des Projekts HAE zu erleichtern. Denn die Installation und die Wartung neuer Anwendungen, die sowohl untereinander wie auch mit der bestehenden EDV-Umgebung des Staates eng vernetzt und gleichzeitig gegen aussen offen sind (Internet), bringt eine komplexere Verwaltung mit sich. Die nötige Anpassung der Organisation und der Kompetenzen für die Verwaltung der Informatikinfrastruktur stellt daher eine wichtige Voraussetzung für das Gelingen des Projekts HAE dar.

## 3. FINANZIERUNG

### 3.1 Einführung

Da die öffentliche Ausschreibung für den Erwerb einer kantonalen Lösung bis Ende des Jahres 2011 erfolgen soll, lassen sich zum jetzigen Zeitpunkt die genauen Kosten schwer beziffern. Laut den bei möglichen Lieferanten – vor allem bei Anbietern solcher Lösungen in anderen Kantonen – eingeholten Auskünften bestehen erhebliche Preisunterschiede. Darüber hinaus wird die Wahl einer kantonalen Lösung Auswirkungen auf die Eckwerte der einzurichtenden Variante und auf den Ablauf des Projekts haben. Der beantragte Gesamtbetrag bietet eine wirkliche Auswahlmöglichkeit beim öffentlichen Auswahlverfahren und stellt zugleich eine Obergrenze dar, die nicht überstiegen werden darf.

Aufgrund der Dauer des Projekts werden während des laufenden Projekts Betriebs- und Wartungskosten anfallen (wiederkehrende Ausgaben). Das angestellte Personal wird den gesamten Arbeitsaufwand erledigen und daher sowohl bei der Einrichtung der Lösungen (einmalige Ausgaben) wie auch bei der Wartung und dem Betrieb der bereits realisierten Lösungen mitwirken (wiederkehrende Ausgaben), wie die nachfolgende Abbildung illustriert:





Nach Abschluss des Projekts HAE sollte ein Teil des Personals unbefristet angestellt werden, um den Betrieb, den Unterhalt sowie die Weiterentwicklung des Systems zu übernehmen. Im Zuge der Einrichtung der gewählten Lösungen wird man nach und nach auch genauere Angaben zum Personalbedarf (Anzahl und Profil der anzustellenden Personen) machen können.

### 3.2 Einmalige Ausgaben

Finanzierungsplan des Projekts:

Einmalige Ausgaben [in 1000 Franken]	Studie	Projekt							Total
	2009-11	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Ausgaben für Lizenzen, Material und externe Leistungen	1200 <sup>(*)</sup>	600	1410	2640	3000	1250	1970	1380	12 250
Personalkosten	870	240	640	640	660	650	510	370	3710
<b>Total Projekt</b>	<b>2070</b>	<b>840</b>	<b>2050</b>	<b>3280</b>	<b>3660</b>	<b>1900</b>	<b>2480</b>	<b>1750</b>	<b>15 960</b>

Total Basis-Los	9650
Total Los 2	3200
Total Los 3	3110

(\*) In den Kosten der Studie sind die Kosten der bereits realisierten Sondermassnahmen in Höhe von rund 200 000 Franken inbegriffen.

Die Projektkosten umfassen hauptsächlich die Ausgaben für die Lizenzen der zu erwerbenden Lösungen sowie den nötigen Service für deren Installation, die Kosten für die Entwicklung zusätzlicher Funktionen und Module (an Drittzulieferer vergebene oder beim ITA durchgeführte Entwicklungsaufträge), die Kosten für die Integration der neuen Lösungen in das bestehende Applikationsumfeld des Kantons Freiburg, die Kosten für den Erwerb und die Installation der Infrastruktur, die Ausgaben für das externe Personal sowie Spesenentschädigungen für das Personal aus den Schulen; und schliesslich die Ausbildungskosten. Zu beachten ist, dass für die neuen Lösungen bei den Endbenutzern keine neue Einrichtungen (Netzwerk, Arbeitsplätze...) nötig sind.

In den Personalkosten sind die Aufwendungen des Personals enthalten, das hauptsächlich mit der Arbeit an diesem Projekt beschäftigt ist. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Personen, die bei der EKSD oder beim ITA eigens für die Durchführung angestellt werden. Nicht berücksichtigt sind Dritte, die am Rande am Projekt mitwirken (seien dies Fachpersonen aus den Ämtern oder den Schulen oder nicht eigens für dieses Projekt eingesetzte Mitarbeitende des ITA).

### 3.3 Wiederkehrende Ausgaben

Die wiederkehrenden Ausgaben entstehen ab der ersten Wartung der im Rahmen des Projekts eingerichteten Lösungen, also ab 2013. Sie werden sich wie folgt entwickeln:

Wiederkehrende Ausgaben [in 1000 Franken]	2013	2014	2015	2016	2017	Gesamt	2018
Ausgaben für Lizenzen, Material und externe Leistungen	150	350	550	750	800		800
Personalkosten	160	320	560	720	960		1330
<b>Wiederkehrende Ausgaben insgesamt</b>	<b>310</b>	<b>670</b>	<b>1110</b>	<b>1470</b>	<b>1760</b>	<b>5320</b>	<b>2130</b>

Die während des Projekts angehäuften wiederkehrenden Ausgaben belaufen sich für die ersten 5 Jahre (also für den Zeitraum 2013 bis 2017) auf 5,32 Millionen Franken.

Da die gegenwärtigen Lösungen nach und nach durch neue Lösungen ersetzt werden, werden die wiederkehrenden Ausgaben in Höhe von 470 000 Franken wieder zurückgewonnen; die über das Projekt hinausgehende Erhöhung der wiederkehrenden Ausgaben wird sich auf 1 660 000 Franken belaufen.

### 3.4 Vollzeitstellen

Nach Abschluss des Projekts werden für den Betrieb und den Unterhalt des gesamten Systems 9 bis 11,4 Vollzeitstellen nötig sein. Da 3.1 bestehende Vollzeitstellen für diesen Aufgabenbereich umgeteilt werden können, muss der Personalbestand gegenüber heute schätzungsweise um 6 bis 8,3 Vollzeitstellen aufgestockt werden, je nach den gewählten Lösungen. Für das vorliegende Dekret wurde der Höchstwert berücksichtigt, um bei der öffentlichen Ausschreibung eine echte Auswahl treffen zu können.

Die gegenwärtige Schätzung für die zeitliche Entwicklung der Vollzeitstellen (Vollzeit-Einheiten, VZE):

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
bereits besetzte VZE	2.8						
im Laufe des Projekts zu besetzende VZE		+ 1.2	+ 1.0	+ 1.1	+ 0.5	+ 0.1	+ 0.6
<b>Total VZE auf dem Projekt</b>	<b>2.8</b>	<b>4.0</b>	<b>5.0</b>	<b>6.1</b>	<b>7.6</b>	<b>7.7</b>	<b>8.3</b>
bestehende, umgeteilte VZE		+ 0.8	+ 0.3	+ 0.0	+ 0.8	+ 0.6	+ 0.6
<b>Total bestehende, umgeteilte VZE</b>	<b>0.0</b>	<b>0.8</b>	<b>1.1</b>	<b>1.1</b>	<b>1.9</b>	<b>2.5</b>	<b>3.1</b>
<b>Total VZE HAE</b>	<b>2.8</b>	<b>4.8</b>	<b>6.1</b>	<b>7.2</b>	<b>9.5</b>	<b>10.2</b>	<b>11.4</b>

Die Kosten dieser Vollzeitstellen sind in den unter den Ziffern 3.2 und 3.3 angegebenen Personalkosten enthalten. Die Entwicklung der Aufteilung zwischen einmaligen und wiederkehrenden Ausgaben bei diesen Vollzeitstellen wird gleich verlaufen wie die Gesamtkosten (siehe Abbildung unter Ziffer 3.1).

Die nach Projektabschluss für den Betrieb und die Wartung des gesamten Verwaltungssystems der Freiburger Schulen benötigten 9 bis 11,4 Vollzeitstellen werden folgenden Aufgabenbereich abdecken:

<b>EKSD /VWD /ILFD</b>	Leitung der weiteren Entwicklung des Informationssystems, Erfassung der Bedürfnisse und Prioritätensetzung, Koordination der beteiligten Akteure, Pflege der Datenbezugssysteme, Ausbildung und Support für Anwenderinnen und Anwender, Dokumentation, Hilfe bei der Steuerung (Berichte, Bilanzen, Statistiken, Simulationen...)
<b>FIND - ITA</b>	Leitung des IT-Projektportfolios, Betrieb und Unterhalt der Softwarelösungen und der Schnittstellen (Setup und Konfiguration der Lösungen, Behebung und Verwaltung von Störungen, Versionsmanagement, Umgebungsmanagement...) und Support für Anwenderinnen und Anwender (First- und Second-Level-Support, technische Unterstützung, Entwicklung von Tools, Verwaltung der Konten und der Zugangsberechtigungen...)
	Betrieb und Wartung der Infrastruktur (zentralisiert) sowie der Basis-Softwareschichten (Server, Datenbanken, Integrationssoftware, Software für die Verwaltung der Benutzerkonten und der Zugriffsrechte), Backups der Programme und der Daten, Leistungsüberwachung, Sicherheitsmanagement...)

Mit den voranschreitenden Arbeiten und Personalanstellungen wird sich auch die Verteilung der Vollzeitstellen auf die EKSD, VWD und ILFD sowie das ITA klären. Nach einer vorläufigen Schätzung dürften ein Drittel auf die drei Direktionen und zwei Drittel auf das ITA entfallen.

Der zusätzliche Personalbedarf ergibt sich aus der Ausführung neuer Aufgaben, der Entwicklung und der Zunahme von Wechselbeziehungen unter den Systemen, wodurch mehr koordiniert werden muss, um die Kohärenz und den Fortbestand zu gewährleisten. Zu diesen Aufgaben gehören insbesondere:

- die eigentliche Verwaltung der Bezugssysteme, was Konsistenzprüfungen und Behebung von Unstimmigkeiten bei den aus unterschiedlichen Quellen stammenden Daten einschliesst;
- der Betrieb und die Wartung neuer technischer Komponenten, die für ein vernetztes System benötigt werden;
- die deutliche Erweiterung der funktionalen Abdeckung, was mehr Weiterbildung, Unterstützung und Dokumentation erfordert;
- die Koordination der Weiterentwicklung des Systems.

Für die institutionelle Organisation und die allfällige Aufteilung der Vollzeitstellen unter den betreffenden Direktionen nach Abschluss des Projekts wird ein entsprechender Auftrag erteilt werden, dessen Ziel es sein wird, die geeignete Struktur für die Abdeckung der verschiedenen Aufgabenbereiche zu ermitteln.

### 3.5 Obligatorische Schule

Für den Bereich der obligatorischen Schule sind in den einmaligen und der wiederkehrenden Ausgaben, die in den Tabellen der unter Ziffer 3.2 und 3.3 aufgeführt sind, die Aufwendungen für die Basislösungen und deren Installation enthalten (s. Ziffer 2.8). Diese decken jedoch nur den kantonalen Bedarf ab.

## 4. WEITERE ASPEKTE

### 4.1 Gemeindeautonomie

Das vorgeschlagene Dekret hat keinen Einfluss auf die heutige Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinden. Die Gemeinden werden weiterhin für die In-

formatikausrüstung zuständig sein, die in ihren Schulen eingerichtet oder den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung gestellt wird. Die im Rahmen des Projekts HAE entwickelten Lösungen werden die Ausführung der administrativen Aufgaben des Lehrkörpers erleichtern, diese jedoch nicht von Grund auf verändern.

### 4.2 Nachhaltige Entwicklung

Das Projekt HAE trägt dazu bei, die im Regierungsprogramm festgelegten Nachhaltigkeitsziele zu erreichen. Es kommt vor allem im sozialen und wirtschaftlichen Bereich zum Tragen.

Durch seine funktionale Abdeckung und seinen hohen Integrationsgrad kann es die Möglichkeiten zur Zusammenarbeit verbessern und diese vereinfachen. Zudem wird eine bessere Betreuung und Unterstützung der einzelnen Schülerinnen und Schüler während ihrer schulischen Ausbildung gewährleistet, insbesondere für solche mit schulischen Schwierigkeiten. Es schafft die nötige Grundlage, um in diesem Bereich E-Government-Dienste anzubieten; so leistet es auch einen Beitrag zur sozialen Anlaufstelle.

Andererseits wird das Projekt das Verwaltungspersonal von repetitiven Aufgaben entlasten, so dass dieses sich auf Aufgaben mit höherer Wertschöpfung konzentrieren kann. Zudem ermöglicht es, die Kosten der Informationssysteme im Griff zu halten und die zunehmende Komplexität und die steigende Belastung der mit der Verwaltung verbundenen Aufgaben aufzufangen.

### 4.3 Finanzreferendum und qualifiziertes Mehr

Der massgebende Betrag für das fakultative Finanzreferendum beträgt derzeit 8 593 032,73 Franken (Art. 46 Abs. 1 Bst. b KV; Art. 2 der Verordnung vom 17. Mai 2011 über die massgebenden Beträge gemäss der letzten Staatsrechnung [ASF 2011\_045]). In diesem Fall belaufen sich die Gesamtkosten des Projekts HAE auf 21 280 000 (einmalige Ausgaben in Höhe von 15,96 Millionen Franken und wiederkehrende Ausgaben in Höhe von 5,32 Millionen Franken, massgeblicher Betrag gemäss Art. 25 Abs. 2 des Gesetzes über den Finanzhaushalt des Staates) und liegen damit unter der Grenze für das obligatorische Referendum, jedoch über der Grenze für das fakultative Referendum.

Angesichts der Höhe des Betrags und aufgrund von Artikel 141 des Grossratsgesetzes vom 6. September 2006 (die einmaligen Bruttoausgaben machen wertmässig mehr als 1/8 % der Gesamtausgaben der letzten vom Grossen Rat genehmigten Staatsrechnung aus) muss das Dekret durch ein qualifiziertes Mehr (Mehrheit der Grossratsmitglieder) verabschiedet werden (Grossratsgesetz, Art. 141 Abs. 2 Bst. a; Art. 2 der Verordnung vom 17. Mai 2011 über die massgebenden Beträge gemäss der letzten Staatsrechnung [ASF 2011\_045]).

Das Dekret ist nicht von Fragen der Eurokompatibilität betroffen.

## 5. SCHLUSSFOLGERUNGEN

In den vergangenen Jahren hat sich im Bereich der Informatik und des Internet viel getan; laufend kommen neue Angebote und Möglichkeiten hinzu. Gleichzeitig sind auch die Anforderungen an die Schulverwaltungssys-

teme gestiegen, insbesondere für die Steuerung und für Simulationszwecke, und vor allem besteht ein stärkerer Bedarf nach Vernetzung (Integration). Für die Erledigung der Verwaltungsfunktionen werden immer mehr Informationen benötigt, die von verschiedenen Partnern stammen (ein gutes Beispiel dafür ist die Schulerhebung). Die Erwartungen der Anwenderinnen und Anwender werden stark von der Entwicklung in anderen Bereichen beeinflusst.

Es ist daher unerlässlich, den Fokus von der «Einzelschule» auf ein «kantonales Schulsystem» zu erweitern. Lokale Aktualisierungen der Applikationen für die Schulverwaltung könnten zwar allenfalls noch dezentral durchgeführt werden. Die Herausforderungen, die sich uns heute stellen, lassen sich jedoch nur dann lösen, wenn man einen ganzheitlichen Ansatz wählt und den Bereich als Ganzes betrachtet. Jedes andere Konzept

hätte unweigerlich zur Folge, dass eine Vielzahl bilateraler Schnittstellen entstehen (zwischen 2 Systemen, mit Teilidentifizierung der Akteure) und das System dadurch immer komplexer würde. Zudem würde sich die Gefahr erhöhen, dass das System ausser Kontrolle gerät und die sichtbaren oder versteckten Kosten explodieren.

Der Kanton Freiburg steht damit nicht allein da. Zwar haben bisher nur wenige Kantone ein solches Vorhaben erfolgreich realisiert (siehe weiter oben erwähnte Kantone), doch planen viele an einem vergleichbaren Projekt oder bereiten ein solches vor, da sie zu denselben Schlussfolgerungen gelangt sind.

Somit ersucht der Staatsrat Sie, das vorliegende Dekret anzunehmen.

—————

## Décret

*du*

**relatif à l'octroi d'un crédit d'engagement pour la mise en œuvre du projet d'harmonisation des systèmes d'information pour l'administration des écoles**

---

*Le Grand Conseil du canton de Fribourg*

Vu la loi du 25 novembre 1994 sur les finances de l'Etat;

Vu le message du Conseil d'Etat du 16 novembre 2011;

Sur la proposition de cette autorité,

*Décrète:*

### **Art. 1**

Le projet d'harmonisation des systèmes d'information pour l'administration des écoles (ci-après : projet HAE) est approuvé.

### **Art. 2**

<sup>1</sup> Un crédit d'engagement de 15 960 000 francs est ouvert auprès de l'Administration des finances en vue du financement du projet HAE. L'investissement de la phase d'étude du projet n'est pas compris dans ce montant.

<sup>2</sup> Les crédits de paiement nécessaires seront portés aux budgets financiers annuels des services impliqués dans le projet et utilisés conformément aux dispositions de la loi sur les finances de l'Etat.

### **Art. 3**

Le Conseil d'Etat renseigne le Grand Conseil sur l'utilisation des crédits, au plus tard dans le délai d'une année après la fin des travaux.

### **Art. 4**

Le présent décret est soumis au referendum financier facultatif.

## Dekret

*vom*

**über einen Verpflichtungskredit für die Umsetzung des Projekts zur Harmonisierung der Schulverwaltungs-Informationssysteme**

---

*Der Grosse Rat des Kantons Freiburg*

gestützt auf das Gesetz vom 25. November 1994 über den Finanzhaushalt des Staates;

nach Einsicht in die Botschaft des Staatsrates vom 16. November 2011;

auf Antrag dieser Behörde,

*beschliesst:*

### **Art. 1**

Das Projekt zur Harmonisierung der Schulverwaltungs-Informationssysteme (Projekt HAE) wird genehmigt.

### **Art. 2**

<sup>1</sup> Bei der Finanzverwaltung wird ein Verpflichtungskredit von 15 960 000 Franken für die Finanzierung des Projekts HAE eröffnet. Die in der Projektierungsphase getätigten Investitionen sind in diesem Betrag nicht enthalten.

<sup>2</sup> Die nötigen Zahlungskredite werden in den jährlichen Voranschlägen der am Projekt beteiligten Ämter aufgeführt und nach den Bestimmungen des Gesetzes über den Finanzhaushalt des Staates verwendet.

### **Art. 3**

Der Staatsrat informiert den Grossen Rat spätestens ein Jahr nach Beendigung der Arbeiten über die Verwendung der Kredite.

### **Art. 4**

Dieses Dekret untersteht dem fakultativen Finanzreferendum.