

Date de dépôt: 10 avril 2002

Messagerie

**Rapport du Conseil d'Etat
au Grand Conseil sur la motion de M^{mes} et MM. Christine Sayegh,
Charles Beer, Christian Brunier et Véronique Pürro concernant
les mesures à prendre face à la pénurie de spécialistes dans le
domaine de l'informatique et des nouvelles technologies**

Mesdames et
Messieurs les députés,

En date du 21 septembre 2000, le Grand Conseil a renvoyé au Conseil d'Etat une motion qui a la teneur suivante :

Le Grand Conseil de la République et canton de Genève considérant :

- les besoins énormes de spécialistes dans le secteur de l'informatique et des nouvelles technologies dans la plupart des régions du monde, en Europe, et en Suisse en particulier;*
- l'existence de ce phénomène à Genève, mis en exergue notamment dans l'étude publiée en août 1999 par le Conseil économique et social (CES) sur les attentes des entreprises et des organisations internationales établies dans le canton;*
- l'incapacité de la Suisse, essentiellement par manque de moyens alloués à la formation dans ce domaine, à répondre aux besoins croissants de spécialistes;*
- le faible pourcentage de femmes se dirigeant vers des filières de formation techniques;*
- les enjeux économiques et sociaux liés à une pénurie de spécialistes ou au développement d'un pôle de compétence dans notre région;*

- *la responsabilité des autorités en matière de développement économique, de politique de l'emploi et de la formation, et les prérogatives des cantons dans ces domaines;*

invite le Conseil d'Etat

- *à développer l'offre de formation scolaire, professionnelle, universitaire et continue dans le domaine de l'informatique et des nouvelles technologies;*
- *à renforcer l'information sur les formations offertes et les débouchés professionnels dans ce secteur et à encourager en particulier l'accès des femmes à ce type de formations;*
- *à créer un observatoire de la formation aux technologies, en collaboration avec l'Observatoire technologique, afin de déterminer les besoins stratégiques en termes de connaissances et de compétences des futurs diplômés et d'encourager les institutions à adapter leurs programmes;*
- *à créer un « centre pour le développement de la société de l'information » en partenariat avec l'Université, les HES, l'Observatoire technologique, le SITG, les SIG, les partenaires PME, la Chambre de commerce, les responsables syndicaux et patronaux, les organisations internationales et les entreprises multinationales afin de développer un pôle de compétence dans la région lémanique.*

Le Conseil d'Etat peut aujourd'hui apporter les éléments de réponse suivants :

1^{ère} invite

Développer l'offre de formation scolaire, professionnelle, universitaire et continue dans le domaine de l'informatique et des nouvelles technologies.

Pour faire face à la demande croissante d'informaticiens sur le marché du travail, les voies de formations existantes ont été renforcées et de nouvelles filières ont été mises en place à Genève. L'offre de formation de base et continue dans le domaine de l'informatique et des nouvelles technologies est

aujourd'hui conséquente et diversifiée dans notre canton. Elle va de l'apprentissage aux filières universitaires, en passant par les formations techniques et les HES.

1. Formations professionnelles de base

Aujourd'hui, Genève offre trois apprentissages (dont deux nouveaux) afin de former des professionnels de l'informatique et des nouvelles technologies: l'apprentissage d'informaticien-ne, celui de médiamaticien-ne et celui de concepteur-trice en multimédia.

- a) L'apprentissage d'informaticien-ne existe depuis 1994 (les premiers CFC ont été délivrés en 1997) et peut être effectué en école plein temps ou en entreprise. Pour faire face à la demande très forte des jeunes pour ce CFC, une troisième classe à plein temps a été ouverte au CEPTA à la rentrée 2001. Il s'agit d'un apprentissage accéléré en 3 ans, incluant la préparation à la maturité professionnelle.

Parallèlement le nombre d'apprenti-e-s formés en entreprise a lui aussi progressé.

Le nombre d'apprenti-e-s en école plein temps et en entreprise en première année de ce CFC est donc, comme le montre le tableau ci-dessous, en nette progression depuis 1999, puisque notre canton offre aujourd'hui une centaine de nouvelles places d'apprentissage d'informaticien.

Nombre d'apprenti-e-s informaticien-ne-s en première année

	1999	2000	2001
en école à plein temps	13	24	37
en entreprise	41	53	64
total	54	77	101

Dans le cadre de la réforme de la formation professionnelle dans le domaine de l'informatique, le programme d'enseignement I-CH a été lancé par l'Office fédéral de la formation professionnelle et de la technologie (OFFT). Ses objectifs sont de former beaucoup plus d'informaticiens et de modulariser la formation de base, le perfectionnement professionnel et la formation continue pour faciliter l'adaptation permanente de la formation aux évolutions technologiques.

Une classe pilote I-CH de 14 apprentis a été ouverte au CEPTA à la rentrée 2001, avec le centre des technologies de l'Etat comme employeur. La première année de cet apprentissage dual se déroule entièrement en école.

- b) La nouvelle formation de médiamaticien-ne a débuté à la rentrée 2001, avec 15 candidats au Collège et Ecole de Commerce André-Chavanne. Elle prépare à un CFC ainsi qu'à une maturité professionnelle en quatre ans. La formation se greffe sur une première année réussie de diplôme de commerce et la dernière année d'apprentissage est réalisée entièrement en entreprise. Cette formation associe à des connaissances techniques de pointe en informatique, des compétences étendues dans les domaines des langues et de l'économie d'entreprise. Le/la médiamaticien-ne est un-e généraliste, performant dans des activités aussi variées que la gestion financière ou la conception de sites Internet, la comptabilité ou la maintenance de réseaux, la correspondance ou les supports multimédia.
- c) Le CFC de concepteur-trice en multimédia est également une nouveauté de la rentrée 2001. Le concepteur ou la conceptrice en multimédia conçoit et réalise des visuels statiques et animés, en deux ou trois dimensions, destinés aux applications multimédia. Actuellement, 13 apprentis viennent de commencer leur formation en 2001 et se préparent au CFC en quatre ans. Il s'agit d'un apprentissage en école plein temps à l'Ecole des arts décoratifs.

Comme déjà mentionné, lors de la séance du Grand Conseil du 21 septembre 2000, l'absence d'un interlocuteur organisé côté entreprises rend difficile le développement des stratégies de formation dans ce domaine. Sous l'impulsion de la direction de l'office d'orientation et de formation professionnelle (OOFP), le Groupement genevois des entreprises et associations professionnelles de l'informatique (GGEAPI) a été créé en mars 2001. Cette association constitue dorénavant un interlocuteur pour la promotion de la formation professionnelle ainsi que pour la mise en place de la réforme des formations de l'informatique à Genève.

Enfin, pour faire face à l'accroissement des effectifs dans les formations professionnelles de base de l'informatique et garantir un bon suivi et développement de ces formations, l'OOFP a mis en place une commission d'apprentissage « informatique » cet automne.

2. Formations de niveau technique

Les écoles professionnelles supérieures de notre canton offrent des formations complémentaires dans le domaine de l'informatique. Peuvent y accéder, en principe, les titulaires d'un certificat fédéral de capacité, les diplômés de l'Ecole de culture générale et les détenteurs d'une maturité gymnasiale. Ces formations peuvent se faire à plein temps ou en emploi.

On distingue les formations de type Écoles supérieures (ES) et de type Ecoles techniques (ET). Ces formations sont reconnues par la Confédération.

a) Formations de type ES (Ecole Supérieure) :

L'Ecole supérieure d'informatique de gestion (ESIG) offre deux formations de type ES :

– Informaticien-ne de gestion :

La formation comprend 20 semaines de stages en entreprise et dure deux ans. Environ 75 étudiants entament cette formation chaque année depuis 1999.

– Concepteur-trice en communication WEB :

Cette nouvelle formation, qui a démarré en 2000, résulte d'une action conjointe entre l'économie et l'ESIG. Elle se déroule en entreprise avec des cours donnés en milieu scolaire. En 2000, 16 étudiants ont commencé leur première année de formation, ils ont été 17 en 2001. La procédure de reconnaissance de la formation auprès de la Confédération est en cours.

b) Formations de type ET (Ecole Technique) :

Le diplôme de technicien-n-e ET en informatique est une formation offerte par le CEPTA en deux ans à plein temps (environ 12 candidats entrent en formation chaque année depuis 1999).

Le diplôme de technicien-n-e ET en informatique peut également être suivi en cours du soir à l'IFAGE, où 13 étudiants ont commencé cette formation à la rentrée 2001.

3. Brevets et diplômes

Les professionnels de l'informatique ont la possibilité de suivre des cours et de se présenter aux examens professionnels supérieurs dans leur branche. A Genève, une école privée, le Centre romand de formation et

d'informatique (CERFI) prépare au brevet et au diplôme fédéral d'informaticien.

Les brevets et diplômes fédéraux s'adressent à des informaticiens confirmés et actifs dans leur profession et sont conduits en parallèle avec une activité professionnelle. Au CERFI, 48 candidats ont commencé leur formation en 2001 (24 candidats au brevet; 24 au diplôme fédéral).

4. Formations HES (Haute Ecole Spécialisée)

Les détenteurs d'une maturité professionnelle peuvent accéder aux formations des Hautes Ecoles spécialisées dans le domaine de l'informatique. Ces formations peuvent également être entreprises par des gymnasiens, à condition qu'ils aient effectué après leur maturité un stage professionnel d'une année.

A la rentrée 2001, l'offre de base des HES à Genève regroupe les formations suivantes :

- Informaticien-n-e de gestion HES

La Haute école de gestion de Genève (HEG) a créé, dès la rentrée 1999, une filière HES en informatique de gestion qui a reçu l'homologation de la Confédération. Cette formation a connu une progression importante des places offertes: 45 étudiants ont commencé cette formation en 1999, 58 en 2000, et 60 en 2001 (première année de formation).

- Ingénieur-e HES en informatique
- Ingénieur-e HES en télécommunications

A l'Ecole d'Ingénieurs de Genève (EIG), les effectifs des filières d'informatique et de télécommunications ont connu une forte augmentation entre 1999 et 2000. En 1999, respectivement 22 et 19 étudiants ont commencé cette formation en première année, en 2000, ils étaient 35 et 32. Les effectifs de la rentrée 2001 en première année sont de 30 étudiants en filière informatique et de 21 en filière télécommunications.

- Designer HES en communication visuelle

En 1999, 16 étudiants en 1^{re} année suivent cette formation à la Haute école d'arts appliqués (HEAA). En 2001, le nombre de places a passé à 20.

Bien qu'elles ne soient pas à proprement parlé des formations informatiques, il faut encore mentionner deux formations qui ont une « forte composante » en technologie de l'information et de la communication (TIC).

Pour la filière « information et documentation » de la Haute école de gestion, les outils informatiques et en particulier les technologies Internet ont donné lieu à une profonde mutation de la formation. Une équipe de professeurs participe d'ailleurs au projet suisse d'un campus virtuel. Par ailleurs, l'école d'ingénieurs de Lullier s'est spécialisée dans la simulation visuelle du développement de la végétation dans un environnement donné (filière architecture du paysage).

Des pourparlers ont lieu avec l'Université de Savoie afin d'offrir, dans le cadre de collaborations transfrontalières, des formations de niveau universitaire dans le domaine informatique.

Enfin, les HES proposent également des cours postgrade dans le domaine de l'informatique et des nouvelles technologies :

- La HEAA a ouvert en janvier 2001 un cours postgrade en multimédia. Ce cours s'adresse à toute personne au bénéfice d'un diplôme HES filière artistique ou formation équivalente qui souhaite développer un projet dans les domaines du multimédia; 10 étudiants suivent actuellement cette formation qui est d'une durée de 2 ou 3 ans et peut se faire en emploi.
- Des études postgrades en internet et intégration sont proposées en étroite collaboration avec les quatre HEG de Genève, Fribourg, Lausanne et Neuchâtel. A ce jour, la responsabilité des cours incombe à la HEG de Lausanne. Genève a largement contribué à la conception du programme qui est offert depuis l'année 2000.

5. Formations universitaires

Le Centre universitaire d'informatique (CUI) de l'Université de Genève, qui associe enseignants, chercheurs et étudiants de différentes disciplines, est l'un des pionniers de l'informatique en Suisse (1^{er} diplôme en informatique scientifique délivré en 1973). Depuis sa création, l'offre de formation à l'Université s'est considérablement élargie, par la mise en place de nouveaux diplômes mais aussi par des cours de spécialisation postgrades et doctorats.

L'offre de la Faculté des sciences contient actuellement :

- la licence en informatique (7 semestres);
- le diplôme en informatique (9 semestres).

En 1999, 50 étudiant-e-s sont entrés dans la filière informatique en sciences, en 2001 ils sont 70.

Ces formations peuvent être complétées par le certificat de spécialisation en informatique (2 semestres) et le doctorat en sciences mention informatique.

En outre, la Faculté des sciences économiques et sociales (SES) offre les formations suivantes :

- la licence en systèmes d'information et de communication qui dure 4 ans (35 étudiant-e-s ont commencé cette formation en 1999; ces effectifs ont passé à 85 étudiant-e-s en 2001);
- le diplôme d'études approfondies (DEA) en système d'information (2 semestres);
- le diplôme européen de spécialisation en visualisation et communication infographiques;
- le doctorat en SES mention systèmes d'information.

Côté effectifs, le nombre d'étudiant-e-s en informatique, tous degrés confondus, a considérablement augmenté ces dernières années à l'Université de Genève (de 257 en 1999 à 446 en 2001).

Consciente des évolutions rapides en cours, l'Université a lancé une réflexion sur la question des nouvelles filières à développer dans ce domaine; réflexion qui consiste, notamment, à développer l'aspect interdisciplinaire de l'informatique (exemple: la création d'un Diplôme d'études avancées en bioinformatique).

Enfin, l'informatique et les nouvelles technologies sont également des domaines présents dans de nombreux projets de recherche au sein des facultés de l'Université. Ainsi, des chercheurs du CUI participent, en collaboration avec la Faculté de droit, à un projet financé par le Fonds National de la Recherche Suisse sur le « Règlement de conflits en ligne » (« Online Dispute Resolution »).

6. Formations continues

La formation continue dans le secteur informatique est particulièrement importante vu l'évolution rapide des métiers dans ce secteur. La formation continue permet aux professionnels de la branche d'adapter continuellement leurs connaissances aux nouvelles exigences de l'informatique et des nouvelles technologies.

Il faut établir une distinction entre les cours destinés aux utilisateurs et les cours s'adressant aux professionnels de l'informatique. Ce sont ces derniers qui contribuent à former des spécialistes de l'informatique.

Les écoles genevoises HES offrent chaque année une série de cours informatiques, destinés à des cadres et techniciens des entreprises de toute la région.

L'offre de formation continue de l'Université de Genève contient en tout une douzaine de programmes de formation continue dans l'informatique et les nouvelles technologies. A l'avenir, cette offre devrait poursuivre son évolution afin de s'adapter aux nouveaux besoins. Le service de formation continue de l'Université organise également des cours à la demande, après analyse des besoins de l'entreprise ou de l'organisation qui en fait la demande. Le programme de l'Université ainsi que son site internet (<http://www.unige.ch>) fournissent des renseignements détaillés sur les cours proposés.

La diversité des autres institutions offrant des formations de type continue ne permet pas de mentionner ici l'ensemble de l'offre. Le Guide des formations en informatique à Genève (voir réponse à la deuxième invite) dresse cependant un inventaire détaillé de l'offre de formation. Mentionnons, à titre d'exemple, les certificats Webpublisher et Webmaster de l'Ecole Club Migros et les certificats de spécialiste intra/internet et spécialiste réseau offerts par l'IFAGE. Enfin, notre canton offre également des cours de perfectionnement « produits » destinés à des informaticien-ne-s professionnel-le-s. Cette offre est également très large et change rapidement, le guide des formations en informatique à Genève fournit également une liste de ces cours.

Vu l'absence de statistiques au sein des institutions de formation continue, il est actuellement impossible de récolter des chiffres sur le nombre de personnes suivant des formations de type continue. Pour remédier à cette situation, la loi sur la formation continue des adultes, entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2001, instaure cette exigence pour toutes les institutions subventionnées par l'Etat. Malgré l'absence de chiffres précis, on peut cependant affirmer que le nombre de personnes suivant les formations de type continue dans le domaine de l'informatique augmente et que de nouveaux cours se créent régulièrement pour répondre à la demande croissante des entreprises et des particuliers.

2^{ème} invite

Renforcer l'information sur les formations offertes et les débouchés professionnels dans ce secteur et encourager en particulier l'accession des femmes à ce type de formation.

Le Conseil d'Etat est convaincu de l'importance de l'information pour permettre au public de mieux se retrouver dans le paysage de l'offre de formation et les débouchés professionnels dans ce secteur. Elle est également primordiale afin d'informer les jeunes sur les métiers de l'informatique en constante évolution. D'après les professionnels, les métiers du secteur souffrent parfois d'une image floue auprès des jeunes. Il est donc nécessaire de préciser les connaissances et compétences à acquérir et à développer au sein des différentes formations et métiers de l'informatique.

Le département de l'instruction publique a mené, au cours des dernières années, plusieurs actions d'information et de sensibilisation dans le domaine des nouvelles technologies. Une série de publications spécifiques ont également été réalisées dans notre canton et en Suisse romande afin d'augmenter l'attractivité de la profession d'informaticien-ne et attirer plus de jeunes gens vers ces formations et métiers d'avenir.

a) Actions d'information et de sensibilisation

A l'intention des professionnels de l'informatique, des enseignants et des chefs d'entreprises, l'OOFP a organisé le 3 octobre 2000, son 4^{ème} Forum Vision 3 sur le sujet de la pénurie d'informaticiens. Cette plate-forme de réflexion a permis d'échanger des informations sur les besoins du marché du travail et sur la mise en place d'une politique globale de formation pour pallier le manque d'informaticiens. Une des conclusions du forum était la volonté commune d'aboutir à une collaboration renforcée entre le monde économique et les écoles pour faciliter la mise en place des formations, l'organisation de stages, la mise à disposition de collaborateurs pour l'enseignement, ainsi que le financement de recherches pour les étudiants.

Pour les élèves du Cycle d'orientation, en particulier, les rencontres d'information professionnelles (RIP), qui ont eu lieu entre octobre et décembre 2000, présentaient en détail les professions liées aux domaines des nouvelles technologies (informatique, électronique, multimédia). Près de 500 personnes ont participé à la journée d'information sur l'informatique. Ces rencontres, organisées en principe chaque année par le département de l'instruction publique (OOFP), permettent de mieux faire connaître la diversité de la profession d'informaticien-ne et les particularités des filières de formation.

A la Cité des Métiers, organisée dans le cadre de la foire de Genève en novembre 2001, l'informatique était omniprésente sur tous les stands. Au sein de l'espace du département de l'instruction publique, les écoles de

l'enseignement secondaire postobligatoire offrant des formations en informatique (notamment le CEPTA et les HES) ont présenté de manière interactive leurs filières de formations ainsi que les métiers de l'informatique. Pendant toute la durée de la Cité des métiers, plus de 200 élèves ont pu directement s'inscrire aux visites en entreprise et dialoguer avec des professionnels. Enfin, le Groupement genevois des entreprises et associations professionnelles de l'informatique (GGEAPI) a tenu un forum sur la formation des informaticiens le 18 novembre 2001.

Pour recruter plus largement parmi les futurs étudiants et étudiantes, le département d'informatique de l'Université de Genève a entrepris une série de démarches de sensibilisation, dont un stand à Computer 2000, afin de tenter de changer l'image de la profession. Les métiers de l'informatique souffrent parfois d'une image négative, trop axée sur la technique, alors qu'ils requièrent aussi des qualités relationnelles et de communication, ainsi que de la créativité. Cette action a contribué à la forte augmentation du nombre d'étudiants en première année dans les différentes filières de l'informatique. Dans l'avenir, l'Université prévoit d'intervenir directement dans les collèges afin d'encourager les jeunes hommes et jeunes femmes à entreprendre des études universitaires dans l'informatique.

b) Publications

Afin de renforcer l'information sur l'offre de formation et les débouchés professionnels dans ce secteur, une série de publications ont été réalisées:

Pour remédier au manque de transparence de l'offre de formation, le Département de l'Instruction Publique (DIP) et le Département de l'Economie, de l'Emploi et des Affaires Extérieures (DEEE) ont réalisé en septembre 2000 le « Guide des formations en informatique à Genève ». Publié par l'OOF, cet outil est au service des jeunes en quête d'une formation en informatique et des adultes intéressés par un recyclage ou un perfectionnement. Il permet également aux entreprises de mieux se retrouver dans les particularités qu'offrent les différents diplômes. Il contient une brève évaluation de chaque filière, ainsi qu'une information sur les éventuelles passerelles existantes entre les formations, les possibilités d'évolution professionnelle dans les nouvelles technologies et les principaux débouchés professionnels. Cet ouvrage est disponible sur le site Internet de l'OOF (<http://oofp.ge.ch>) et est régulièrement mis à jour.

A l'intention des élèves du cycle d'orientation et du postobligatoire, le magazine « Options » de septembre 2000, édité par l'OOF, a consacré son

dossier aux métiers et formations de l'informatique. Les différentes voies de formation y sont présentées, y compris les nouveaux apprentissages dans le domaine. La problématique de la faible proportion des femmes parmi les apprentis dans ces métiers y est également abordée.

La direction générale de l'enseignement postobligatoire (DGPO) et l'OOFP ont réalisé en avril 2001 une brochure d'information intitulée « Les métiers de l'informatique, le point sur les nouveautés dans la formation à Genève ». Largement distribuée dans les écoles, elle donne des informations sur les aptitudes requises, les conditions d'admission, les caractéristiques et les possibilités de perfectionnement pour les CFC d'informaticien-ne, de médiamaticien-ne et de concepteur-trice en multimédia.

c) Actions et publications visant à encourager l'accession des femmes aux professions de l'informatique

Dans le cadre des activités de 16+ (Projets des places d'apprentissage de la Conférence suisse des déléguées à l'égalité), deux rapports ont été publiés sur l'informatique et les jeunes femmes en 2000 (L'informatique aux jeunes femmes; situation en Suisse romande et situation en Suisse alémanique). Ces études dressent un bilan de la situation des femmes dans ces professions afin de proposer des projets ciblés pour qu'un plus grand nombre d'entre elles se dirigent vers ces métiers.

Sur la base des constats et recommandations de ces rapports, un guide intitulé « Boîte à idées pour des leçons à l'école primaire et secondaire » destiné aux enseignants et aux spécialistes de l'orientation a été édité afin de les sensibiliser à cette problématique. En effet, il importe, d'après ces études, que les filles découvrent le plus tôt possible l'éventail des métiers et qu'elles soient encouragées dans la voie d'un choix professionnel libre, avant que les stéréotypes s'implantent. Le guide propose donc une série de jeux et exercices adaptés à chaque tranche d'âge de la scolarité obligatoire afin d'encourager les jeunes filles à embrasser les formations de l'informatique. Il peut être commandé au service pour la promotion de l'égalité entre homme et femme. Il sera présenté aux enseignants des cycles d'orientation et de l'enseignement postobligatoire dans le cadre de cours de formation continue en 2002-2003.

A l'intention des jeunes filles intéressées par un apprentissage, l'ensemble des places offertes dans le cadre de la campagne de prospection menée par Interface Entreprises est publiée sur le site Internet « lisa-girl.ch ». Ce site regroupe les places d'apprentissage offertes aux filles et représente,

par ailleurs, une bonne source d'information sur plus de 250 métiers qui peuvent intéresser les jeunes femmes.

Lors des rencontres d'insertion professionnelles (RIP) 2000-2001, des espaces de discussion (« espaces pionniers/pionnières ») ont été organisés pour les jeunes qui souhaitent entreprendre une formation dans des professions traditionnellement réservées à l'autre sexe. La collaboration avec le service pour la promotion de l'égalité entre homme et femme a permis d'organiser des séances sur l'informatique, mais aussi dans l'électronique et le multimédia, afin de donner la parole à des jeunes filles "pionnières" dans ces domaines.

3^{ème} et 4^{ème} invites

Créer un observatoire de la formation aux technologies, en collaboration avec l'Observatoire technologique, afin de déterminer les besoins stratégiques en termes de connaissances et de compétences des futurs diplômés et d'encourager les institutions à adapter leurs programmes.

Créer un « centre pour le développement de la société de l'information », en partenariat avec l'Université, les HES, l'Observatoire technologique, le SITG, les SIG, les partenaires PME, la Chambre de commerce, les responsables syndicaux et patronaux, les organisations internationales et les entreprises multinationales afin de développer un pôle de compétence dans la région lémanique.

Ces deux demandes faisant appel à l'ensemble des partenaires et structures impliqués dans la problématique de la pénurie des spécialistes de l'informatique et des nouvelles technologies, les éléments de réponse aux deux invites ont été regroupés.

Afin d'adapter les formations de base et ajuster l'offre de formation continue, les écoles et l'Université du canton procèdent en permanence à l'évaluation des besoins de la pratique professionnelle. En ce qui concerne les Hautes écoles spécialisées, qui, comme déjà mentionné, proposent plusieurs filières de formation dans l'informatique et les nouvelles technologies, il convient de rappeler que le nouveau statut HES oblige les écoles à se rapprocher davantage des terrains de la pratique professionnelle. Les nouvelles missions de recherche appliquée et de transfert de technologies permettent aux écoles de suivre les évolutions technologiques et d'en intégrer les éléments les plus prometteurs dans les cursus de formation. Dans certains

domaines de pointe, les HES et l'Université participent directement aux innovations et assurent ainsi un lien indispensable entre un secteur économique en constante mutation et les milieux de la formation et de la recherche. A titre d'exemple, une dizaine d'anciens étudiants issus de l'Université ont créé l'entreprise « Rembo Technology SARL » qui produit des systèmes de gestion pour des groupes d'ordinateurs personnels. Un autre exemple est l'entreprise « Digital Copyright Technologies » qui exploite des logiciels résultant d'un projet de recherche mené à l'Université.

L'observatoire technologique, mentionné dans ces deux invites, regroupe des organisations étatiques et paraétatiques du canton, les milieux universitaires et de recherche, les organisations internationales, ainsi que des entreprises privées. L'observatoire a été mandaté par ses partenaires pour créer un groupe de travail sur la formation des informaticiens. Ce groupe, mis en place en mai 2001, a comme objectif d'identifier les possibilités de coopération entre les entreprises formatrices et les établissements de formation, de mener une réflexion sur les besoins des entreprises et sur l'adéquation de l'offre de formation en fonction des compétences nécessaires à l'exercice des métiers de l'informatique dans un contexte technologique évolutif.

A part l'observatoire technologique, au niveau romand et suisse, plusieurs structures et commissions, telles que I-CH et l'Observatoire romand et tessinois de l'emploi (ORTE) travaillent également sur l'évaluation des besoins des entreprises et le développement des programmes de formation :

Ainsi, la coopérative I-CH, mandatée par l'Office fédéral de la formation et de la technologie (OFFT), pour réformer la formation professionnelle dans l'informatique, a développé en juillet 2000 un « cadre d'action pour la Suisse latine » concernant les formations de CFC, brevets fédéraux et diplômes fédéraux, ainsi que la modularisation de la formation et l'aménagement des passerelles de formation. La Conférence des offices cantonaux de formation professionnelle de Suisse romande et du Tessin (CRFP) a créé pour sa part un groupe de coordination intercantonal pour l'introduction de l'apprentissage d'informaticien I-CH en juin 2001. Ce groupe a notamment comme mission de promouvoir la collaboration entre écoles, associations et entreprises du secteur de l'informatique afin de permettre la mise sur pied de programmes de formation adaptés aux besoins du marché.

L'observatoire romand et tessinois de l'emploi (ORTE) a été créé en 1999 par la Conférence romande et tessinoise des offices cantonaux de l'emploi, avec le soutien du secrétariat d'État à l'économie. Depuis janvier 2000, l'ORTE a publié une série d'études et d'enquêtes liées aux besoins du

marché du travail dans l'informatique. Cette instance a mené, en 2000, une analyse du marché de l'emploi dans le secteur informatique de Suisse romande. L'objectif de cette étude était de mieux cerner l'état de l'offre et de la demande de travail dans les métiers de l'informatique. La principale conclusion de cette analyse est que la demande exprimée par le marché du travail concerne une forte majorité (75%) de professions liées aux tâches de maintenance, d'assistance et de support aux utilisateurs. Elle fournit une série d'informations précieuses sur les métiers, les formations, et donne des indications sur les compétences individuelles, sociales ou professionnelles recherchées par le marché du travail dans le secteur.

En ce qui concerne les mesures au niveau national, la Commission de la science, de l'éducation et de la culture du Conseil national (CSEC-CN) a proposé une loi fédérale de durée limitée pour encourager la reconversion et la formation continue dans les technologies de l'information et de la communication (ICT). Dans son rapport du 24 avril 2001, la Commission souligne l'importance de la mise en place d'un observatoire national afin d'identifier les constantes mutations du monde du travail dans ce domaine. On y relève également l'absence de données précises sur les besoins de l'économie dans les métiers de l'informatique et des nouvelles technologies. Des statistiques détaillées devraient ainsi être développés afin de déterminer d'une manière fiable l'offre et la demande sur le marché du travail de ce domaine.

Dans ce contexte, la création d'un observatoire cantonal de la formation aux technologies et d'un centre pour le développement de la société de l'information dans la région lémanique ne semble pas s'imposer pour deux raisons:

Premièrement, les éléments de réponse précédents montrent que les questions liées au développement des formations dans le domaine de l'informatique sont traitées à la fois par les différentes institutions qui en ont la charge et dans les organes de concertation auxquels elles participent. Un certain nombre de groupes ou de commissions, y compris l'Observatoire technologique du canton, travaillent déjà sur ces questions au niveau cantonal.

Deuxièmement, étant donné les enjeux stratégiques, tant la problématique de la pénurie de spécialistes dans l'informatique que celle de la création d'un pôle de compétence et du développement de la société de l'information dépassent le cadre cantonal et régional. En 1998, le Conseil fédéral a adopté une stratégie pour une société de l'information en suisse. C'est le groupe de coordination Société de l'information (GCSI) qui est chargé de son

application. Le canton, par exemple, participe activement à un groupe de travail sur la mise en place d'un guichet virtuel, permettant aux citoyens de communiquer en ligne avec les autorités. Le GCSI, à travers son site Internet, met à disposition de toute personne intéressée des documents et chiffres à propos du développement de la société de l'information sur le plan national et international (<http://www.isps.ch>). Vu la pluralité des acteurs, il s'agit avant tout de renforcer la coordination au niveau national entre l'ensemble des partenaires impliqués, tels que la coopérative I-CH, l'Office fédéral de la formation et de la technologie (OOFI), l'Office fédéral de la communication (OFCOM), les HES, les écoles polytechniques fédérales et l'industrie.

Conclusion

Les éléments contenus dans ce rapport témoignent de l'intérêt particulier que le Conseil d'Etat porte à la problématique de la pénurie de spécialistes dans les domaines des nouvelles technologies et de l'informatique. Le département de l'instruction publique a renforcé les voies de formations existantes et mis en place de nouvelles filières. Les places de formation offertes dans les différentes filières sont en forte augmentation depuis 1999. Ainsi, environ 600 personnes ont commencé leur formation à Genève dans le domaine de l'informatique en 2001 (toutes filières de formation confondues).

Parallèlement au développement de l'offre de formation, une série d'actions d'information et de sensibilisation spécifiques ont été menées par les services les plus directement impliqués (office d'orientation et de formation professionnelle, écoles de l'enseignement secondaire postobligatoire, Université de Genève). A ce jour, il serait cependant prématuré de vouloir dresser un inventaire exhaustif des actions conduites car les prestations des services sont appelées à s'adapter en permanence aux besoins des jeunes, de la population et de l'environnement socio-économique.

La problématique du développement de la société de l'information et celle de la détermination des besoins du marché sont traitées dans diverses structures au niveau national. La création de structures additionnelles, telles qu'un centre régional pour le développement de la société de l'information ou d'un observatoire de la formation aux technologies, doublerait les instances existantes et risquerait d'alourdir le système en place. De ce point de vue, sur le plan cantonal, l'Observatoire technologique remplit bien ces rôles. Pour conclure, il convient de souligner que les travaux relatifs à ces problématiques sont suivis et encouragés en permanence par notre Conseil,

dans l'objectif d'une coordination renforcée entre l'ensemble des instances concernées au plan cantonal et national.

Au bénéfice de ces explications, le Conseil d'Etat vous invite, Mesdames et Messieurs les députés, à prendre acte du présent rapport.

AU NOM DU CONSEIL D'ETAT

Le chancelier :
Robert Hensler

La présidente :
Micheline Calmy-Rey