

Conférence suisse des directeurs cantonaux  
de l'instruction publique  
Maison des cantons  
Speichergasse 6  
Case postale  
3001 Berne

Zurich, le 27. April 2017

## **Plan d'études cadre pour l'informatique obligatoire au gymnase. Consultation**

Mesdames, Messieurs,

Au nom de Swico, nous vous remercions de la possibilité qui nous est offerte de nous exprimer sur le plan d'études cadre Informatique / informatique obligatoire au gymnase, et vous soumettons la présente prise de position.

### **1. Légitimation et intérêt**

Swico est l'organisation des fournisseurs du secteur des TIC en Suisse. Swico représente les intérêts de 450 fournisseurs TIC qui emploient 56'000 personnes et réalisent un chiffre d'affaires annuel de CHF 40 milliards.

La branche des TIC est tout particulièrement tributaire de la main d'œuvre qualifiée. Le secteur professionnel des TIC se développe deux fois plus rapidement que celui de l'ensemble de l'économie. Une étude récente de l'Association professionnelle ICT Formation professionnelle Suisse prévoit une pénurie de 25'000 spécialistes TIC d'ici 2024. Aujourd'hui déjà, des spécialistes TIC sont recherchés dans quasiment tous les secteurs économiques. Cela exige le renforcement des investissements dans la formation professionnelle de base et la formation continue en TIC. L'initiation et les compétences de base correspondantes sont déjà transmises dans les cours d'informatique des écoles. Les membres de Swico sont directement et tout particulièrement concernés, ce qui justifie pleinement la présente prise de position de Swico.

### **2. Contexte**

Nous considérons que l'introduction de l'informatique obligatoire au gymnase est absolument nécessaire et nous félicitons de la démarche de la CDIP. Selon nous, il est particulièrement important de conférer à l'informatique le statut de matière principale et de doter celle-ci d'un minimum de quatre leçons annuelles.

L'informatique imprègne notre quotidien, notre société, notre économie et la recherche. L'informatique joue un rôle clé pour comprendre la société de l'information d'aujourd'hui, et surtout de demain, et pour poursuivre notre adaptation à l'ère du numérique. Des compétences en informatique sont requises aujourd'hui dans l'ensemble des filières d'études universitaires et doivent par conséquent être considérées comme partie intégrante de la maturité académique. Ceci explique pourquoi, aux Etats-Unis, en Angleterre et dans de nombreux pays asiatiques, des processus sont déjà en cours pour renforcer l'informatique dans les écoles. De notre point de vue, une formation approfondie en informatique est indispensable pour optimiser l'aptitude générale aux études supérieures, renforcer la maturité sociale et garantir la réussite professionnelle. Pour un développement économique, politique et social durable, notre société a besoin de bien comprendre les concepts fondamentaux de l'informatique.

Conjointement avec le groupe de projet, nous considérons qu'il est essentiel pour le succès du projet de mettre à disposition le budget temps nécessaire à la mise en œuvre de l'informatique obligatoire. Pour pouvoir transmettre, de manière ciblée et stimulante, les compétences visées avec la diligence professionnelle requise, nous considérons que les quatre leçons annuelles proposées constituent un minimum absolu. Un seuil en deçà duquel il ne faut pas descendre – malgré les impacts en termes de coûts.

Nous partageons l'avis du groupe de projet et pensons que l'informatique obligatoire ne peut être mise en œuvre qu'avec suffisamment de professeurs d'informatique qualifiés. Les formations initiale et continue nécessaires doivent revêtir une grande importance et être organisées le plus rapidement possible. Il convient également d'envisager des possibilités de soutien financier par des tiers.

### **3. Prise de position sur les questions figurant dans la lettre d'accompagnement**

Vous trouverez ci-après notre prise de position sur les questions figurant dans la lettre d'accompagnement du 1er février 2017 relative à la consultation. Notre prise de position se fonde sur les considérations formulées à ce propos par la commission Formation d'ICT Switzerland.

#### **1) L'orientation fondamentale est-elle appropriée pour un plan d'études cadre national?**

Oui. Nous sommes d'accord avec la conception très large de l'informatique, qui ressort du plan d'études cadre proposé (informatique comme science fondamentale et discipline d'ingénierie), laquelle englobe également les aspects sociaux et professionnels ainsi que des connaissances de base relatives aux domaines d'application et aux possibilités de l'informatique. Il est selon nous très positif aussi que l'accent soit mis sur les compétences universelles, telles que stratégies de résolution de problèmes, pensée structurée et travail à la fois précis et créatif. Nous nous félicitons de la démarche qui consiste à transmettre les concepts fondamentaux de l'informatique à l'aide d'exemples tirés des expériences personnelles des élèves, avec des approches incluant des projets et orientées vers l'action et la résolution de problèmes.

Des connaissances de base en programmation sont également indispensables pour un enseignement de l'informatique orienté vers l'action et la résolution de problèmes. Nous soutenons la proposition du groupe de projet de s'inspirer de la pratique lors de la sélection d'un langage de programmation et de faciliter l'initiation à la programmation par le biais d'un environnement de développement approprié sur le plan didactique. Toutefois, l'informatique doit aller bien au-delà de la seule programmation. C'est pourquoi, nous considérons qu'il serait judicieux de positionner clairement la nouvelle matière Informatique par rapport à l'option complémentaire Informatique existante.

Pour garantir la disponibilité d'un nombre suffisant de professeurs d'informatique qualifiés lors de l'introduction de l'informatique comme matière principale, il convient d'élaborer des solutions transitoires qui, sur le plan technique et didactique, satisfassent aux exigences de l'informatique obligatoire. C'est pourquoi, nous soutenons la recommandation de mettre en place un programme d'action temporaire pour la formation continue de professeurs d'informatique.

En ce qui concerne les thèses du triangle de Dagstuhl, nous approuvons totalement l'interprétation du groupe de projet, laquelle inscrit l'orientation thématique de la matière Informatique principalement dans une «perspective technique» et également dans une «perspective socioculturelle», et considère le recours aux systèmes de la «perspective opérationnelle» comme allant de soi dans un enseignement moderne. En outre, nous souhaitons attirer l'attention sur l'aspect à la fois créatif et constructif, pour nous fondamental, de l'informatique et qui fait défaut dans le triangle de Dagstuhl.

## 2) Les justifications et les explications sont-elles appropriées?

Oui. Les justifications et les explications dans le plan d'études cadre Informatique, ainsi que le texte explicatif du groupe de projet, relatif à ce plan d'études cadre, sont très détaillés et soigneusement formulés, illustrés et argumentés. Les exemples utilisés sont indémodables et suffisamment généraux pour rester pertinents également dans l'avenir.

## 3) Les objectifs (connaissances de base, compétences et attitudes fondamentales) sont-ils appropriés?

Oui. Les connaissances de base, les compétences et attitudes fondamentales sont bien choisies, vastes et suffisamment concrètes pour, sur cette base, pouvoir élaborer des plans d'études cadres cantonaux adaptés pour l'informatique obligatoire et une option complémentaire Informatique.

## 4) L'informatique doit-elle être introduite comme matière principale ou comme matière obligatoire?

De notre point de vue, il est nécessaire que l'informatique soit introduite comme matière principale, afin de tenir compte de son importance sociale, économique et scientifique. Une note de maturité en informatique est aussi importante qu'une note de maturité en mathématiques, physique, chimie ou biologie, lesquelles sont également des matières principales.

5) Dans quel domaine d'étude, figurant dans l'art. 11 du règlement sur la reconnaissance des certificats de maturité gymnasiale (RRM), l'informatique doit-elle être classée et quels impacts cela devrait-il avoir sur les pourcentages des différents domaines d'étude et domaines à options?

Nous recommandons de classer l'informatique dans le domaine d'étude «Mathématiques et sciences expérimentales (biologie, chimie et physique)», et d'augmenter la fourchette des pourcentages à 30% - 40%. Selon nous, aucune autre modification des pourcentages des autres domaines d'études et options n'est nécessaire.

Si l'informatique est intégrée dans ce domaine d'étude, nous préférons la désignation établie «MINT» (**M**athématiques, **I**nformatique, sciences **N**aturelles et **T**echnique) pour ce domaine d'étude.

6) Si l'informatique est introduite comme matière principale, cela aura des répercussions sur les critères de réussite figurant dans l'art. 16 RRM. Ceux-ci devront-ils être modifiés et, si oui, en quel sens? (p. ex. modification des règles de compensation)

L'informatique obligatoire devrait avoir le même statut que les autres matières principales. Nous pensons qu'une modification des règles de compensation n'est pas nécessaire.

En résumé, l'introduction de l'informatique obligatoire au gymnase est une excellente chose. Nous vous remercions, au nom de nos membres, de bien vouloir prendre nos suggestions en considération.

Veuillez agréer l'expression de nos meilleures salutations.

Swico

Jean-Marc Hensch  
Directeur

Christa Hofmann  
Head Legal & Public Affairs