



**INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA**

Exercices 2014 Années scolaires 3/4

<http://www.castor-informatique.ch/>

Éditeurs

Julien Ragot (SSIE), Ivo Blöchliger (SSIE), Christian Datzko (SSIE)
Hanspeter Erni (SSIE), Jacqueline Peter (SSIE)

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SS!E

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischervereinfürinformatikind
erausbildung//sociétésuissedel'inform
atiquedansl'enseignement//societàsviz
zeraperl'informaticanell'insegnamento



Ont collaboré au Castor Informatique 2014

Julien Ragot, Andrea Adamoli, Ivo Blöchliger, Caroline Bösinger, Brice Canvel, Christian Datzko, Hanspeter Erni, Jacqueline Peter, Beat Trachsler

Nous adressons nos remerciements à :

Valentina Dagiene : Bebras.org

Hans-Werner Hein, Wolfgang Pohl : Bundeswettbewerb Informatik DE

Eljakim Schrijvers, Paul Hooijenga : Eljakim Information Technology b.v

Roman Hartmann (hartmannGestaltung : Flyer Castor Informatique Suisse)

Christoph Frei (Chragokyberneticks : Logo Castor Informatique Suisse)

Pamela Aeschlimann, Andreas Hieber, Aram Loosmann (Lernetz.ch : nouveau website)

Andrea Leu, Maggie Winter und Brigitte Maurer, Senarclens Leu + Partner

La version allemande des exercices a également été utilisée en Allemagne et en Autriche.

L'adaptation française a été réalisée par Maximus Traductions König et la version italienne par Salvatore Coviello sur mandat de la SSIE.



INFORMATIK-BIBER SCHWEIZ
CASTOR INFORMATIQUE SUISSE
CASTORO INFORMATICO SVIZZERA

Le Castor Informatique 2014 a été réalisé par la Société Suisse de l'Informatique dans l'Enseignement SSIE.

HASLERSTIFTUNG

Le Castor Informatique est un projet de la SSIE, aimablement soutenu par la Fondation Hasler.

Ce cahier d'exercice était produit le 13 novembre 2014 avec avec le logiciel de mise en page L^AT_EX. <http://fr.wikipedia.org/wiki/LaTeX>

Tout lien a été vérifié le 8 novembre 2014.



Préambule

Très bien établi dans différents pays européens depuis plusieurs années, le concours « Castor Informatique » a pour but d'éveiller l'intérêt des enfants et des jeunes pour l'informatique. En Suisse, le concours est organisé en allemand, en français et en italien par la SSIE, la Société Suisse de l'Informatique dans l'Enseignement, et soutenu par la Fondation Hasler dans le cadre du programme d'encouragement «FIT in IT».

Le Castor Informatique est le partenaire suisse du concours «Bebras International Contest on Informatics and Computer Fluency» (<http://www.bebas.org/>), initié en Lituanie. Le concours a été organisé pour la première fois en Suisse en 2010.

Le Castor Informatique vise à motiver les élèves pour l'informatique. Il souhaite lever les réticences et susciter l'intérêt quant à l'enseignement de l'informatique à l'école. Le concours ne suppose aucun prérequis dans l'utilisation des ordinateurs, sauf savoir « surfer » sur Internet, car le concours s'effectue en ligne sur un PC. Pour répondre aux dix-huit questions à choix multiple, il faut structurer sa pensée, faire preuve de logique mais aussi de fantaisie. Les exercices sont expressément conçus pour développer un intérêt durable pour l'informatique, au-delà de la durée du concours.

Le concours Castor Informatique 2014 a été fait pour cinq tranches d'âge, basées sur les années scolaires — parmi lesquelles on compte pour la première fois «le Petit Castor».

- Années scolaires 3 et 4 (Petit Castor)
- Années scolaires 5 et 6
- Années scolaires 7 et 8
- Années scolaires 9 et 10
- Années scolaires 11 à 13

Les élèves des années scolaires 3 et 4 avaient 10 exercices à résoudre (2 faciles, 4 moyens, 4 difficiles).

Chaque autre tranche d'âge devait résoudre 18 exercices, dont 6 de degré de difficulté facile, 6 de degré moyen et 6 de degré difficile.

Chaque réponse correcte donnait des points, chaque réponse fautive réduisait le total des points. Ne pas répondre à une question n'avait aucune incidence sur le nombre de points. Le nombre de points de chaque exercice était fixé en fonction du degré de difficulté :

	Facile	Moyen	Difficile
Réponse correcte	6 points	9 points	12 points
Réponse fautive	-2 points	-3 points	-4 points

Utilisé au niveau international, ce système de distribution des points est conçu pour limiter le succès en cas de réponses données au hasard.

Les participants disposaient de 54 points (Petit Castor : 32 points) sur leur compte au début du concours.



Le maximum de points possibles était de 216 points (Petit Castor : 125), le minimum étant de 0 point.

Les réponses de nombreux exercices étaient affichées dans un ordre établi au hasard. Certains exercices ont été traités par plusieurs tranches d'âge.

Das international angewandte System zur Punkteverteilung soll ein erfolgreiches Erraten der richtigen Lösung durch die Teilnehmenden einschränken.

Pour de plus amples informations :

SVIA-SSIE-SSII (Société Suisse de l'Informatique dans l'Enseignement)

Castor Informatique

Julien Ragot

castor@castor-informatique.ch

<http://www.castor-informatique.ch/>

 <https://www.facebook.com/informatikbiberch>



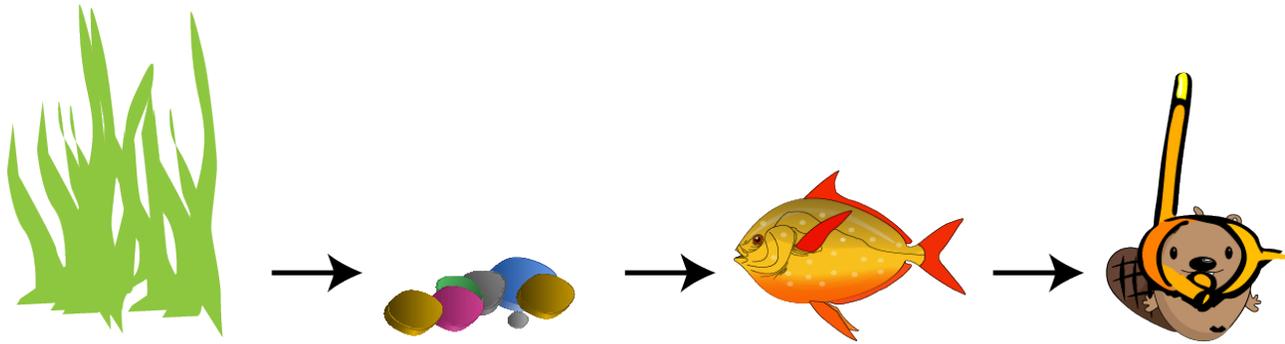
Table des matières

Ont collaboré au Castor Informatique 2014	ii
Préambule	iii
Table de matières	v
Exercices	1
1 Les autocollants 3/4 facile, 5/6 facile	1
2 Le robot qui tombe 3/4 facile, 5/6 facile	2
3 Irrigation 3/4 facile, 5/6 facile	3
4 Les boules de glace 3/4 facile, 5/6 facile	4
5 Faux bracelets 3/4 moyen, 5/6 facile	5
6 Seulement neuf touches 3/4 moyen, 5/6 facile	6
7 Quelle photo ? 3/4 moyen, 5/6 moyen, 7/8 facile	7
8 Suanpan 3/4 difficile, 5/6 moyen, 7/8 facile	8
9 Brosses à dents 3/4 difficile, 5/6 moyen, 7/8 facile	9
10 La carte d'identité de Castor 3/4 difficile, 5/6 moyen	10
Auteurs des exercices	11
Sponsoring : Concours 2014	12
Offres ultérieures	14



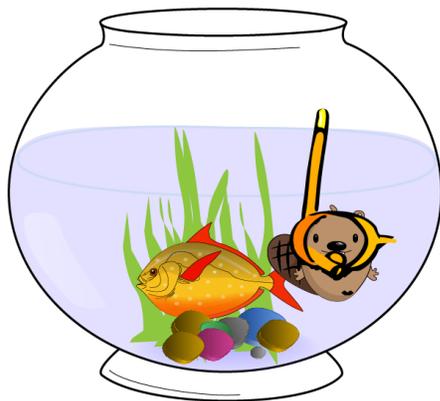
1 Les autocollants

Jacky a peint un aquarium. Elle le décore encore d'autocollants.
D'abord, elle colle l'herbe, puis les pierres, puis le poisson et ensuite le castor-plongeur.

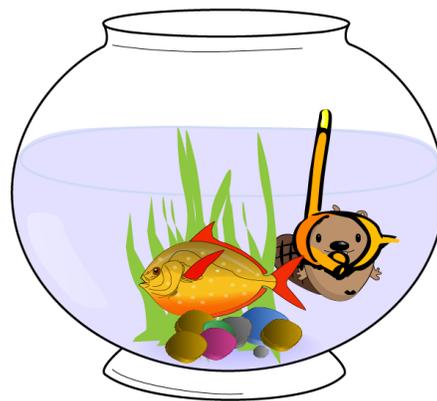


De quoi a l'air l'image après cela ?

A)



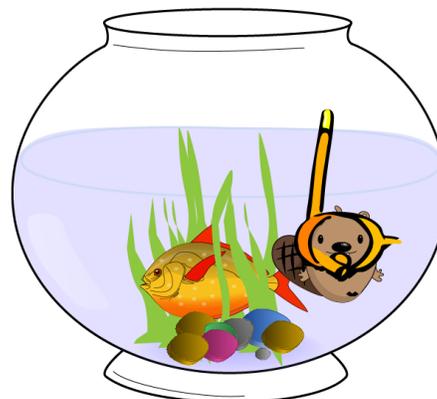
B)



C)



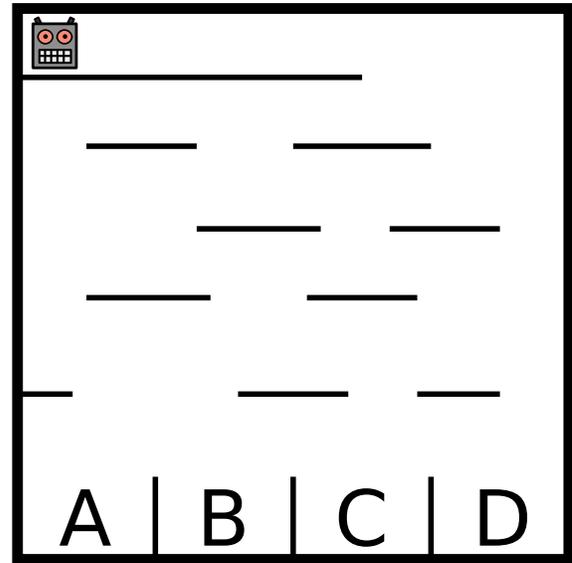
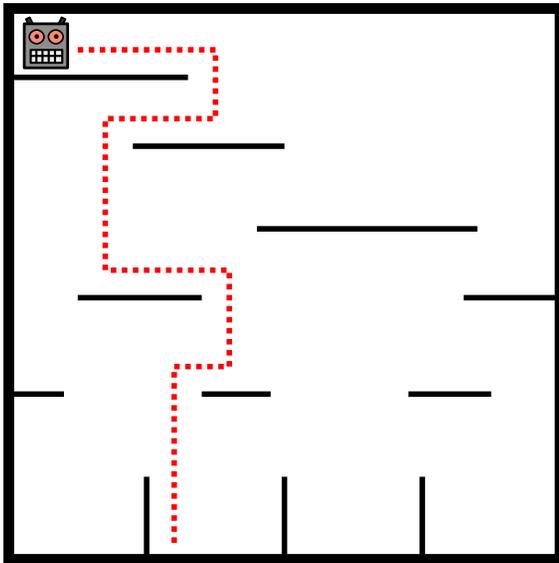
D)





2 Le robot qui tombe

Un robot traverse un labyrinthe vertical. Ce faisant, il tombe à la verticale d'une plate-forme à une autre. Sur chaque nouvelle plate-forme, il change de direction. À la fin, il atterrit dans une des cases tout en bas (voir image à gauche).



Dans quelle case le robot atterrit-il dans l'image de droite ?

- A) Case A
- B) Case B
- C) Case C
- D) Case D



3 Irrigation

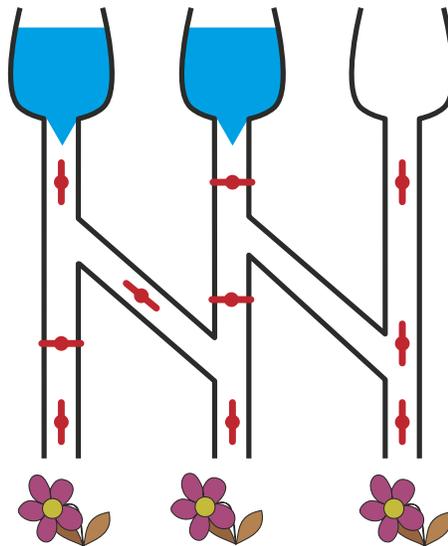
Lorsque la valve est fermée, l'eau ne s'écoule pas.



Lorsque la valve est ouverte, l'eau s'écoule.



Lesquelles de ces trois fleurs seront arrosées lorsque les valves sont ainsi positionnées ?





4 Les boules de glace

Chez le glacier LIFO, on empile les boules de glace souhaitées sur un cornet. Et précisément dans l'ordre demandé par le client.

Que doit dire le client, s'il veut avoir une glace comme celle illustrée ici ?

J'aimerais une glace ...

- A) ...au chocolat, à la menthe et à la myrtille!
- B) ...au chocolat, à la myrtille et à la menthe!
- C) ...à la myrtille, à la menthe et au chocolat!
- D) ...à la myrtille, au chocolat et à la menthe!

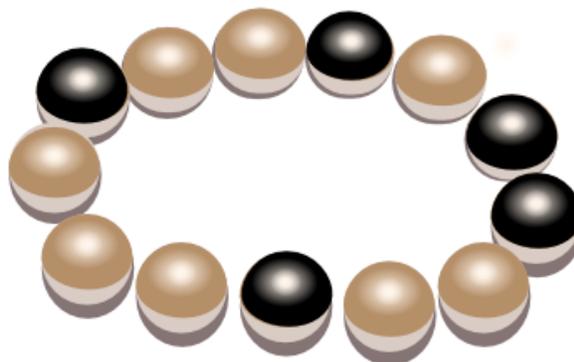




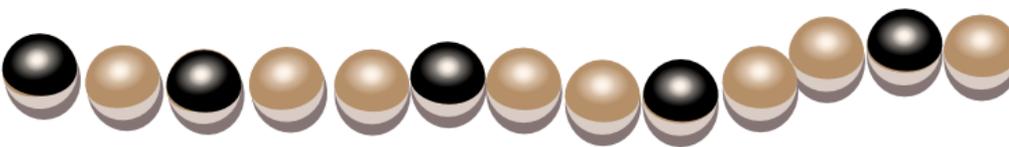
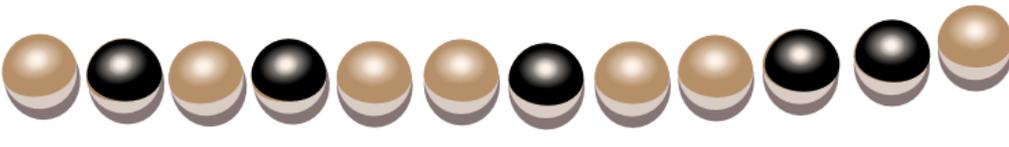
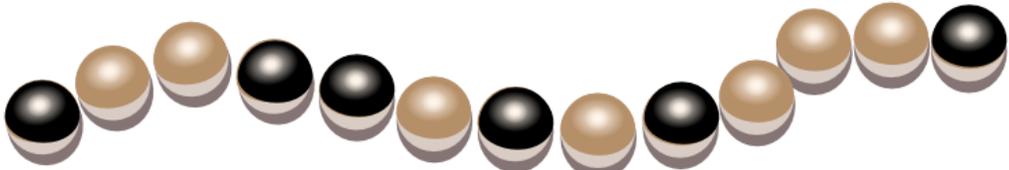
5 Faux bracelets

Lors de la dernière Fête de l'Eau, la princesse des Castors portait un bracelet magique composé de perles claires et foncées. Une fois la fête terminée, elle déposa son bracelet dans son coffret.

Aujourd'hui, elle veut à nouveau porter son bracelet magique. Mais, en ouvrant le coffret, elle constate que quelqu'un y a déposé trois faux bracelets.



Lequel de ces quatre bracelets est son bracelet magique ?

- A 
- B 
- C 
- D 



6 Seulement neuf touches

Daniel écrit des textos sur son ancien téléphone portable.
Pour taper les lettres, il doit appuyer une, deux, trois ou quatre fois sur la touche qui convient.

Il doit ensuite faire une petite pause.

S'il veut taper la lettre C, il doit appuyer trois fois sur la touche du chiffre 2, car la lettre C est la troisième lettre sur cette touche.

Pour écrire le mot BON, il doit appuyer sept fois sur les touches, à savoir deux fois sur le 2, trois fois sur le 6 et deux fois sur le 6.

Daniel appuie six fois sur les touches de son clavier pour écrire le nom d'une copine.

Comment s'appelle cette copine ?

- A) Miriam
- B) Emma
- C) Iris
- D) Ina





7 Quelle photo ?

Johnny a fait 8 photos. Il aimerait en donner une à Bella. Il veut découvrir quelle photo elle souhaite avoir.

Pour cela, il lui pose quelques questions :

« Voudrais-tu une photo avec un parasol ? » – « Oui. »

« Voudrais-tu une photo sur laquelle je porte une casquette ou un chapeau ? » – « Non. »

« Voudrais-tu une photo sur laquelle on voit la mer ? » – « Oui. »

Quelle photo voudrait Bella ?

A



B



C



D



E



F



G



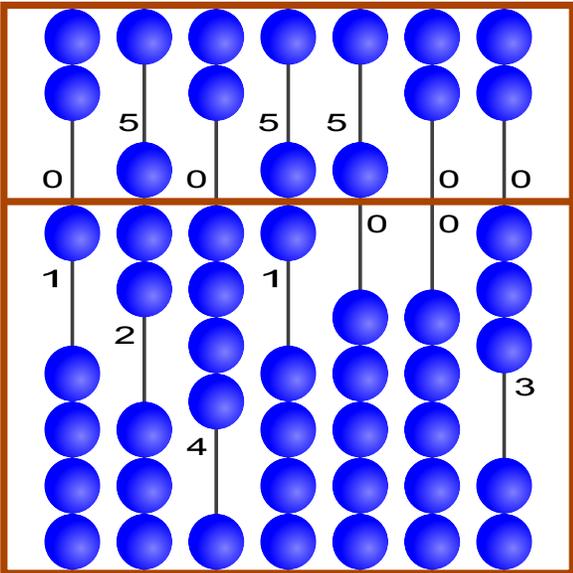
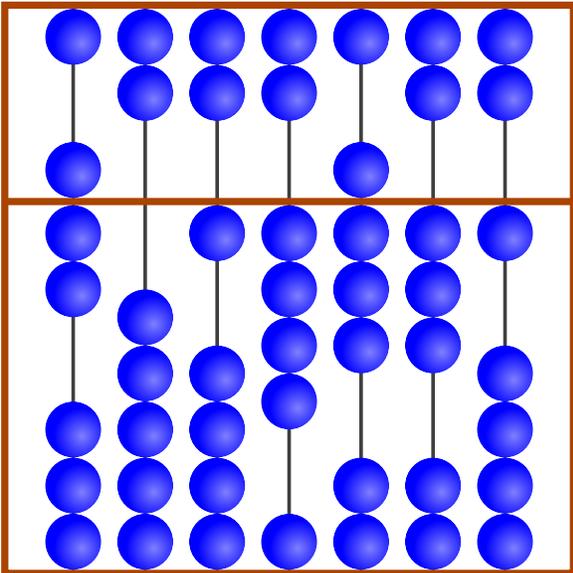
H





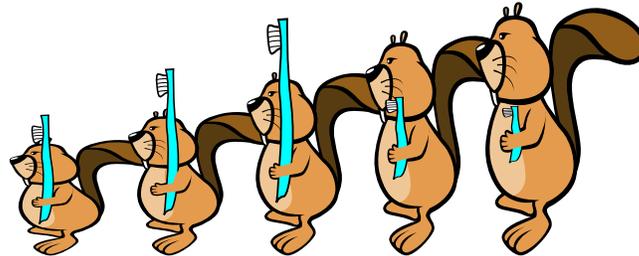
8 Suanpan

Le « suanpan » est un boulier chinois traditionnel. Ses boules permettent de définir des nombres. Pour cela, on définit sur les tiges les différents chiffres du nombre voulu. Dans la zone supérieure, chaque boule a la valeur « 5 ». Dans la zone inférieure, chaque boule a la valeur « 1 ». Si, sur une tige, toutes les boules sont écartées de l'axe central, le chiffre indiqué est « 0 ». Si l'on souhaite indiquer un autre chiffre, on fait glisser les boules nécessaires sur l'axe central. Dans l'exemple, les chiffres 1, 7, 4, 6, 5, 0 et 3 sont indiqués sur les tiges. Au total, c'est donc le nombre 1746503 qui est indiqué.

<p>Exemple</p>  <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-weight: bold;">1 7 4 6 5 0 3</p>	<p>Quel chiffre est indiqué ici ?</p> 
--	--



9 Brosses à dents



Ann Ben Chad Dan Eve

« Pas si vite ! » dit Maman Castor. « Eve et Chad, échangez vos brosses à dents ! Ann et Chad, vous deux aussi ! » Mais après, elle ne connaît plus la suite.

Lequel des couples suivants doit encore échanger les brosses à dents pour que chaque enfant de la famille Castor ait la brosse à dents correcte ?

- A. Ben et Chad
- B. Ben et Dan
- C. Ann et Eve
- D. Aucun



10 La carte d'identité de Castor

Chaque castor possède une carte d'identité avec un numéro de document. Pour éviter les erreurs de lecture, chaque carte d'identité mentionne également une lettre de contrôle.

Tu peux déterminer la lettre de contrôle comme suit :

1. Additionne les chiffres du numéro de document.
2. Recherche le résultat dans le tableau.
3. La lettre de contrôle correspondante se trouve à droite, dans la même ligne.

Résultat	Lettre de contôle
0 7 14 21 28	T
1 8 15 22 29	R
2 9 16 23 30	W
3 10 17 24 31	A
4 11 18 25 32	G
5 12 19 26 33	M
6 13 20 27 34	Y

Carte d'identité de Castor



Eric Dupont-Castor
Château d'eau au Lac

Numéro de document
4517

Lettre de contrôle

Écris la lettre de contrôle correspondante sur la carte d'identité de Castor !

Auteurs des exercices



 Alexandre Talon, France	 Andrej Blaho, Slovaquie
 Caroline Bösing, Suisse	 Chris Roffey, Royaume-Uni
 Christian Datzko, Suisse	 Dan Lessner, République tchèque
 Emil Kelevedjiev, Bulgarie	 Eugenio Bravo, Espagne
 Fredrik Heintz, Suède	 Gerald Futschek, Autriche
 Hans-Werner Hein, Allemagne	 Ivo Blöchliger, Suisse
 Jacqueline Peter, Suisse	 Janez Demšar, Slovénie
 Javier Bilbao, Espagne	 Jiří Vaníček, République tchèque
 Kirsten Schlüter, Allemagne	 Maiko Shimabuku, Japon
 Mathias Hiron, France	 Michael Weigend, Allemagne
 Monika Gujberová, Slovaquie	 Peter Garscha, Autriche
 Sher Minn Chong, Malaisie	 Susumu Kanemune, Japon
 Wolfgang Pohl, Allemagne	



Sponsoring : Concours 2014

HASLERSTIFTUNG <http://www.haslerstiftung.ch/>

ROBOROBO <http://www.roborobo.ch/>

Microsoft® <http://www.microsoft.ch/> /
<http://www.innovativeschools.ch/>


bischofberger <http://www.baerli-biber.ch/>


verkehrshaus.ch <http://www.verkehrshaus.ch/>
Musée des transports, Lucerne


i-factory (Musée des transports, Lucerne)

PRESENTEX <http://www.presentex.ch/>
Das Geschenk - die gute Werbung


UBS <http://www.ubs.com/>


ZUBLER & PARTNER AG
Informatik <http://www.zubler.ch/>



IBM Schweiz
<http://www.ibm.com/ch/de/>



<http://www.bbv.ch/>



Offres ultérieures



I learn it : <http://ilearnit.ch/>

010100110101011001001001
010000010010110101010011
010100110100100101000101
001011010101001101010011
010010010100100100100001

SSIE

www.svia-ssie-ssii.ch
schweizerischerverein für informatik und
erausbildung // société suisse de l'inform
atique dans l'enseignement // società sviz
zera per l'informatica nell'insegnamento

Devenez vous aussi membre de la SSIE
<http://svia-ssie-ssii.ch/ssie/membres>
et soutenez le Castor Informatique par votre adhésion
Peuvent devenir membre ordinaire de la SSIE toutes les
personnes qui enseignent dans une école primaire, se-
condaire, professionnelle, un lycée, une haute école ou
donnent des cours de formation ou de formation conti-
nue.
Les écoles, les associations et autres organisations
peuvent être admises en tant que membre collectif.