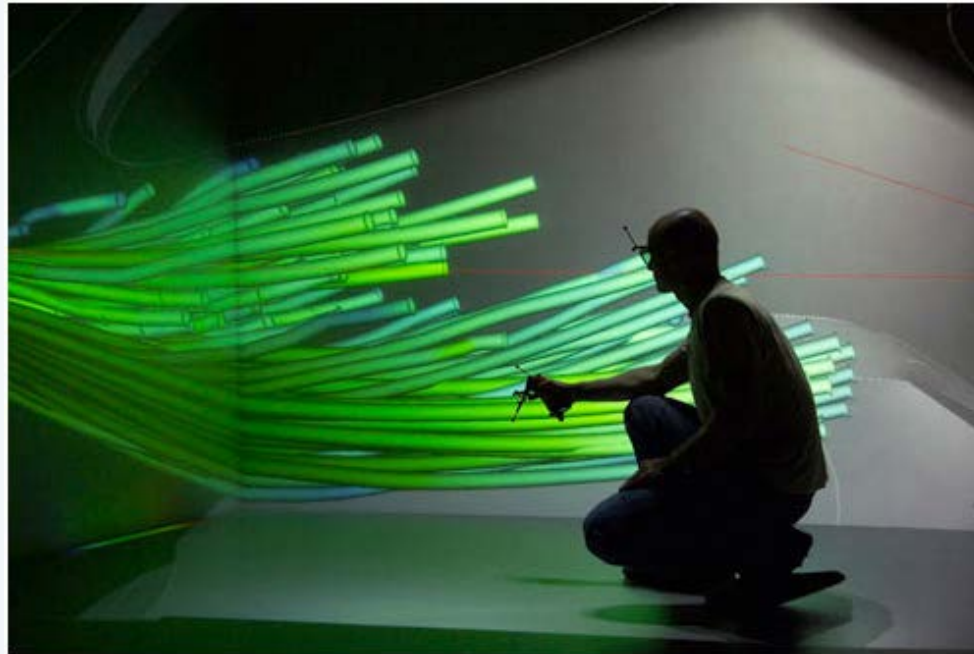


L'INFORMATIQUE

COMPRENDRE LE PRÉSENT, CONSTRUIRE LE FUTUR



Prof. Dr. Philippe Cudré-Mauroux,

eXascale Infolab

Département d'Informatique, Université de Fribourg

L'INFORMATIQUE, MOTEUR DE TRANSFORMATION

- Cours le plus populaire à Harvard...
 - Il y a 15 ans?
 - Aujourd'hui?
- **Computational techniques** (Medicine, Banking, Management...)
- **Data Science, AI** (Physics, Marketing, Risk Management, Finance...)
- **Industry 4.0** (Manufacturing, Process Management)



La pénurie d'informaticiens ne peut que s'aggraver



Par Susan Vogel-Misicka

D'ici quelques années, la Suisse risque de manquer cruellement de spécialistes des technologies de l'information et de la communication (TIC). Deux études récentes montrent un besoin croissant de jeunes talents.

Selon l'Association Formation professionnelle, 24 000 postes resteront vacants dans les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) en Suisse. Pourtant, ce secteur contribue au produit intérieur brut, soit 10,5 milliards de francs.

Une bonne opportunité...
Profitez-en !!!



TECHNOLOGIE

La Suisse menacée par une pénurie d'informaticiens

A court terme, il manquera 24 000 spécialistes des technologies de l'information. Deux solutions sont évoquées

f Partager | t Tweeter | in Partager | ✉

La quatrième révolution industrielle, une vague de numérisation qui affecte toutes les entreprises, l'éclosion de dizaines de startups en Suisse... Plus un jour ou presque ne passe sans que des phénomènes ne fassent la une de l'actualité. Mais pour que la Suisse demeure compétitive à tous ces niveaux, il ne faut pas oublier un élément de base: qu'il y ait suffisamment d'informaticiens. Et c'est plutôt une pénurie qui se dessine dans ce domaine. Mercredi, l'association ICT-Formation professionnelle en Suisse a lancé un avertissement à Berne: si 24 000 spécialistes des technologies de l'information ne sont pas formés rapidement, l'économie entière risque d'en souffrir.

Life Sciences*



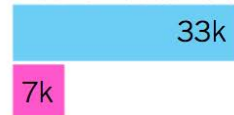
Engineering



Physical Sciences



Mathematical Sciences



Computer Science



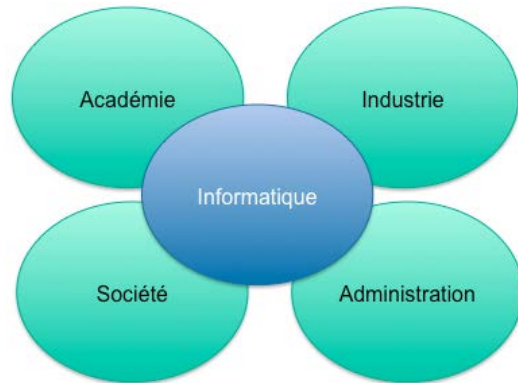
So Many Degrees, So Little Demand

The number of **graduates** with technical majors (shown: bachelor, master and Ph.D. degrees awarded in 2015-16) tends to outpace **job openings** (shown: 2014-24 projections, annualized). Computer science is the exception.

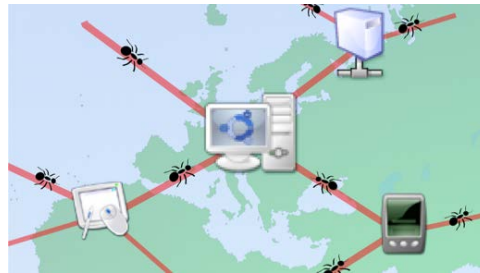
LES MÉTIERS DES TICS

- L'informatique appartient aux métiers des TICS (Technologies de l'Information et de la communication)
- Un terrible manque de professionnels dans les TICS en Suisse (et dans le monde), qui va croissant
- Des analyses montrent que c'est en partie dû à une méconnaissance de ce qu'est le travail d'un informaticien / d'une informaticienne
- Cela concerne tant l'informatique que l'informatique de gestion

L'INFORMATICIEN-ENNE EST UN-E CRÉATIF-VE!



L'informatique est au **coeur** de nombreuses synergies et **transforme** peu à peu ses domaines d'application



L'INFORMATICIEN-ENNE ...

- Une informaticienne ou un informaticien, c'est quoi?
 - Quelqu'un qui conçoit de nouveaux algorithmes, modèles et de nouvelles techniques d'interaction?
 - Quelqu'un qui peut concevoir les aspects techniques d'un jeu vidéo?
 - Quelqu'un qui est responsable de tous les ordinateurs et de l'infrastructure du réseau d'une grande banque présente dans le monde entier?
 - Quelqu'un qui conseille de grandes entreprises pour les stratégies de sécurité informatique?
 - Tout cela et plus encore !

INFORMATICIEN-ENNE DE GESTION?

- **L' informatique...**

- « ... techniques de la collecte, du stockage, de la transmission et de l' utilisation des informations ... sur des ordinateurs. »
(Petit Robert)

- **...au service de la gestion**

- Pilotage de l'entreprise
- Gestion de la production des biens et des services
- Gestion administrative de l' entreprise

- **Ce sont les seul(e)s dans l' entreprise qui connaissent à la fois ...**

- Les processus commerciaux, et les acteurs principaux, les règlements, le fonctionnement, les rôles et compétences de chacun
- Toutes les sources d' information et de connaissance, et les structures de données adaptées

INFORMATICIEN-NE DE GESTION?

- Une informaticienne ou un informaticien de gestion, qu'est ce que c'est ?
 - Quelqu'un qui rationalise et conçoit les processus d'un commerce ?
 - Quelqu'un qui est responsable de tous les ordinateurs et de l'infrastructure du réseau d'une grande banque présente dans le monde entier?
 - Quelqu'un qui conseille de grandes entreprises pour les stratégies de sécurité informatique?
 - Tout cela et plus encore !

LES MÉTIERS DE L'INFORMATIQUE

■ Des fonctions variées

- Développeur, analyste, ingénieur
- Formateur
- Administrateur système, réseau, base de données
- Chef de projet
- Directeur des ressources informatiques
- Directeur des systèmes d'information
- Consultant, audit
- Chercheurs / Inventeurs
- Dirigeant de start-up (jeune pousse)
- Data Scientist
- CTO / CIO / CDO
- ...

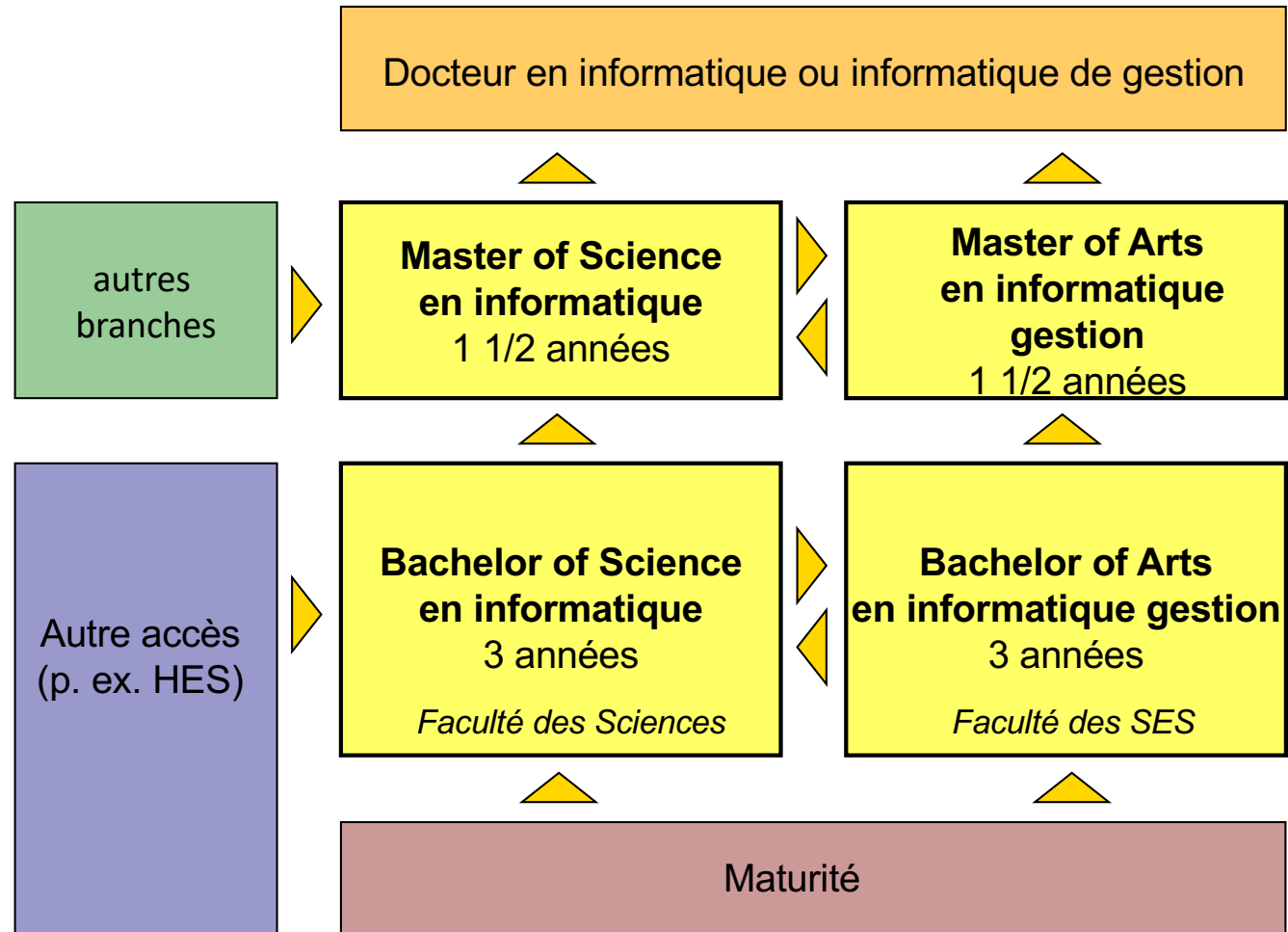


■ Des domaines multiples

- Finance (bourse, banque)
- Assurances (risk management)
- Production (robotique, manufacturing)
- Commerce (gestion, data mining)
- Sciences (météo, géographie, physique, mathématiques, médecine, pharmacie, génétique)
- Energie, transport
- Aéronautique, Automobile, Edition
- Administration
- ...

Les besoins actuels d'informaticiens avec des titres universitaires dépassent de loin l'offre !

Possibilités d'études à Fribourg



	Encadrement	Places de travail	Offre de formation	Lien avec la pratique	Organisation des études	Adéquation études/emploi	Contacts entre étudiants	Contacts entre étudiants et enseignants
EPF Lausanne	■	◆	◆	◆	■	■	■	■
EPF Zurich	■	◆	◆	■	■	◆	■	■
Université de Bâle	-	-	-	-	-	◆	-	-
Université de Berne	■	■	■	■	◆	▲	■	■
Université de Fribourg	◆	▲	◆	◆	◆	▲	◆	◆
Université de Genève	-	-	-	-	-	■	-	-
Université de la Suisse italienne	◆	-	◆	◆	◆	-	◆	◆
Université de Neuchâtel	-	-	-	-	-	◆	-	-
Université de Zurich	■	◆	■	◆	◆	◆	■	■

ETUDIER L'INFORMATIQUE À L'UNIVERSITÉ DE FRIBOURG

UNIFR RANKINGS IN SCIENCE

■ NZZ 2014

Hochschul-Ranking in den exakten und Naturwissenschaften unter Berücksichtigung des finanziellen Aufwands*

Anzahl Publikationen
2004–2008

Anzahl oft zitierter
Wissenschaftler 2008

1 (5) Universität Lausanne

1 (7) Universität Freiburg

2 (8) Universität Freiburg

2 (4) Universität Basel

3 (4) Universität Bern

3 (2) ETH Lausanne

4 (6) Universität Basel

4 (1) ETH Zürich

5 (2) Universität Zürich

5 (5) Universität Genf

6 (3) Universität Genf

6 (6) Universität Lausanne

7 (1) ETH Zürich

7 (3) Universität Zürich

8 (7) ETH Lausanne

8 (7) Universität Bern

POURQUOI ÉTUDIER L'INFORMATIQUE À FRIBOURG?

1. Excellente formation

- Niveau équivalent aux EPFs et la plupart des Unis suisse
- Moins scolaire que dans les EPFs
- Excellent encadrement (support individuel!)

2. Branche secondaire (en informatique)

- Maths, physique (30% des étudiants), chimie, biochimie, biologie, minéralogie, sciences économiques (40% des étudiants), journalisme, sciences des communications, psychologie (10%), droit, philo, théologies
- Nos anciens étudiants indiquent que cela apporte une valeur considérable à leurs études! (se profiler)

3. Bilinguisme (+ tri avec l'anglais)

- connaissance passive (compréhension, oral et écrit) de la seconde
- exercices, interrogations, examens dans la langue de l'étudiant
- Une valeur ajoutée considérable selon nos anciens étudiants

4. Une université à dimension humaine

- Vous faites rapidement connaissance avec les autres étudiants
- Contact facile avec tous les profs et assistants
- Vous ne serez pas un « numéro »

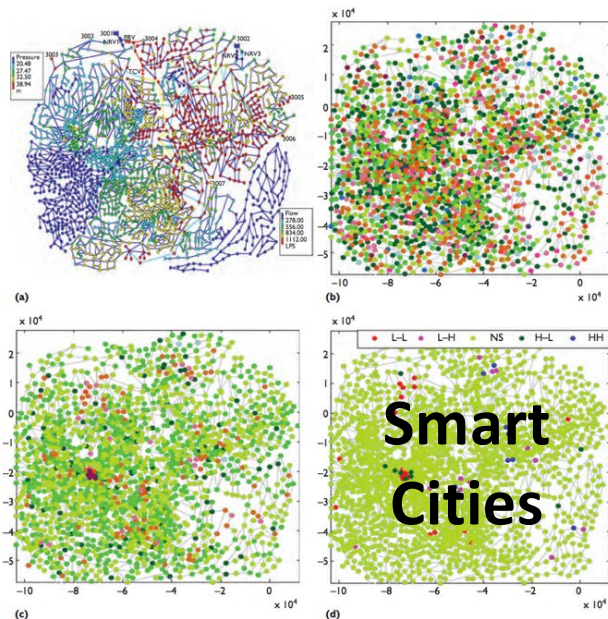


eXascale Infolab

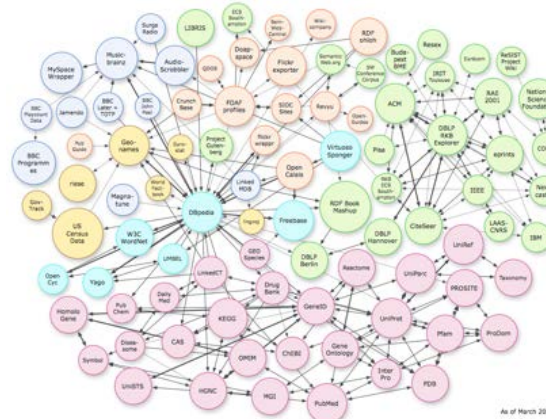


eXascale Infolab, University of Fribourg, Switzerland

We design, build and deploy next-generation infrastructures for Big Data, with a focus on social, scientific, and linked data.



Smart Cities



Knowledge Graphs

Both industry & academia



CONCLUSIONS



- “Il manquera 40’000 informaticiens en 2026!” PME Magazine, mai 2020
- “La Suisse va manquer de 36’000 informaticiens d’ici 2028” ICTJournal, septembre 2020
- Data Scientist: The Sexiest Job of the 21st Century (Harvard Business Review 2012)

Profitez-en !

... Et venez étudier à l’université de Fribourg!



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG

MERCI BEAUCOUP POUR VOTRE ATTENTION !

