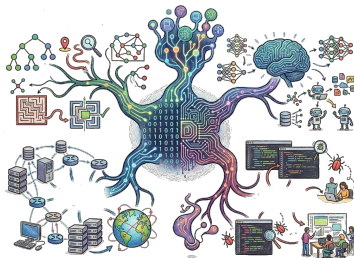


Études en informatique à l'UNIGE



Journée d'information - 4 mars 2026

Arnaud Casteigts | Karine Altisen | Franck Raynaud

La faculté des sciences



- ▷ 2945 étudiants en bachelor/master/doctorat (18241 à l'UNIGE)
- ▷ 340 enseignants (profs/MERs/cc)
- ▷ 700 doctorants et postdoctorants
- ▷ 500 membres du personnel admin. et technique

~ 700 diplômés chaque année

Spécificités

- ▷ Une faculté polyvalente
- ▷ Excellence en recherche fondamentale
→ Prix Nobels, médailles Fields, UNIGE 58^{ème} (Shanghai)
- ▷ Excellence en formation professionnalisante
- ▷ Fortes interactions entre disciplines
- ▷ Réseaux d'excellence (NCCR, ISPSO)
- ▷ Attractivité et insertion internationale
- ▷ Échanges avec la Cité / Collèges



Astronomie



Biologie



Chimie



Info



Maths



Pharma



Physique



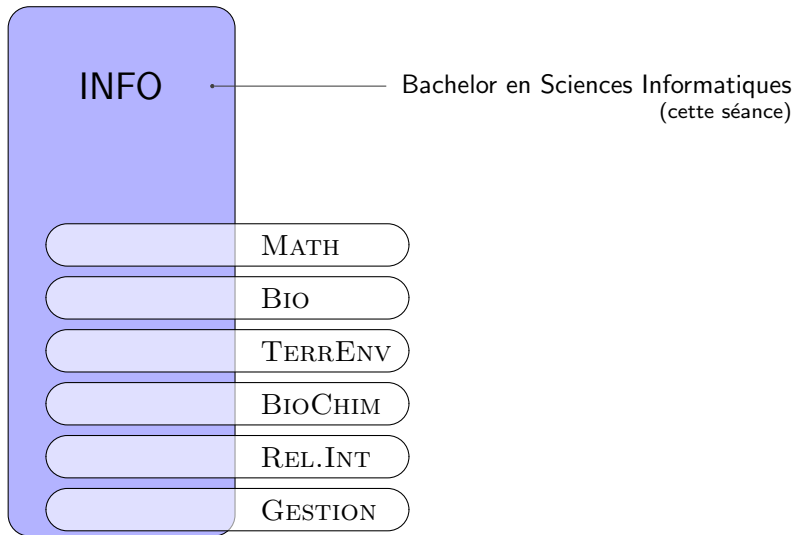
Terre

Département d'informatique

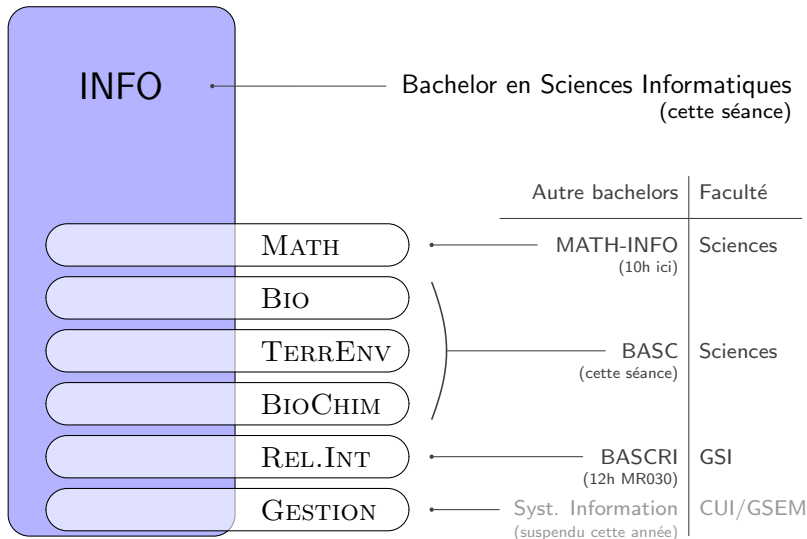
- ▶ Fondé en 1971
(le plus ancien de Suisse)
- ▶ Premier à délivrer des titres universitaires (depuis 1974)
- ▶ Environ 65 personnes:
 - ▶ ~ 20 enseignants permanents
 - ▶ ~ 40 doctorants et postdoctorants
 - ▶ 4 membres du personnel administratif et technique.
- ▶ Campus de Battelle (Carouge)



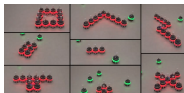
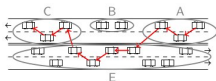
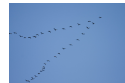
L'informatique à l'UNIGE



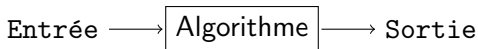
L'informatique à l'UNIGE



L'informatique, c'est quoi ?



Traitement de l'information

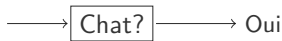


Exemples

- ▶ Factorisation de nombres:



- ▶ Reconnaissance d'image:

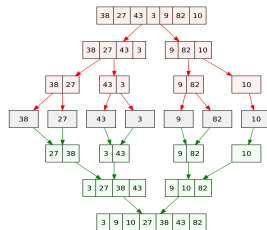
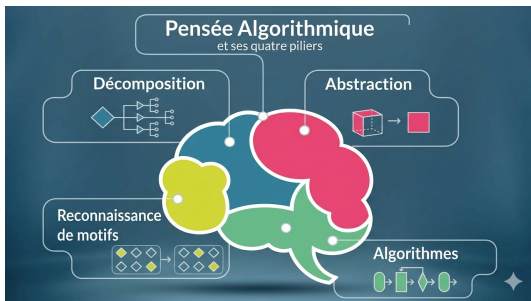


- ▶ Jeux vidéos:



En quoi consiste la boîte centrale ?

La pensée algorithmique



Programmation

C++, Python, Java, Rust, Assembleur ...

```

a.length;c++ (
& b.push(a[c]);
function h() {
#user_logged".a(), a - a(a),
place(/+(?=)/g, "");
), b = [];
c = 0;c = 0;
c -= r(a(c), b);
c = {};
b.length;
}

```

compilation



```

q01r1
-30e8
e0598
y1q0i
56=30
j-ø05
r9y1q
vm56=
rtj-e
eRr

```

Théorie des langages de programmation (compilation, analyse syntaxique et sémantique, théorie des types, ...)



Grace Hopper (1906-1992)

- ▶ Langage indépendant de la machine (FLOW-MATIC)
- ▶ Premier compilateur
- ▶ Prix Turing en 1971

Les limites de la calculabilité

“Wir müssen wissen, wir werden wissen”

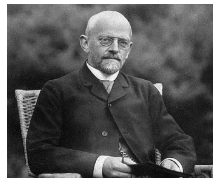
David Hilbert (1862-1943)



Pas avec la théorie des ensembles!

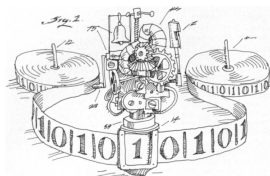
Soit $R = \{x \mid x \notin x\}$, alors $R \in R \iff R \notin R$

Bertrand Russell (1872-1970)



Quel que soit le système, en fait !

Kurt Gödel (1906-1978)



Certaines questions naturelles ne sont pas décidables!

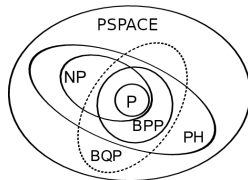
Alan Turing (1912-1954)

Complexité algorithmique

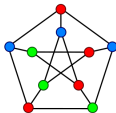
Un joueur peut-il gagner à coup sûr?



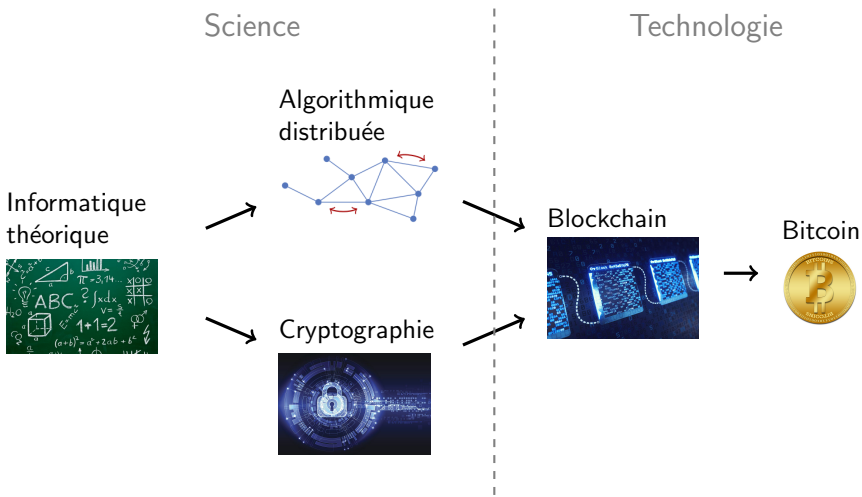
Classes de complexité



Autres problèmes difficiles:



De la science à la technologie (un exemple)



Scientifique → Ingénieur / développeur → Utilisateur

Aperçu du bachelor

1ère année

Général

- Fondamentaux
- Découverte de l'info

Culture scientifique

Algèbre, analyse, physique ...

Informatique théorique

Math discrètes, logique, calculabilité, complexité, algorithmique ...

Informatique générale

Architecture, systèmes, programmation

Informatique professionnalisante

Parallélisme, génie logiciel, réseau, base de données ...

Data science & IA

Probas/stats, analyse numérique, apprentissage (ML)

3ème année

Spécialisé

- Techno spécifiques
- Applications

Détail des cours

	Automne	ECTS	Printemps	ECTS
1	Programmation des algorithmes	6	Structures de données	7
	Architecture des ordinateurs	4	Logiciels et réseaux informatiques	6
	Algèbre	6	Physique générale	4
	Analyse	6	Mathématiques pour informaticiens	6
	Physique générale	4	Laboratoire de programmation math	3
	Langages formels	4	Complexité et calculabilité	4

2	Probabilités et statistiques	5	Analyse numérique	6
	Analyse numérique	5	Sémantique des langages	4
	Systèmes d'exploitation	5	Concepts et langages orientés objets	4
	Algorithmique	5	Programmation des systèmes	4
	Cryptographie et sécurité	5	Théorie de l'information	4
	Outils formels de modélisation	5	Bases de données	4
				Applications informatiques

3	Compilateurs et interprètes	6	Projets informatiques	8
	Parallélisme	4	Imagerie numérique	4
	Génie logiciel	4	Data mining	4
	Réseaux informatiques	4	Travail de fin d'études	14
	Intelligence artificielle	4		
	Imagerie numérique	4		
	Syst. concurrents et distribués	4		

Débouchés

"D'ici 2030, il manquera environ 40'000 informaticiens en Suisse"
(RTS, nov. 2023)

Principaux métiers:

- ▶ Développeur
- ▶ Expert IA
- ▶ Data scientist
- ▶ Algorithmicien
- ▶ Architecte logiciel
- ▶ Expert cybersécurité
- ▶ R & D
- ▶ ...

Poursuites d'études:

- ▶ Emploi directement après le bachelor
- ▶ Master en sciences informatiques (UNIGE)
- ▶ Master à l'EPFL, ETH, ou autres universités
- ▶ Doctorat à l'UNIGE ou ailleurs

Merci!

Avez-vous des questions ?

<https://www.unige.ch/dinfo/formations/bachelor/>



(à suivre... présentation du BASC)