



**UNIVERSITÉ
DE GENÈVE**

FACULTÉ DES SCIENCES



Études en sciences informatiques

(Journée d'information - 6 mars 2024)

Prof. Arnaud Casteigts

La faculté des sciences



2850 étudiants (17700 UniGe)

340 enseignants (dont 160 professeurs), 700 doctorants ou postdoctorants et 500 membres PAT.

656 diplômes délivrés en 2022



- ▶ Une faculté polyvalente
- ▶ Excellence en recherche fondamentale
→ Prix Nobel, médailles fields, UNIGE 49^{ème} (Shanghai)
- ▶ Excellence en formation professionnalisante
- ▶ Financements extérieurs compétitifs
- ▶ Réseaux d'excellence (NCCR, ISPSO)
- ▶ Attractivité et insertion internationale
- ▶ Echanges avec la Cité / Collèges



Astronomie



Chimie



Maths



Physique



Biologie



Info



Pharma



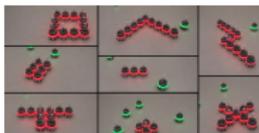
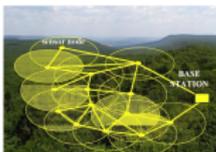
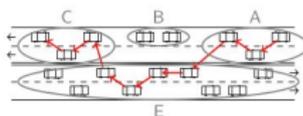
Terre

Département d'informatique

- ▶ Fondé en 1971
(le plus ancien de Suisse)
- ▶ Premier à délivrer des titres universitaires (depuis 1974)
- ▶ Environ 60 personnes:
 - ▶ ~ 20 enseignants permanents
 - ▶ ~ 40 doctorants et postdoctorants
 - ▶ 3 trois membres du personnel administratif et technique.
- ▶ Membre du Centre Universitaire d'Informatique (CUI) qui regroupe plus de 140 enseignants et/ou chercheurs.



L'informatique, c'est quoi ?



Traitement de l'information

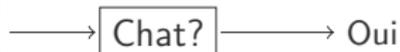


Exemples

- ▶ Factorisation de nombres:



- ▶ Reconnaissance d'image:



- ▶ Jeux vidéos:



En quoi consiste la boîte centrale ?

Les limites de la calculabilité

“Wir müssen wissen, wir werden wissen”

David Hilbert (1862-1943)



Pas avec la théorie des ensembles!

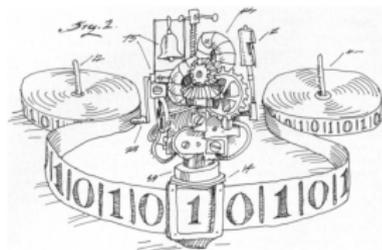
Soit $R = \{x \mid x \notin x\}$, alors $R \in R \iff R \notin R$

Bertrand Russell (1872-1970)



Quel que soit le système, en fait !

Kurt Gödel (1906-1978)



Certaines questions naturelles ne sont pas décidables!

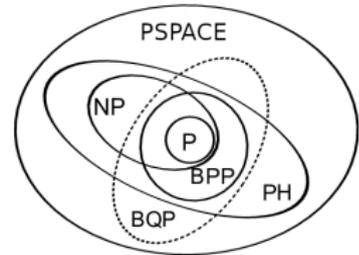
Alan Turing (1912-1954)

Complexité algorithmique

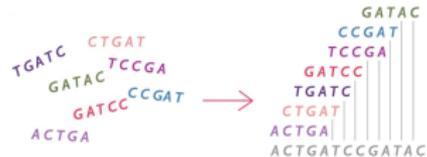
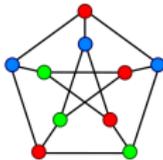
Un joueur peut-il gagner à coup sûr?



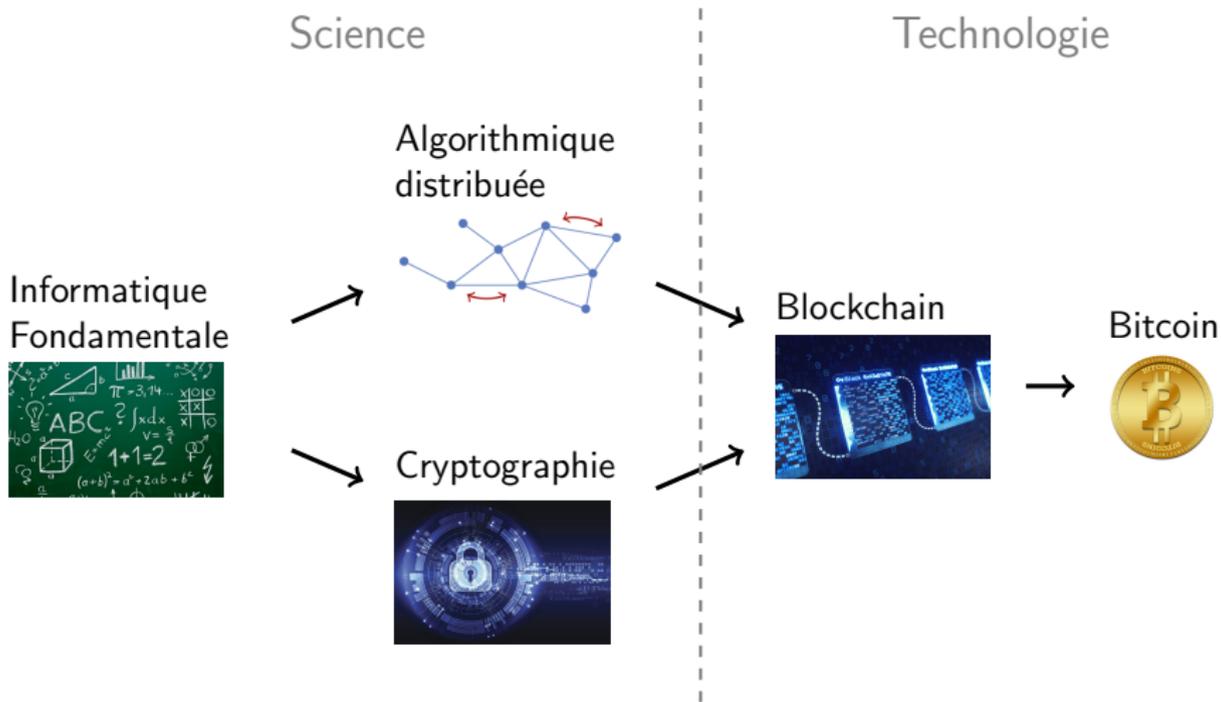
Classes de complexité



Autres problèmes difficiles:



Science et technologie



Scientifique → Ingénieur informatique → Utilisateur

Enseignement et Recherche

Le cœur de nos activités:

Informatique théorique

Modélisation, parallélisme et calculs à haute performance

Réseaux et systèmes répartis

Systèmes informatiques complexes

Vision par ordinateur et systèmes multimédia

Nouvelles interfaces homme-machine

Génie logiciel

Intelligence artificielle

Bioinformatique

Cours à option (master)



Débouchés

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

Principaux métiers:

- ▶ Développeur logiciel
- ▶ **Expert IA** (suite de l'exposé)
- ▶ Algorithmicien
- ▶ Architecte logiciel
- ▶ Scientifique des données
- ▶ **Expert cybersécurité**
- ▶ Chercheur
- ▶ ...

Merci!

Avez-vous des questions ?

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

