

Université Grenoble Alpes

Les métiers et les études de l'Informatique_

Cyrille Desmoulins
Responsable du master MIAGE
Danielle Ziébelin
Responsable du master Informatique

L'informatique est partout



2009









En 2021 **83 %** des familles possédaient **un ordinateur ou d'une tablette**
77 % des Français de plus de 15 ans **un smartphone**

*L'informaticien relève de nouveaux **défis** pour la société*

Contribuer à la transition numérique des entreprises et de la société

- Prendre des décisions sur la base de **données vérifiées**.
- Gérer et exploiter des masses de données **avec le Big Data**
- Connecter des objets et des capteurs **avec l'Internet des Objets**
- **Tracer de façon sûre** des produits : alimentation, médicaments, pièces de rechange, …
- Produire des logiciels **sans fautes**
- Anticiper des comportements **avec l'Intelligence Artificielle**



Domotique

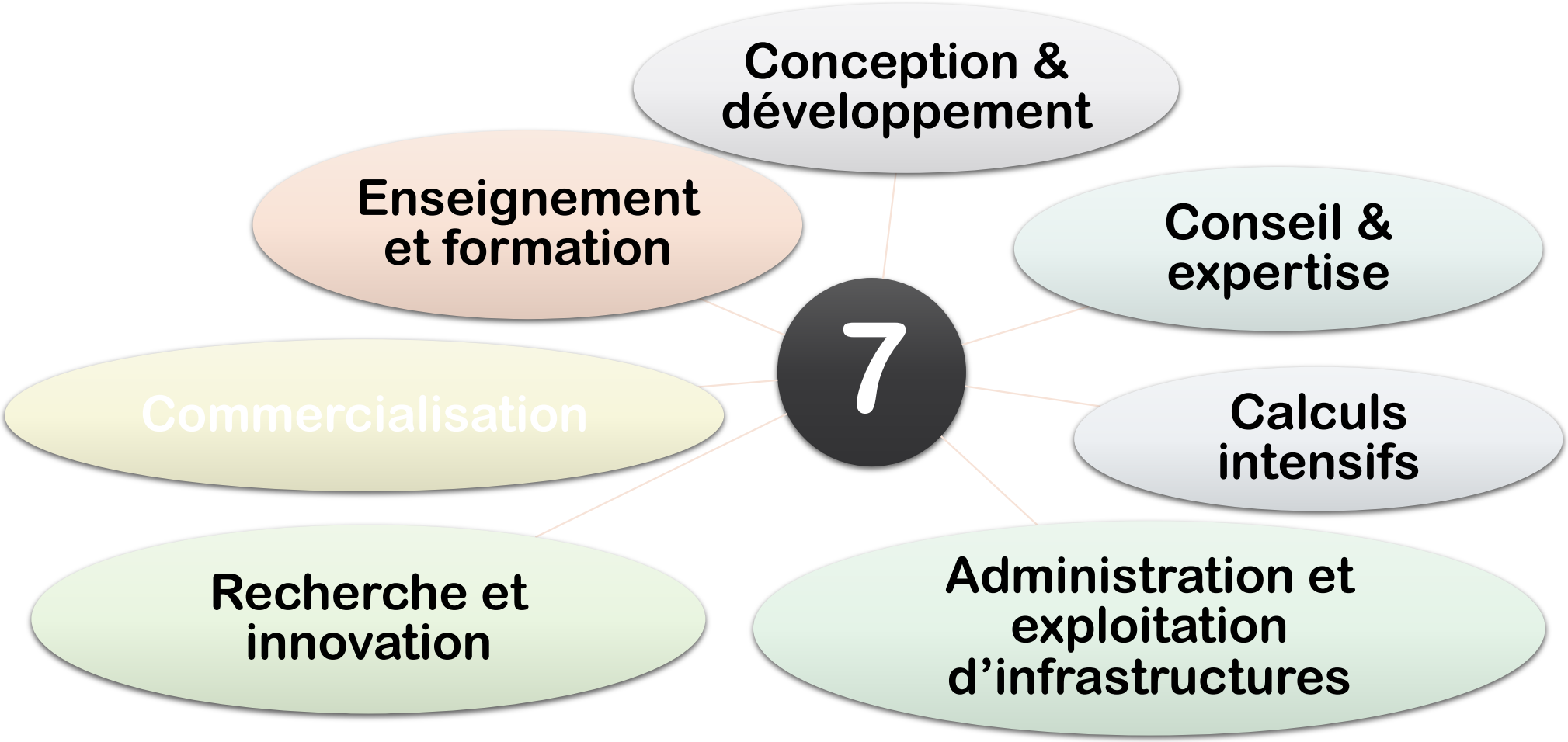


Hospitalisation à domicile



Gestion d'énergie

Les métiers de l'informatique sont variés



L’informaticien travaille en équipe et avec d’autres disciplines et d’autres métiers

Biologie

Sciences Humaines

Chimie

Electronique

Mathématiques

Astrophysique

Automatique

Physique quantique

Utilisateur

Dirigeant

Commercial

Testeur

Gestionnaire

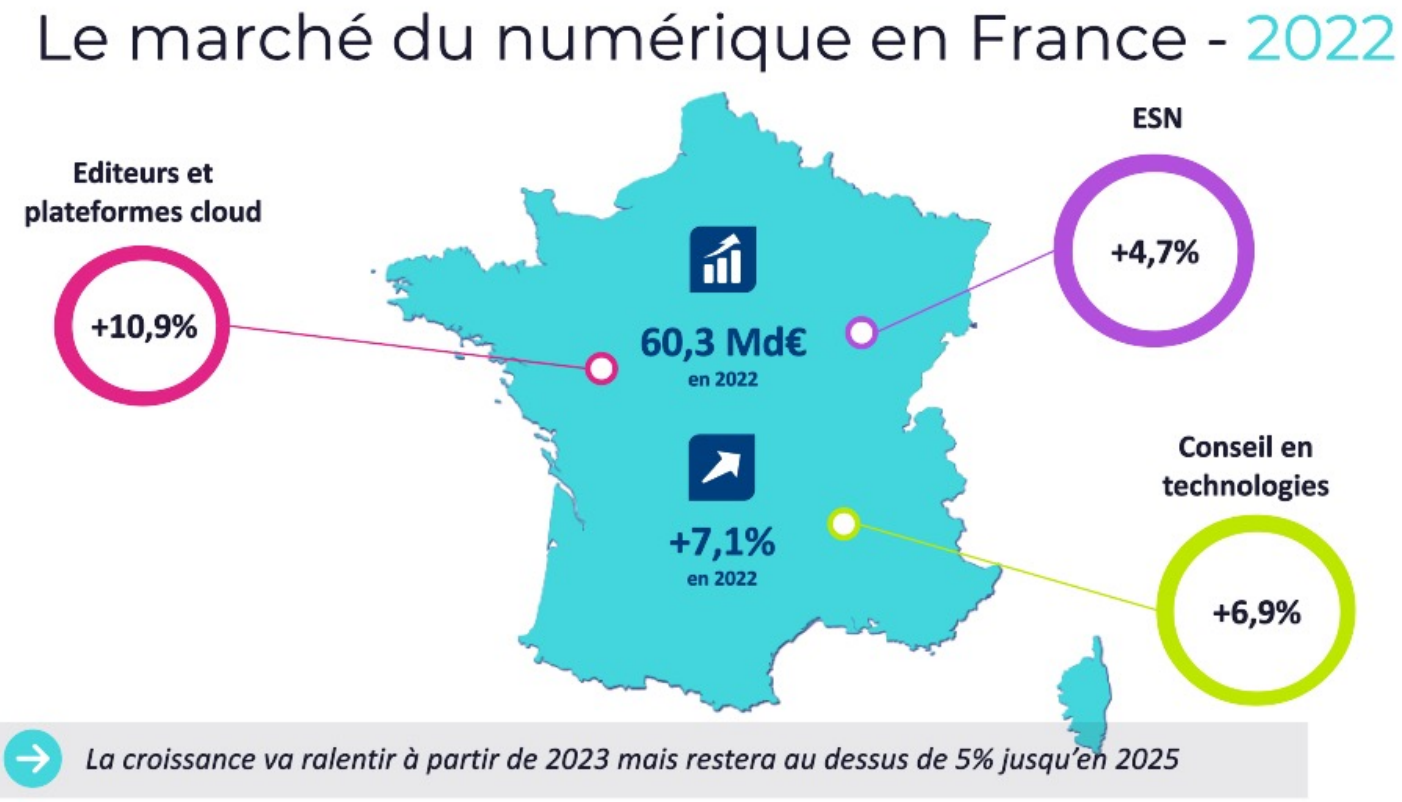
Product owner

Architecte

Administrateur

…

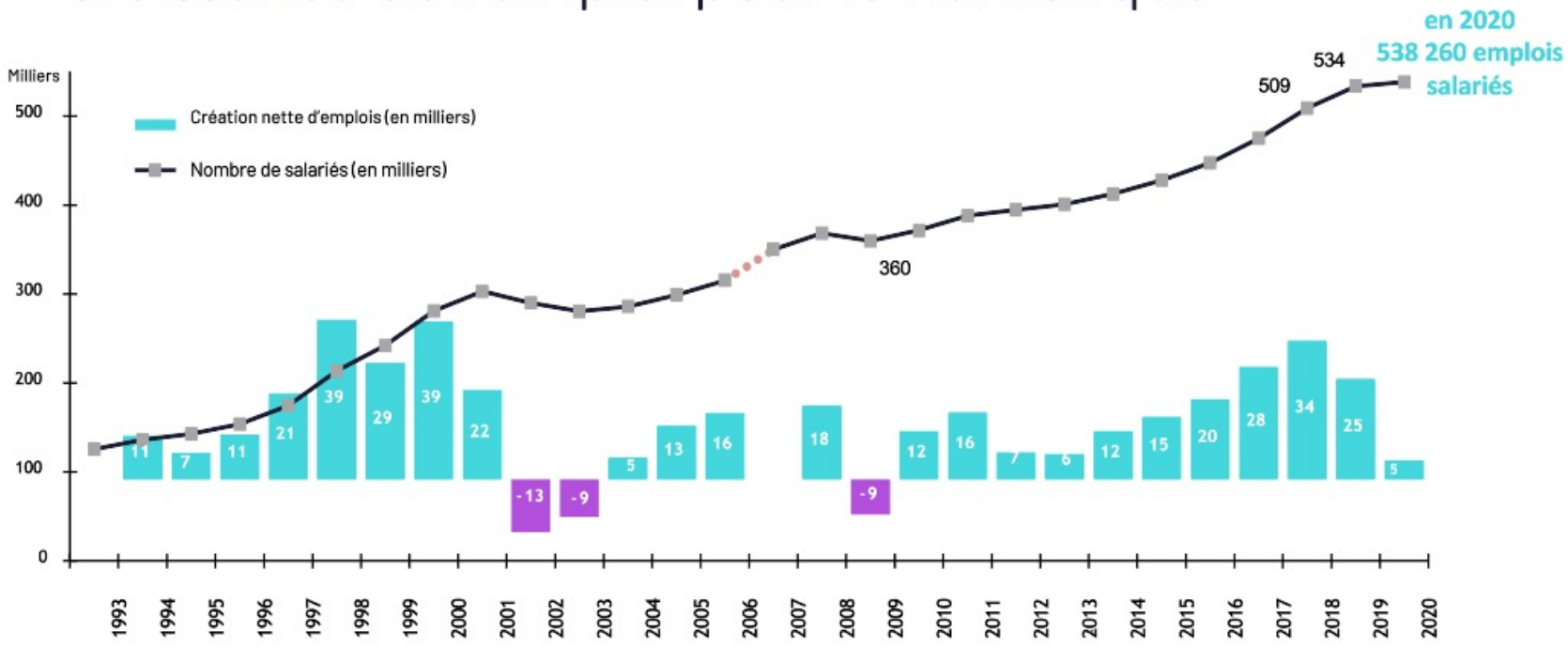
*L'informatique est un secteur qui **recrute***



Source : PAC, group Teknowlogy - numeum

*L'informatique est un secteur qui **recrute***

Croissance de l'emploi pour le numérique



4 600 créations nettes d'emploi salarié en 2020 malgré la crise, 11ème année consécutive de croissance de l'emploi

Source : BIPE – numeum – données ACOSS

Insertion professionnelle

Le métier d'ingénieur informatique

Concepteur / développeur
Expert technique
Administrateur
Architecte
Consultant



Qualités attendues

- Rigueur
- Organisation solide pour produire des systèmes qui fonctionnent
- Analyse, abstraction et raisonnement
- Prise de recul et ouverture d’esprit
- Communication en équipe et avec les clients
- Inventivité

Programme Licence 3
Le parcours informatique générale

<table>
<tr><th colspan="2">L1 : Informatique, Mathématiques et Applications (IMA)</th><th colspan="4">L2/L3 : Informatique (INF)</th></tr>
<tr><th>Semestre 1</th><th>Semestre 2</th><th>Semestre 3</th><th>Semestre 4</th><th>Semestre 5</th><th>Semestre 6</th></tr>
<tr><td>INF101</td><td>INF201</td><td>INF301</td><td>INF401</td><td>INF</td><td>INF</td></tr>
<tr><td>MAP101</td><td>MAT201</td><td>INF303</td><td>INF403</td><td>INF</td><td rowspan="2">INF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MAT101</td><td rowspan="4">Paquet d'UEs au choix recommandé pour parcours de L2</td><td rowspan="2">INF304</td><td rowspan="2">INF404</td><td rowspan="3">INF</td></tr>
<tr><td rowspan="3">INF</td></tr>
<tr><td>INF302</td><td>STA401</td><td rowspan="2">INF</td></tr>
<tr><td>UE au choix Info, Math, Physique</td><td rowspan="2">MAT309</td><td rowspan="2">X4</td><td rowspan="2">INF</td><td rowspan="2">INF</td></tr>
<tr><td>Anglais 1 / PEP 1</td><td>X6</td></tr>
<tr><td>FBI / ETC</td><td>Anglais 2 / PEP 2</td><td>Anglais 3 / ETC</td><td>Anglais</td><td>UET</td></tr>
</table>

Programme Licence 3
Le parcours MIAGE

<table>
<tr><th colspan="2">L1 : Informatique, Mathématiques et Applications (IMA)</th><th colspan="2">L2 : Informatique (INF)</th><th colspan="2">L3 : MIAGE</th></tr>
<tr><th>Semestre 1</th><th>Semestre 2</th><th>Semestre 3</th><th>Semestre 4</th><th>Semestre 5</th><th>Semestre 6</th></tr>
<tr><td>INF101</td><td>INF201</td><td>INF301</td><td>INF401</td><td rowspan="2">GES</td><td>GES</td></tr>
<tr><td>MAP101</td><td>MAT201</td><td>INF303</td><td>INF403</td><td rowspan="2">INF</td><td rowspan="2">INF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MAT101</td><td rowspan="5">Paquet d'UEs au choix recommandé pour parcours de L2</td><td>INF304</td><td>INF404</td><td rowspan="3">INF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">INF302</td><td rowspan="2">STA401</td><td>INF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">UE au choix Info, Math, Physique</td><td rowspan="3">INF</td><td>INF</td></tr>
<tr><td rowspan="2">MAT309</td><td rowspan="2">X4</td><td>INF</td></tr>
<tr><td>Anglais 1 / PEP 1</td><td rowspan="2">INF</td><td rowspan="2">Stage</td></tr>
<tr><td>FBI / ETC</td><td>Anglais 2 / PEP 2</td><td>Anglais 3 / ETC</td><td>Anglais</td></tr>
</table>

Programme Licence 3
Le parcours Mathématiques et informatique

<table>
<tr><th colspan="2">L1 : Informatique, Mathématiques et Applications (IMA)</th><th colspan="4">L2/L3 : Mathématiques - Informatique (MIN)</th></tr>
<tr><th>Semestre 1</th><th>Semestre 2</th><th>Semestre 3</th><th>Semestre 4</th><th>Semestre 5</th><th>Semestre 6</th></tr>
<tr><td>INF101</td><td>INF201</td><td>INF301</td><td>INF401</td><td rowspan="2">INF</td><td>INF</td></tr>
<tr><td>MAP101</td><td>MAT201</td><td>INF302</td><td>MAP401</td><td rowspan="3">INF</td><td rowspan="3">INF</td></tr>
<tr><td>MAT101</td><td rowspan="5">Paquet d’UEs au choix recommandé pour parcours de L2</td><td>INF304</td><td rowspan="2">MAT401</td></tr>
<tr><td>UE au choix Info, Math, Physique</td><td>MAT301</td><td>MAT402</td><td rowspan="2">MAP</td></tr>
<tr><td>Anglais 1 / PEP 1</td><td>MAT302</td><td>X4</td><td rowspan="2">MAP</td><td rowspan="2">MAP</td></tr>
<tr><td>FBI / ETC</td><td>Anglais 2 / PEP 2</td><td>Anglais 3 / ETC</td><td>Anglais</td><td rowspan="2">Stage</td></tr>
</table>

L'ensemble des études informatique à l'UFR IM2AG

Doctorat d'informatique			+8
			+7
			+6
Master 2 Informatique Parcours Génie informatique, MoSIG, Cybersécurité, ORCO	**Master** 2 MIAGE	Master Math & A. (M2)	+5
Master 1 Informatique Parcours informatique (en Français) ou MoSIG (en Anglais)	**Master** 1 MIAGE	Master Math et A. (M1)	+4
Licence d'informatique			+3
			+2
			+1

Le master MIAGE en bref

Trois piliers depuis 50 ans

- Une majeure en Informatique des applications logicielles
  - ✓ Interface/Front end
  - ✓ Logique applicative/Back end
  - ✓ Données
- Une mineure en Sciences de gestion
  - ✓ Comptabilité, finances, contrôle de gestion, marketing, RH, droit
- Professionnalisation
  - ✓ Projets applicatifs chaque année
  - ✓ Conférences métier
  - ✓ Interventions de professionnels
  - ✓ Stages et alternances chaque année

Stages et alternances

L3	M1		M2
Formation classique **STAGE 8 s min** **Mi-mai** Prise en compte pour entrée en Master MIAGE	**Formation classique** **STAGE 12 s min** **15j/15j mars/juin** **Plein temps été** Prise en compte réussite en M1 MIAGE	**Formation alternance** **15j/15j** **cours majoritaires jusque janvier, rien en juillet** Prise en compte réussite en M1 MIAGE	**Formation alternance** **1 semaine cours / 3 semaine entreprise** **Temps plein été** Prise en compte pour réussite M2

MASTER Informatique

https://master-informatique.univ-grenoble-alpes.fr

Présentation au crédit de Nadia Brauner

danielle.ziebelin@imag.fr
brigitte.plateau@grenoble-inp.fr

2022

Carte du Master

M1

M2

Informatique

MoSIG

Génie Informatique — *classique ou alternance*

CSI — Cybersecurité et informatique légale *alternance*

MoSIG — Master of Science in Informatics at Grenoble

ORCO — Operations Research, Combinatorics and Optimization

Cybersecurity

communs Master Mathématiques & applications

Réseaux informatiques d'entreprise — *alternance*

CODAS — Communications, Engineering and Data Science

Autre master scientifique

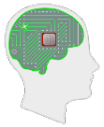
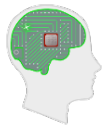
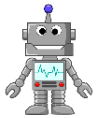
CCI — Compétences complémentaires en informatique

Formation de haut niveau en informatique

- **Intelligence artificielle** et **science des données**
- **Informatique répartie** : du cloud à l'edge computing, systèmes embarqués et réseaux
- **Cyber-sécurité** : sécurité, cryptographie, protection des données
- **Conception de composants** logiciels et matériels, qualité, modèles de calcul
- **Humain & monde numérique** : robotique, mondes virtuels et augmentés, perceptions
- **Modélisation et optimisation des systèmes complexes** : enjeux durables et défis scientifiques



Thèmes principaux

	GI	CSI	Mosig	ORCO	Cyber security	RIE	CODAS
IA et science des données							
Informatique répartie							
Cyber sécurité							
Conception de composants							
Humains et mondes numériques							
Modélisation et optimisation de systèmes complexes							

GI : Génie Informatique
CSI : Cybersecurité et informatique légale
MOSIG : Master of Science in Informatics at Grenoble

ORCO : Operations Research, Combinatorics and Optimization
RIE : Réseaux Informatiques d'Entreprises
CODAS : Communications, Engineering and Data Science

La première année du master informatique

- **Proposée en français ou en anglais**
  - **Master 1 Informatique** 
  - **Master 1 Mosig** 
- **Connaissances fondamentales**
  - **Programmation, compilation, base de données, réseaux, génie logiciel, conception objet, système**
  - **Introduction à la recherche**
- **Des options pour se construire une « coloration » et une culture : au choix 7 option(s) au choix parmi 19**

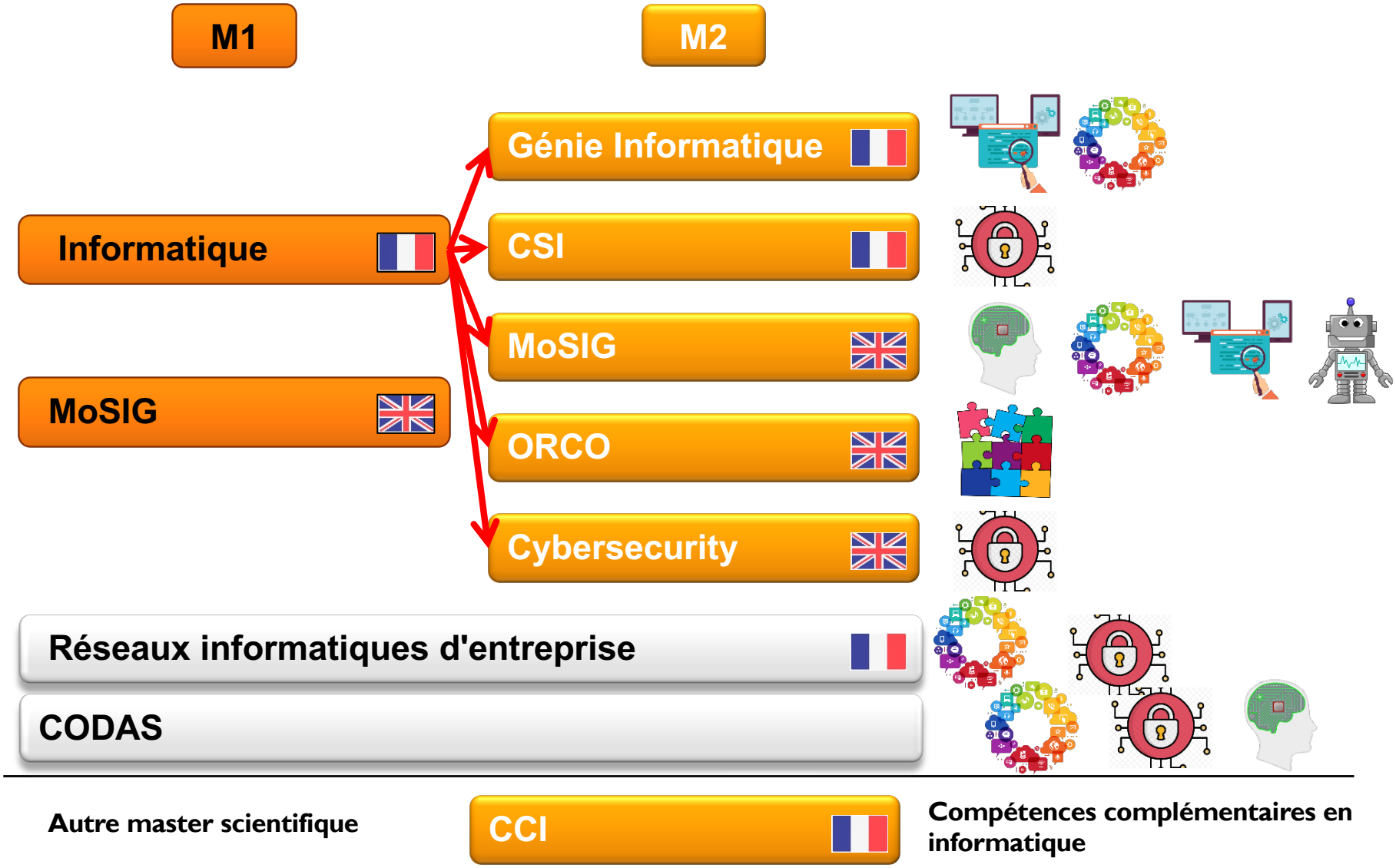
  Big data, cryptographie, intelligence artificielle,

  interface homme machine, réseaux, systèmes distribués,

  recherche opérationnelle, systèmes numériques,

  synthèse d'images, robotique, algorithmes parallèles, DevOps…

Carte du Master : détail en deuxième année



Carte du Master : détail en deuxième année



Carte du Master : détail en deuxième année

M1

Informatique

MoSIG

M2

Génie Informatique



CSI



MoSIG



- Data science and Artificial intelligence (DSAI)
- Distributed computing: from cloud to edge computing, embedded systems and networking (DC)
- Human and digital world interactions: robotics, augmented and virtual reality, perception (HDWI)
- Software and hardware components engineering ; quality engineering, models of computation (SHCE)

ORCO



Cybersecurity



Pour en savoir plus sur le Master informatique

Rencontres thématiques

- 13h-13h30 : Les études et métiers de l'intelligence artificielle
- 13h-13h30 : L’apprentissage en Master MIAGE et Informatique

- 13h30-14h : Les études et métiers du cloud à l'embarqué

- 14h-14h30 : Les études et métiers de la Sécurité informatique

Pour en savoir plus sur le Master MIAGE

- **Rencontres thématiques**

  - 12h30-13h : Les métiers du développement d'application, Master MIAGE
  - 13h-13h30 : L'apprentissage en Master MIAGE et Informatique

Pour en savoir plus sur les autres Masters avec de l'informatique

Conférences

- 14h30-15h : Les métiers de l'enseignement - Master MEEF parcours Numérique et sciences informatiques

- 15h-15h30 : Master Mathématiques et application



Université
Grenoble Alpes