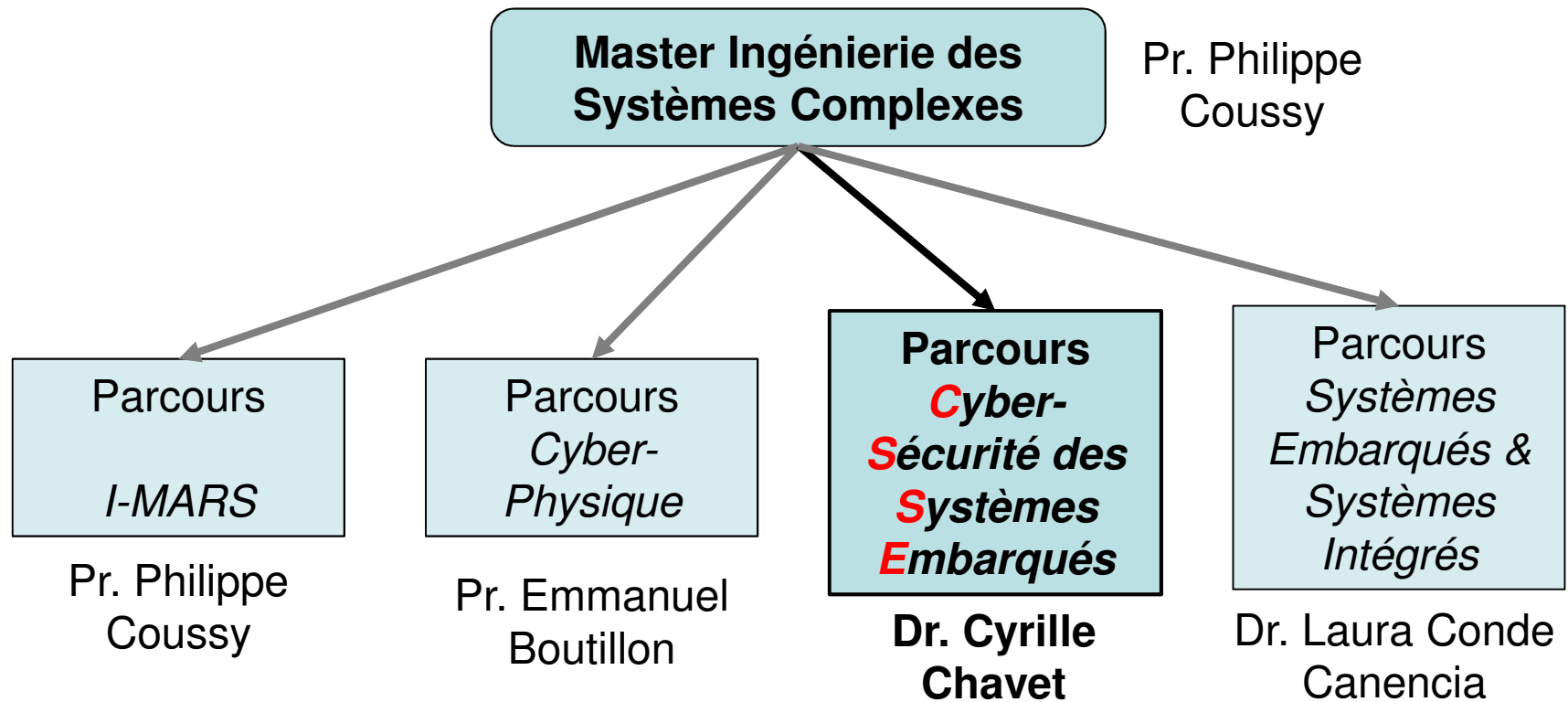

MASTER Ingénierie des Systèmes Complexes (ISC)

Cyber-Sécurité des **S**ystèmes **E**mbarqués
(CSSE)

Master ISC



Chaque parcours peut accueillir 16 étudiants maximum

Master ISC

- **Chaque année de master est découpée en 2 semestres**
 - 6 UEs par semestre qui se compensent.
 - 1 UE de projet par semestre (sauf au premier semestre pour les CSSE)
 - 1 stage par année (10 semaines min en M1/ 20 semaines min en M2)
- **Tronc commun**
 - Chaque semestre 6 UEs de 42h (en moyenne)
 - *Les TPs du tronc commun peuvent être différents (chaque parcours à son propre groupe TP)*
- **Enseignement par bloc**
 - Chaque UE (CM,TD & TP) = 6 semaines max
 - 2 UEs en parallèle sur une période de 6 semaines
 - Des créneaux sont réservés aux étudiants (en dehors des heures de la maquette) pour qu'ils puissent travailler sur leurs projets – *Des enseignants passeront régulièrement dans ces salles pour répondre à d'éventuelles questions*

Master 1 ISC - CSSE

- **Parcours Cyber Sécurité des Systèmes Embarqués (CSSE)**

- 1^{er} semestre

Nom UE	CM (h)	TD (h)	TP(h)	
Architectures Numériques _(Th)	14	12	16	Architecture des processeurs
Conception numérique _(Th)	8	6	24	Conception d'architecture matérielle (VHDL)
Informatique _(Th)	14	8	20	Base des OS (Build root, Yocto...)
Architecture réseau _(Th)	14	8	24	Réseau informatique / Sans fil Réseau industriel (CAN, LIN...)
UEC _(Th)	18	24	0	Anglais (20h TD) Méthodologie de conception Introduction aux attaques (12h CM)
Cryptologie _(Th)	4		42	Introduction à la cryptographie et à la cryptanalyse // Python (rappels + MOOCs à suivre obligatoirement)

Master 1 ISC - CSSE

- **Parcours Cyber Sécurité des Systèmes Embarqués (CSSE)**

- 2nd semestre

Nom UE	CM (h)	TD (h)	TP(h)	
Informatique 2 _(Th)	6	16	20	Programmation Défensive (ROP, TOC-TOU...) & outils de dev.
Architecture numérique 2 _(Pr)	2	0	40	Projet VHDL : développer & implanter un crypto-processeur sur cible FPGA
OS sécurisé _(Th)	2	40		OS & Sécurité, notions de Secure Boot... (TD sur machines Linux)
Projet _(Pr)		42		Développement système embarqué sécurisé (OS, capteurs, réseau)
UEC _(Th)	8	26	8	Anglais (20h TD) Analyse de résultats (Maths)
Stage _(Pr)				10 semaines en entreprise

Master 1 ISC - CSSE

- Début des cours : **septembre**
- Fin des cours : **mars**
- **Les évaluations sont en *contrôle continu* au long de chaque semestre**
- Début du stage : **avril**
- Durée du stage de Master 1 : **10 semaines**

Master 2 ISC - CSSE

- **Parcours Cyber Sécurité des Systèmes Embarqués (CSSE)**

- 1^{er} semestre

Nom UE	CM (h)	TD (h)	TP(h)	
Architectures 3_(Th)	28	12	4	Trust Zone, Secure boot, Sécurité embarquée, RoP/JoP, RNG... <i>(intervenants externes)</i>
Traitement numérique du signal_(Th)	14	10	20	TNS et Sécurité Statistiques avancées
Informatique 3_(Th)	18	4	20	Attaques logiques (<i>Type SPECTRE...</i>) Prog. Parallèle (16h)
Systèmes Complexes_(Th)	14	8	20	Systèmes embarqués
Projet_(Pr)	0	0	42	Projet système embarqué sécurisé
UEC_(Th)	0	42	0	Anglais (20h TD) Séminaires (Droits & CyberSécurité, Licences, mini challenge de <i>pentest...</i>)

Master 2 ISC - CSSE

- **Parcours Cyber Sécurité des Systèmes Embarqués (CSSE)**
 - 2nd semestre

Nom UE	CM (h)	TD (h)	TP(h)	
Stage _(Pr)				20 semaines min. en entreprise

Master 2 ISC - CSSE

- Début des cours : **septembre**
- Fin des cours : **janvier**
- **Les évaluations sont en *contrôle continu* au long du semestre**
- Début du stage : **fin janvier / début février (au plus tard)**
- **Durée du stage de Master 2 : 6 mois**