

TELECOM
ParisTech



Institut
Mines-Télécom

SE302a : introduction

Systemes embarqués et IoT

Samuel Tardieu



Équipe pédagogique SE302a+b

- **Guillaume Duc**

- guillaume.duc@telecom-paris.fr
- IoT / sécurité / programmation

- **Tarik Graba**

- tarik.graba@telecom-paris.fr
- IoT / architecture / électronique

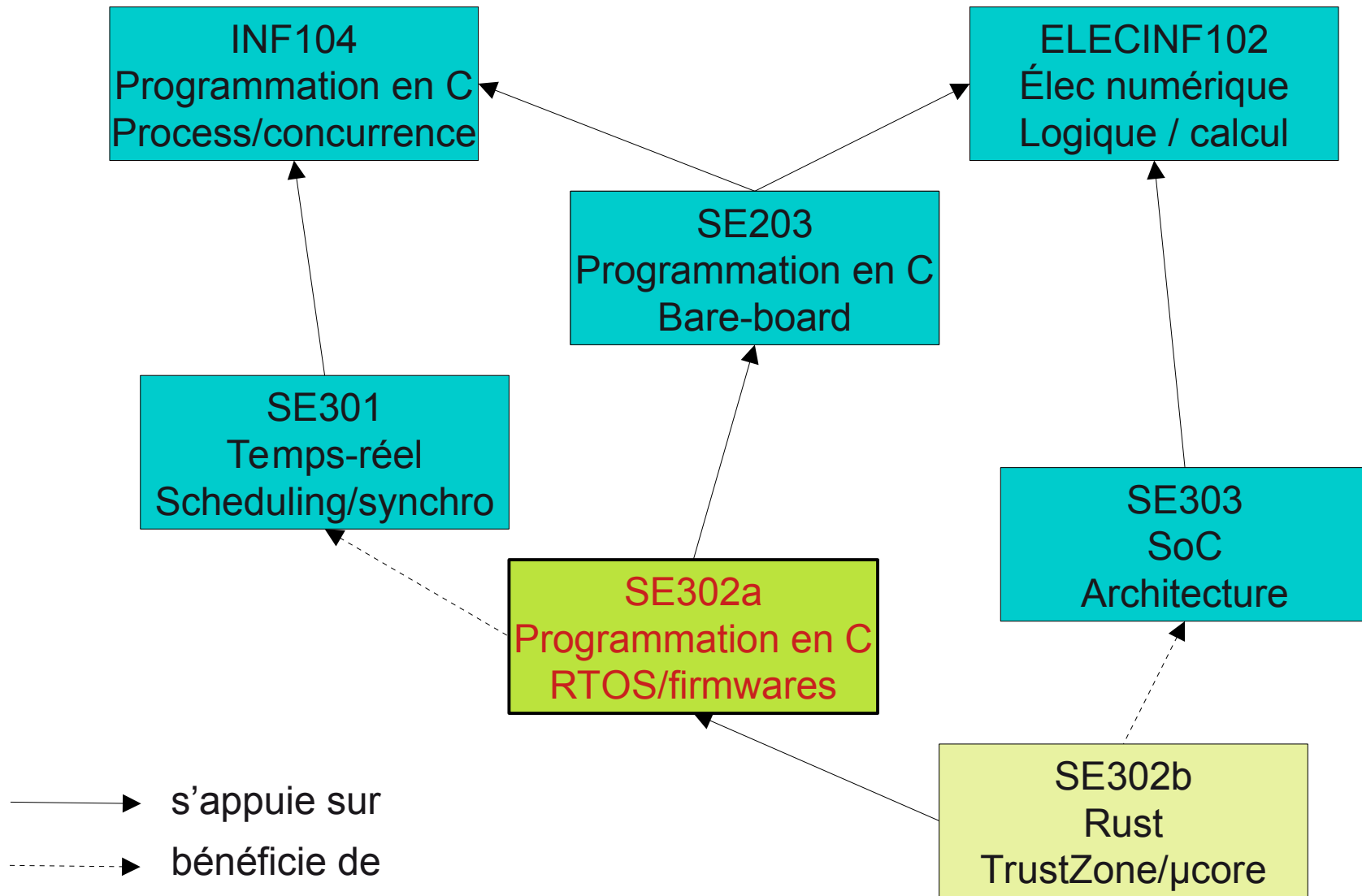
- **Samuel Tardieu**

- samuel.tardieu@telecom-paris.fr
- IoT / OS / programmation

Objectifs du cours

- **Idéalement : tout savoir des système embarqués de type objet connecté !**
- **Objectifs réalistes :**
 - Acquérir :
 - des connaissances théoriques,
 - un savoir-faire technique,
 - de la rigueur,
 - une première expérience.
 - But : faire de vous les meilleurs architectes de systèmes embarqués, capables de faire les bons choix et de les mettre en œuvre.

Positionnement du cours



• **Partie cours**

- Architectures pour les systèmes embarqués
- Bus de communication
- Systèmes d'exploitation temps-réel embarqués
- Firmwares
- Généralités sur la fabrication des PCB

• **Partie appliquée**

- Projet STM32 / FreeRTOS
- Retour d'expérience : le cas NumWorks
- Communication challenge

- **Code du projet**
 - Atteinte des objectifs
 - Respect des consignes
 - Éléance (nécessairement subjective) du code
- **Communication challenge**
 - Mêmes critères
- **Contrôle de connaissances**
- **Présence à la conférence NumWorks**

Objectifs du cours

● **Connaissances théoriques :**

- architecture,
- OS / RTOS,
- device drivers,
- normes,
- ...

● **Connaissances appliquées :**

- programmer un système embarqué à l'aide d'un RTOS,
- en maîtrisant les coûts et en permettant l'évolutivité,
- en limitant les risques (sécurité, firmware, intégrité),
- de façon optimale !

Sources d'information

Web

- Site pédagogique (cf. adresse sur Synapses)
 - Transparents.
 - Texte des TD / TP

Liste de diffusion

- se302-2021@listes.telecom-paris.fr
- Toutes les questions doivent être posées par cet intermédiaire.
- N'hésitez pas à répondre aux autres !

Mail aux enseignants

- Uniquement en cas de problème personnel non lié à des aspects pédagogiques (retard, absence, difficulté)



Règles

- 1. Par défaut, tout va bien.**
- 2. Tout code est propre et commenté.**
- 3. Tout code écrit doit être compris.**
- 4. Toute production électronique est versionnée.**
- 5. La propriété intellectuelle d'autrui doit être respectée.**

Dépôts git

- Hébergés sur le gitlab de l'école
 - connectez-vous sur <https://gitlab.telecom-paris.fr/SE302/2021>,
 - demandez à rejoindre le groupe.