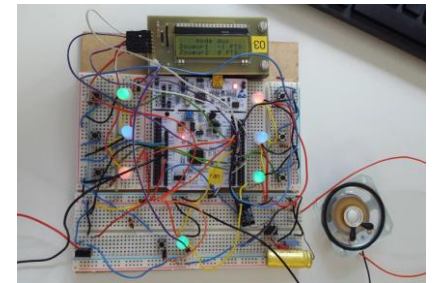


Conception Electronique

pour le Traitement de l'Information

De l'idée au produit



Julien VILLEMEJANE



Paris-Saclay

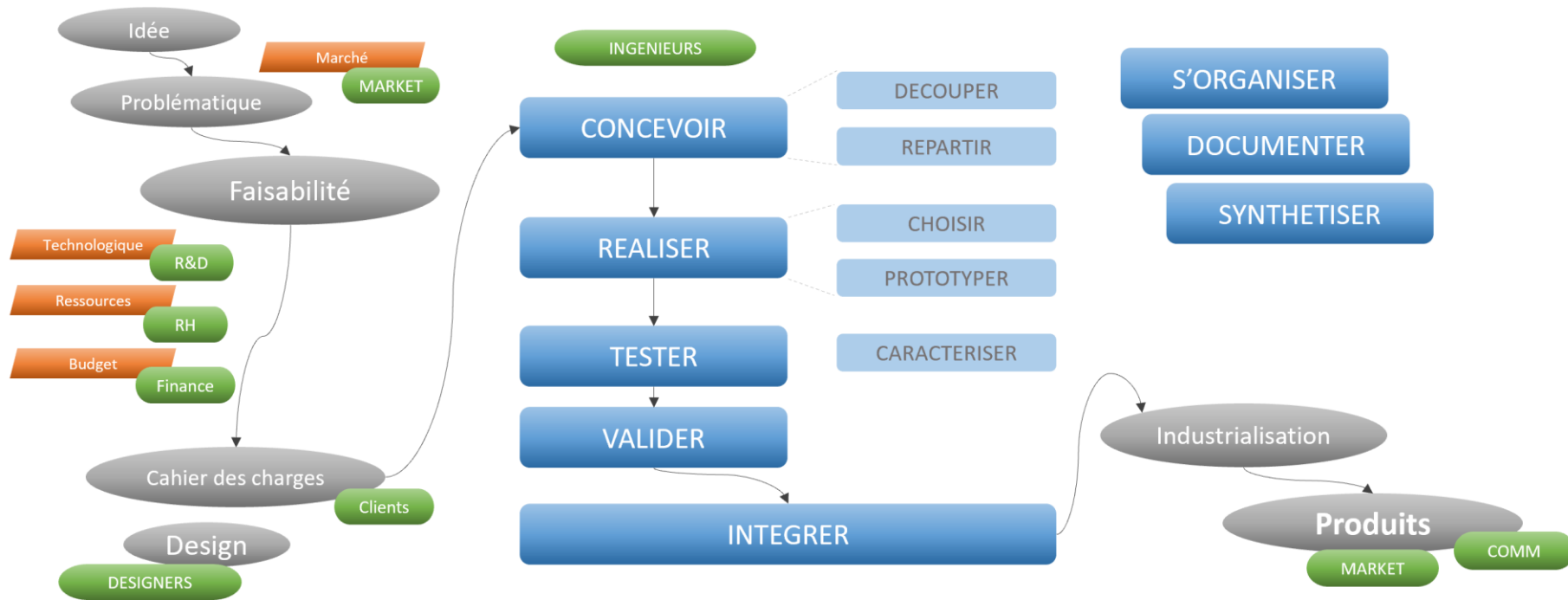


Saint-Étienne



Bordeaux

« Construire » un produit / un système



Paris-Saclay

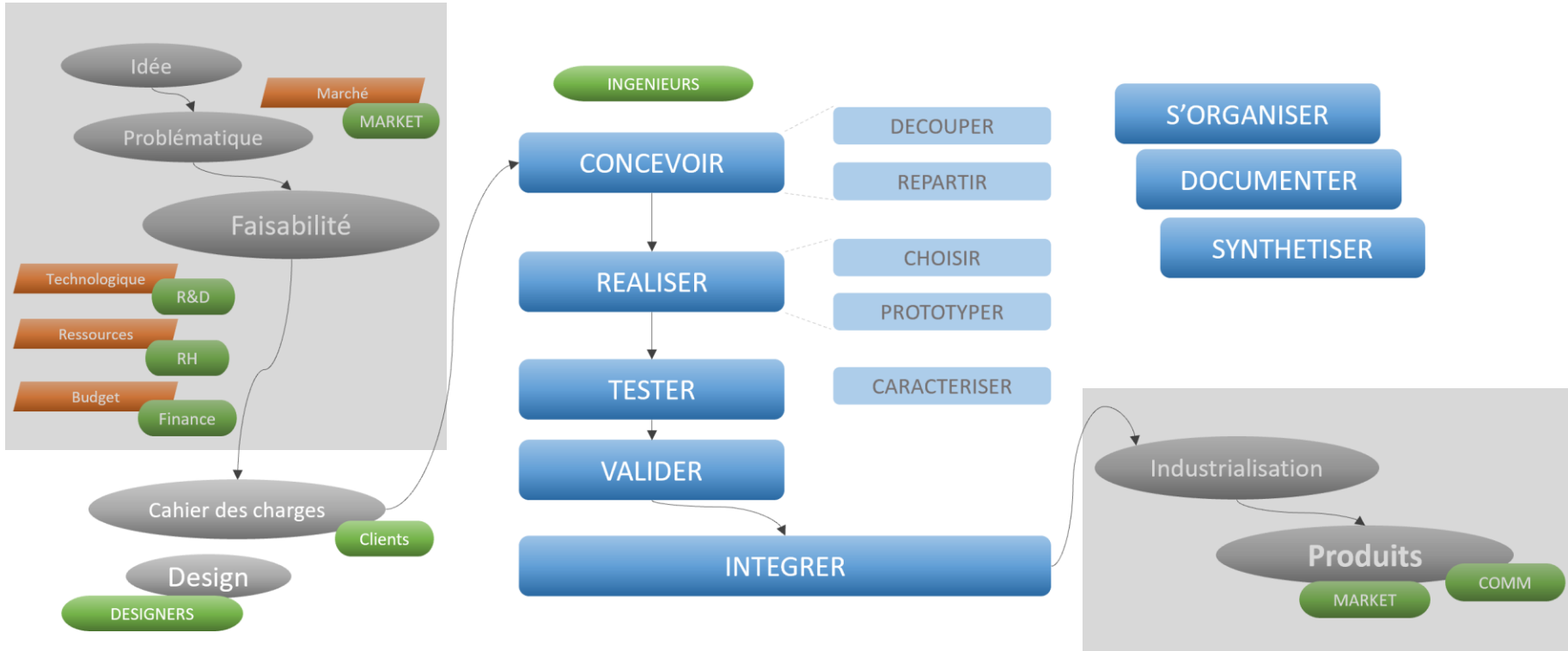


Saint-Étienne



Bordeaux

« Construire » un produit / un système



Paris-Saclay



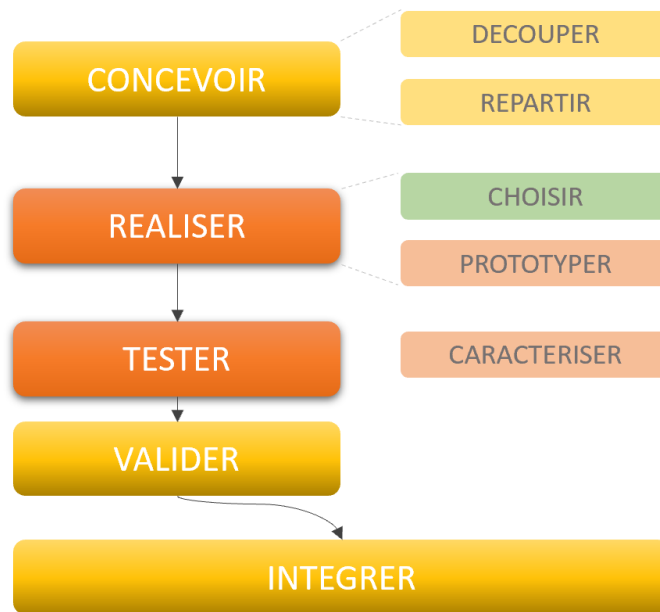
Saint-Étienne



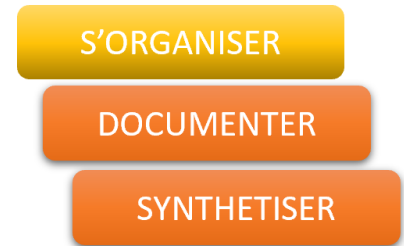
Bordeaux

De la conception à la réalisation

	S5	S6
Cours	3h 3 cours	1,5h 1 cours
TD	12h 8 séances	9h 6 séances
	EXAM	EXAM
Ens. Experimental	27h 6 séances + Livrables	
	EXAM	
Projet	36h 8 séances	
	EXAM	



lense.institutoptique.fr



Lang_C S5
Programmation en C

CéTI S5 S6 **léTI**
Conception électronique Ingénierie électronique
pour le Traitement de l'Information

S8 **ProTIS**
Procédés de Traitement de l'Information et du Signal



Paris-Saclay



Saint-Étienne

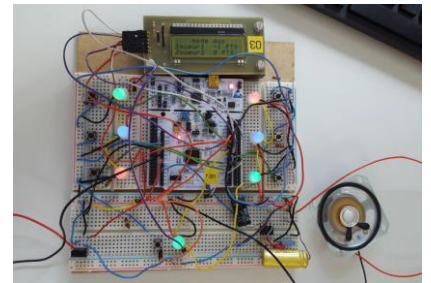
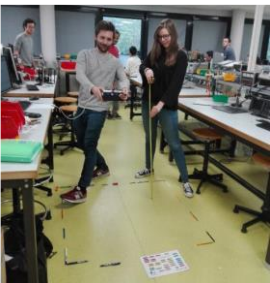


Bordeaux

Conception Electronique

pour le Traitement de l'Information

Retour sur QUCS et Matlab



Julien VILLEMEJANE



Paris-Saclay

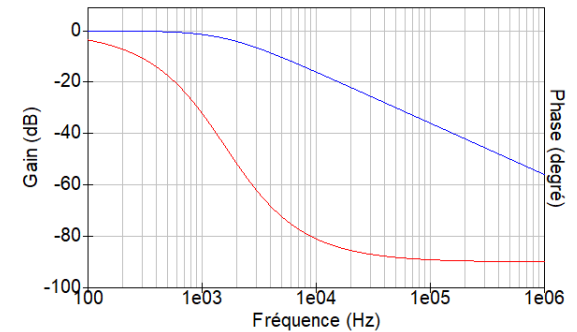
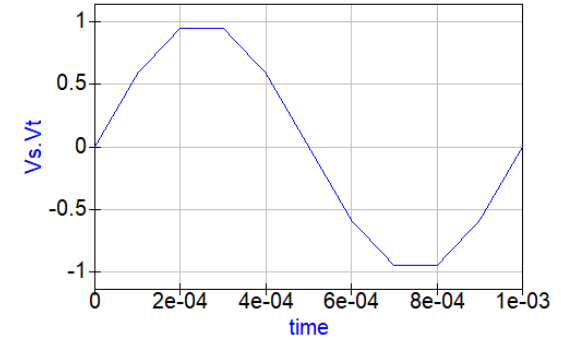
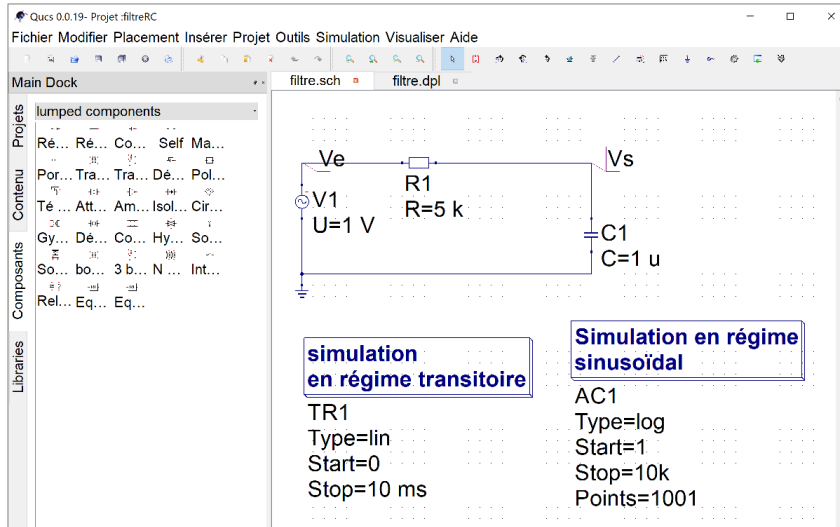


Saint-Étienne



Bordeaux

• QUCS



• Utilisation

- Simulation d'un **circuit dont on connaît le schéma**
- Test d'un grand nombre de valeurs de composants rapidement
- Simulation dans l'espace temporel (sinus, carré, impulsion...)
- Simulation dans l'espace fréquentiel (Bode)



Paris-Saclay

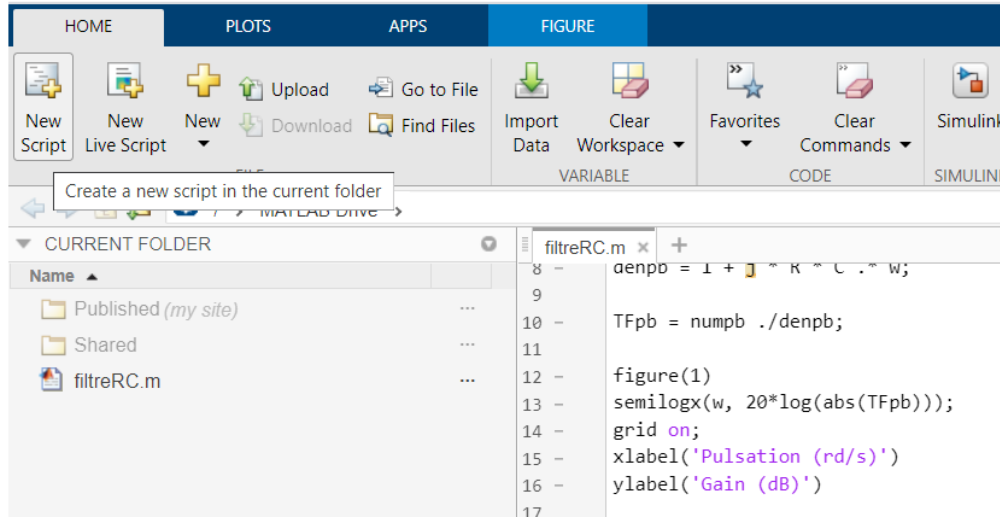


Saint-Étienne



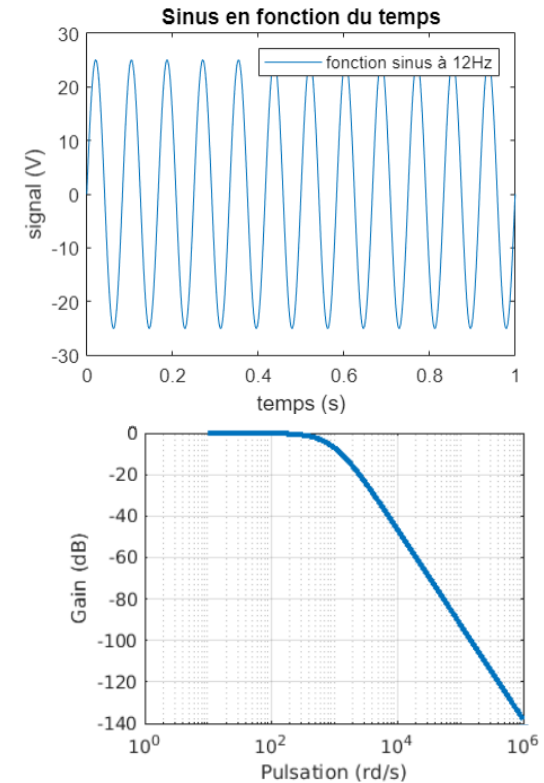
Bordeaux

• MATLAB



• Utilisation

- Réalisation de calculs numériques basés sur des **modèles mathématiques**
- Affichage des résultats



Paris-Saclay



Saint-Étienne

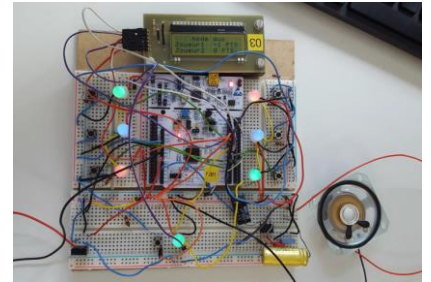
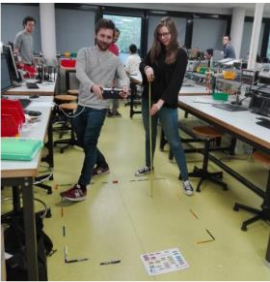


Bordeaux

Conception Electronique

pour le Traitement de l'Information

Pédagogie et compétences



Julien VILLEMEJANE



Paris-Saclay

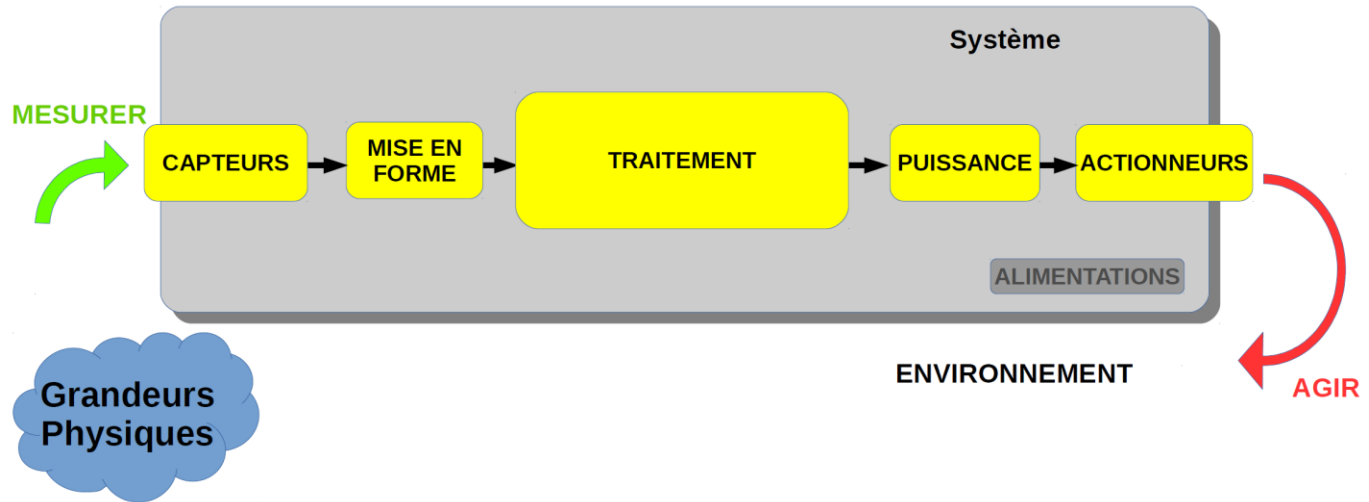


Saint-Étienne



Bordeaux

- **TP de Conception Electronique**
- Concevoir / Réaliser / Valider des systèmes



- **Travaux dirigés (S5)**

Responsable : **Julien VILLEMEJANE**

TD 1 / Maîtriser les bases de l'électronique

TD 2 / Réaliser un étage de pré-amplification

TD 3 / Emettre des photons (LED)

TD 4 / Simuler un circuit électronique (filtrage actif)

TD 5 / Filtrer efficacement un signal électrique

TD 6 / Capter une grandeur physique

TD 7 / Détecter des photons

TD 8 / Convertir un signal analogique en données numériques



lense.institutoptique.fr



Paris-Saclay



Saint-Étienne



Bordeaux

- **Travaux dirigés (S5) / Evaluation**

Responsable : **Julien VILLEMEJANE**

- **Contrôle continu / 50% de la note de l'UC**

- Rédaction d'une **question** pour **3 des 8 thématiques** abordées en TD
 - Type QCM avec correction et explications
- Rédaction d'un **exercice** pour **1 des 8 thématiques** abordées en TD
 - Avec correction et explications

Travail en groupe de 2 ou 3 possibles

- **Examen / 50% de la note de l'UC**

- Durée de 3h / Toutes les thématiques abordées en TD et en TP
 - Validé si note supérieure à 70%



lense.institutoptique.fr

eCampus



Paris-Saclay



Saint-Étienne



Bordeaux

• Avant les TD

- Lire le **sujet de TD**
- Lire les **documents liés au TD** (liste disponible sur le sujet du TD)
- *Facultatif* : Lire la correction

• Pendant les TD

- Poser des **questions sur les documents** liés au TD
- Poser des **questions sur les notions et les exercices**
- *Facultatif* : Réaliser des simulations des circuits (ordinateur portable)
- *Facultatif* : Réaliser des calculs numériques (ordinateur portable)

• Après les TD

- Reprendre les exercices (résolution analytique, numérique ou simulée)
- Trouver des questions de type QCM (en petits groupes)
- Trouver un exercice à corriger et expliquer



Paris-Saclay



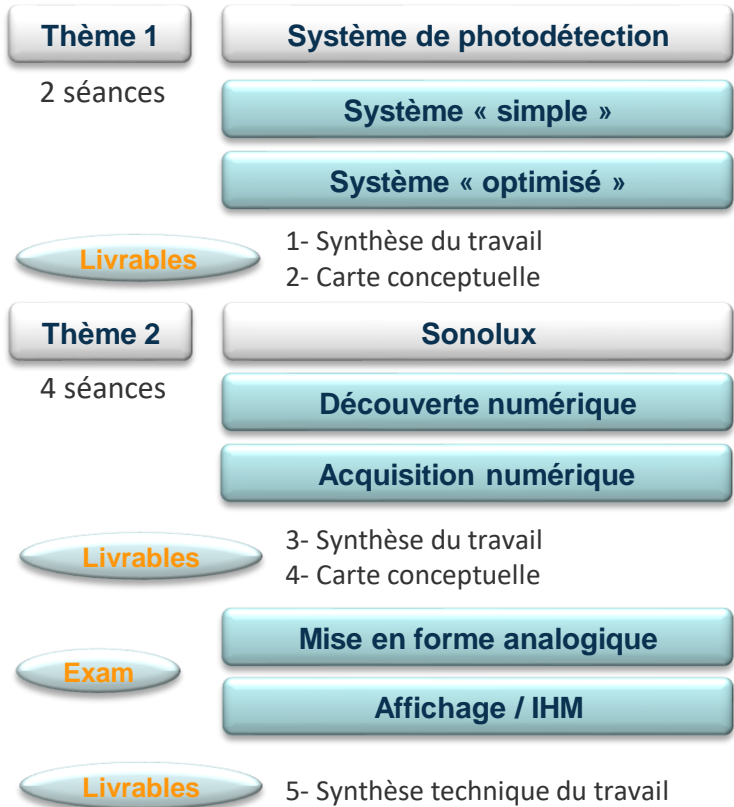
Saint-Étienne



Bordeaux

• TP de Conception Electronique / Déroulement

- 6 séances de 4h15
- **Autour de systèmes**
 - Concevoir
 - Réaliser
 - Caractériser / Valider
- **Suivi**
 - Cahier de laboratoire en ligne
 - Schémas / Algos / Programmes
 - Mesures / Résultats / Analyses
- **Livrables par binômes**
 - Description des fonctionnalités
 - Choix des structures/composants
 - Caractérisation des composants/systèmes
 - Validation du cahier des charges
 - Cartes conceptuelles



Paris-Saclay



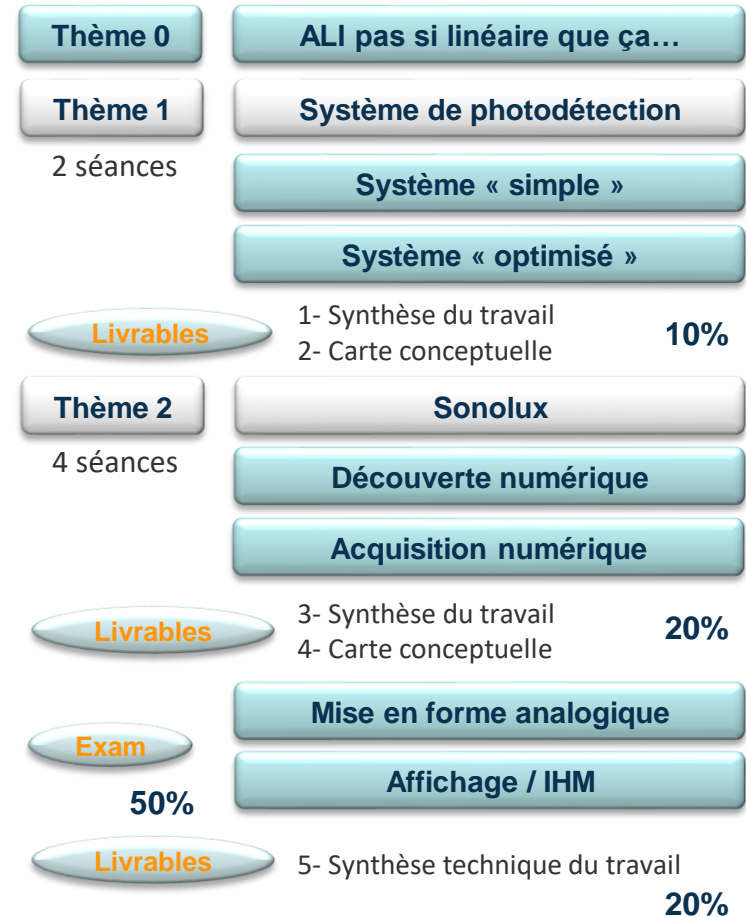
Saint-Étienne



Bordeaux

• TP de Conception Electronique / Evaluations

- **Livrables par binôme**
 - Description des fonctionnalités
 - Choix des structures/composants
 - Caractérisation des composants/systèmes
 - Validation du cahier des charges
 - Cartes conceptuelles
- **Examens pratiques individuels**
 - définir et exécuter un **protocole expérimental** pour :
 - caractériser un dipôle linéaire ou non-linéaire
 - caractériser un système linéaire, en continu et dans le domaine fréquentiel
 - mettre en place un **émetteur basé sur des LED**
 - mettre en place et caractériser un **système de photodétection**
 - mettre en œuvre un **microcontrôleur** pour :
 - l'acquisition d'une donnée analogique
 - la commande numérique (TOR, PWM...)



Paris-Saclay



Saint-Étienne



Bordeaux

- **Avant les TP**

- Lire les **missions proposées** et le **cahier des charges**
- Lire les **documents liés au TP** (liste disponible sur le sujet du TP)
- *Facultatif* : Simuler quelques circuits proposés

- **Pendant les TP**

- Réaliser les montages permettant de répondre aux missions
- Rédiger les analyses des mesures effectuées
- Analyser et comparer les résultats avec la théorie (vue en TD ou à préparer)
- Poser toutes les questions que vous souhaitez !

- **Après les TP**

- Reprendre les circuits (résolution analytique, numérique ou simulée)
- Analyser les résultats (si non fait durant la séance)



Paris-Saclay



Saint-Étienne



Bordeaux