



LIVE AND  
DISCOVER

**Majeur ESE**

Projet ISE: Ingénierie des Systèmes Electroniques



# Systèmes robotiques d'assistance



## Objectifs & Organisation

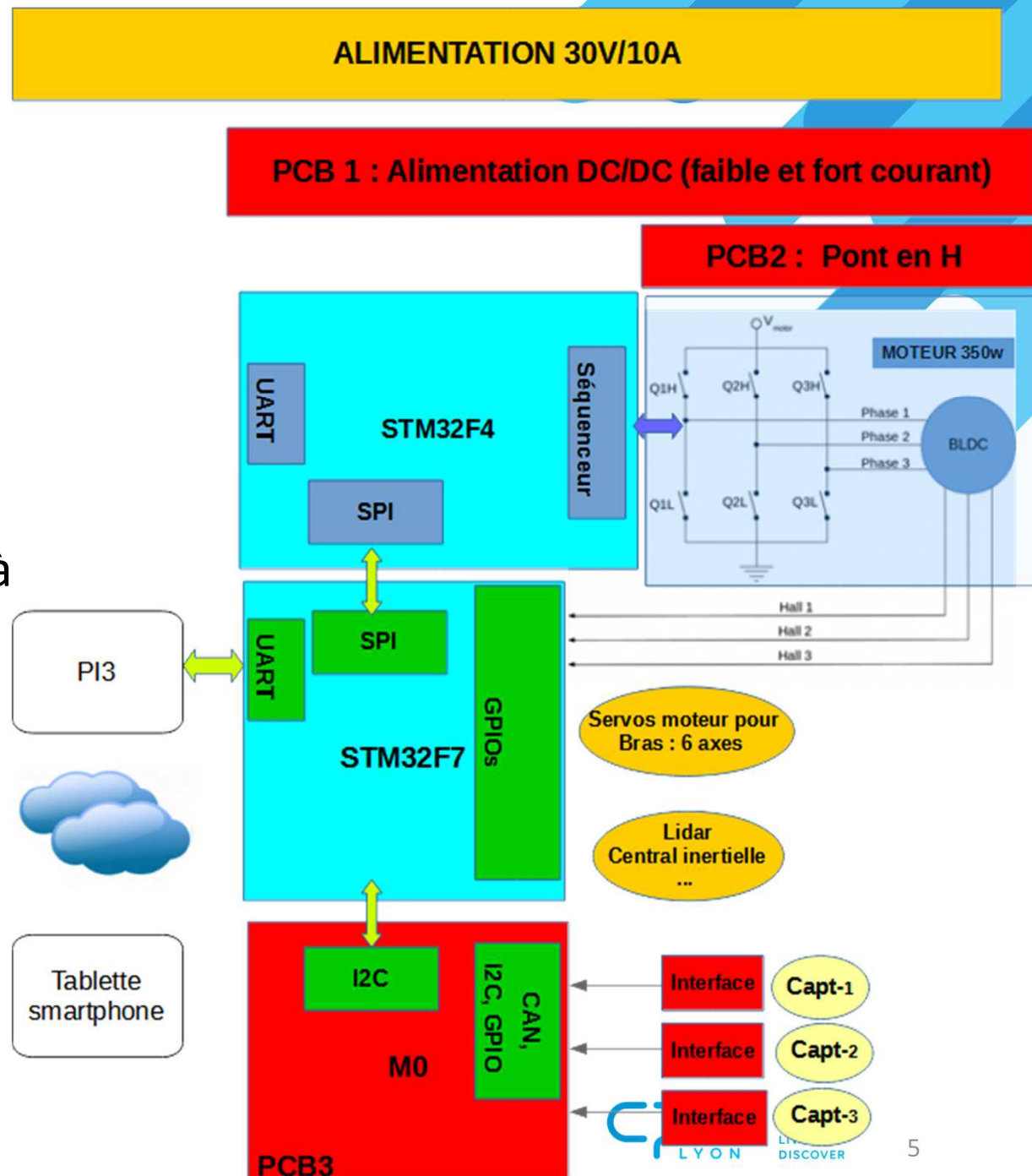
# Objectifs

L'objectif de ce projet est de vous conduire à la réalisation d'un système complet « **Systèmes robotiques d'assistance** » intégrant:

- un système embarqué (multiprocesseurs, multitâches, multidomaines),
- des capteurs, des actionneurs,
- un certain nombre de fonctions électroniques (analogique, numérique et **de puissance**),
- simulation et la réalisation : de PCBs de puissance de commande, PCBs faible courant et fort courant.

# Objectif

**4 sous-ensembles** que vous assemblerez en phase finale (figure 1). Chacun de ces sous-ensembles correspond à un domaine.









Layout complet

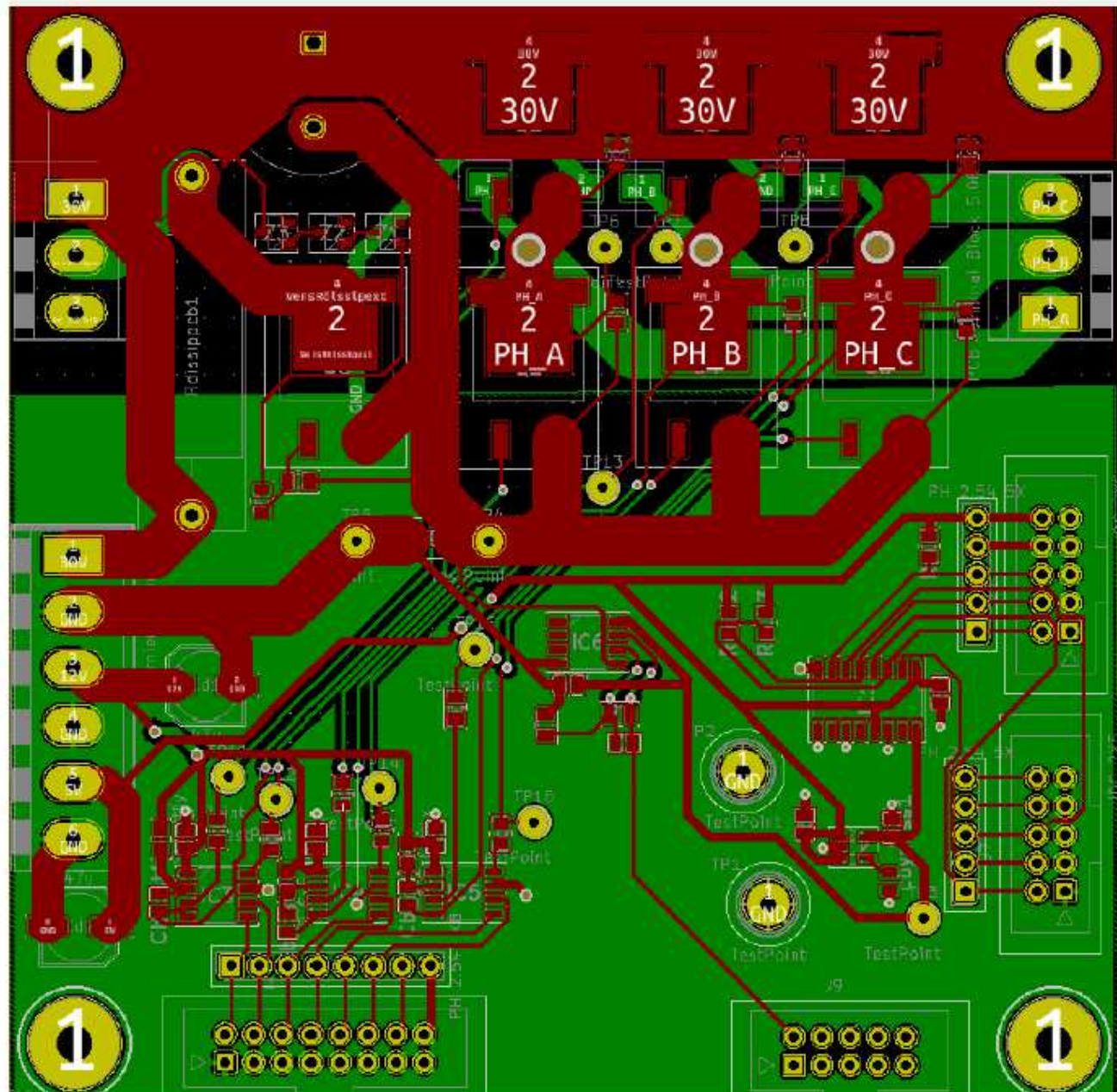
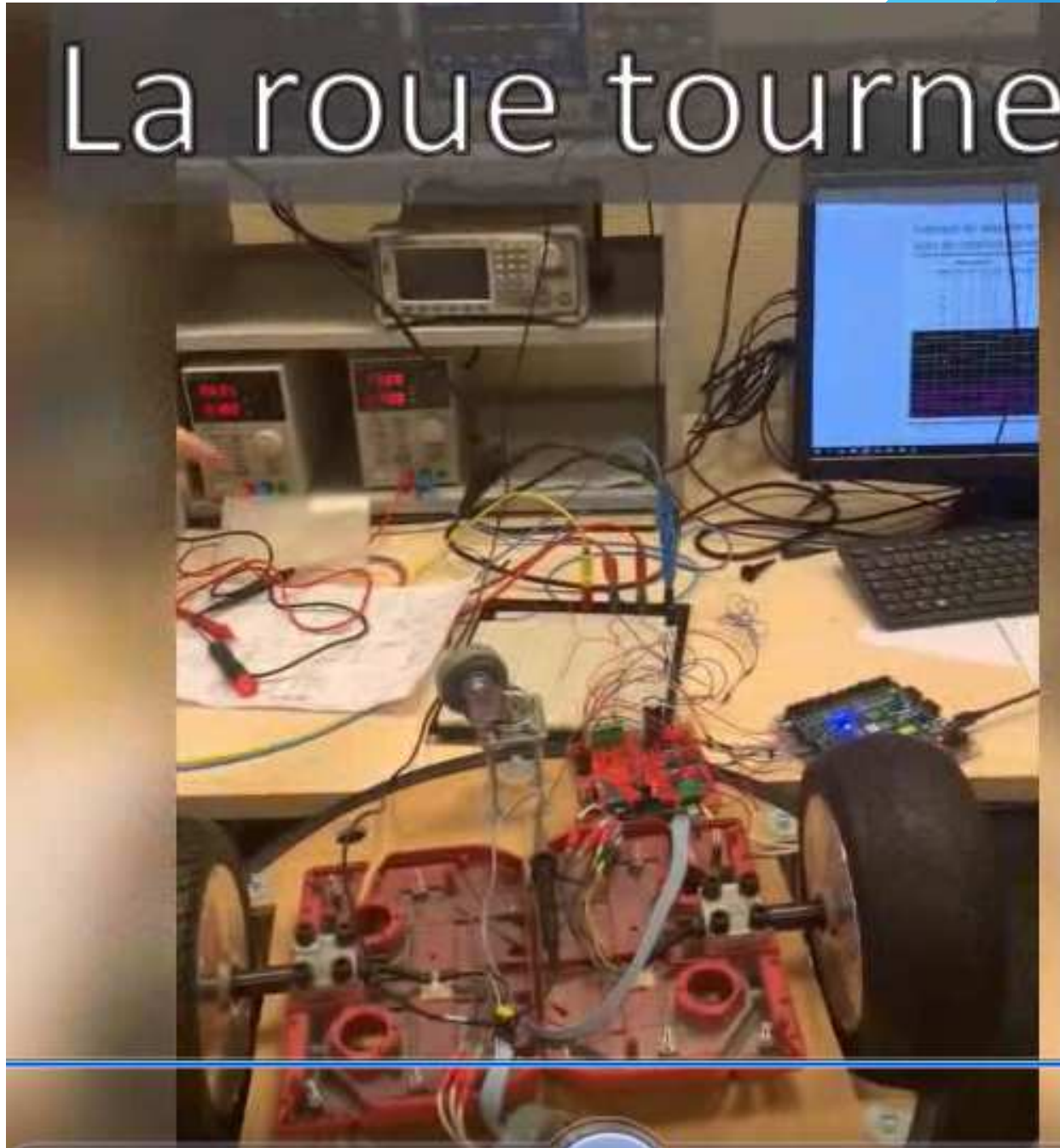


Figure 0 : Layout complet du DC/DC1



# La roue tourne



# Objectif

## Partie commune

Votre Systèmes robotiques d'assistance doit être capable de :

1. se mouvoir
2. détecter des objets et les éviter. Détecter le vide pour éviter de tomber dans les escaliers...
3. communiquer à travers une IHM et envoyer des données via le wifi, ...

## Partie scénario et fonctions ( **à faire valider en fin de séance** )

Votre Robot doit être capable de :

**fonction 0** : être commandé à distance via un smartphone/tablette (aussi en vocale)

**fonction 1** : se repérer dans l'espace (cartographier et stocker en mémoire)

**fonction 2** : mesurer la consommation et retourner à sa base pour se recharger

**fonction 3** : en fonction de votre scénario, vous rajouter d'autres fonctions

Chaque équipe doit réaliser la partie commune et au moins une fonction. **Attention** : il s'agit d'un POC.

# Organisation

- Projet de majeure :
  - compétences technique bas niveau
  - compétences organisationnelles
  - compétences sociales
  - compétences d'adaptation
- Situation « professionnelle » : **objectif soit atteint**
  - Planification des tâches
  - Objectifs fixés en début de séance
  - Bilan de fin de séance (plus jalons, recette)
  - Centralisation des documents et des productions
  - Assumer vos résultats
  - Communication en équipe (laisser des traces écrites)

# Organisation

- Travail en équipe (2 équipes de 4 étudiants et 2 équipes de 5 étudiants)
  - Chef de projet
  - Planificateur
  - Responsable logistique, commande composants...
  - Responsable rendus
- Une architecture matérielle globalement imposée
- Un découpage en sous ensembles (domaines)
- Repartir les tâches, se coordonner, s'organiser
- Des rendus réguliers à produire (mails de synthèse, rapports, jalons, recette)

# Organisation

- Soyez créatif dans ce projet, il est demandé à **chaque équipe de proposer un système à réaliser accompagné d'un scénario (au plus tard la 26/09/2024)**
- Accent mis sur des résultats (**75% du projet imposé est à réaliser**).
- Tutorats
- Evaluation tout au long du projet avec évaluation individuelle et collective

# Organisation

Intervenants par domaine, 5 intervenants :

- Damien
  - Matisse
  - François
  - Yasmina
  - Alexandre
- 
- Modules 9 crédits ECTS
  - Labo (~30 séances)
  - 4H de présentation et 4H de recette
  - 60 H de travail encadré
  - ??H de travail personnel





## Les livrables et la validation du module

# Livrables

- Rapport de pré-étude (resp module)
- Fichiers Gerber et BOM (e-campus)
- Jalons (resp module)
- Présentation orale (support sur e-campus)
- Recette (jury)
- Présentation orale fin du projet (jury)
- Rapport final (resp module)
- Dossier de la réalisation technique (resp module + e-campus)
- Défit avec les autres majeurs (présentation + démo + vidéo)

# Evaluation et validation

Jalon : équipe	20%
Jalon : individuelle	10%
Rapports : équipe	20% (10%+10%)
Réalisation ( recette): équipe + individuelle	30% (20%+10%)
Soutenance : équipe + individuelle	20%(10%+10%)

Validation du module : **33% rapport – 33% réalisation – 33% oral**

- Note >10, pas d'absence injustifiée. Validation en première session du module
- Note >10, des absences injustifiées. **Travail supplémentaire demandé dans la semaine qui suit la fin du projet :**
  - si OK validation du module en seconde session, si pas OK une partie de projet est à refaire
- Note <10, pas d'absence injustifiée.
  - à l'appréciation du responsable du module. **Travail supplémentaire demandé dans la semaine qui suit la fin du projet.** Si ok validation du module en seconde session.



LIVE AND  
DISCOVER

### **Contact**

Yasmina Fellah  
Enseignante chercheuse

Tél. +33 (0)4 72 44 84 82  
Yasmina.Fellah@cpe.fr

[www.cpe.fr](http://www.cpe.fr)