

Auteurs : Laure ZARCOS – Léo BARCELLA – Lunara FREITAS

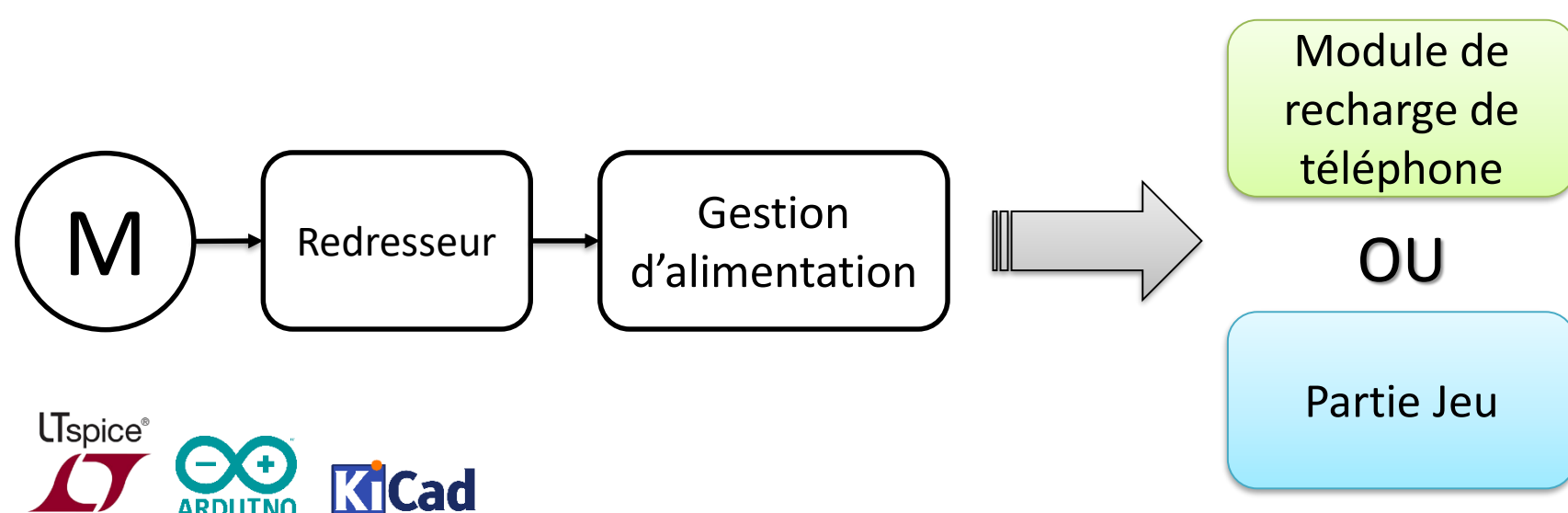
CONTEXTE ET OBJECTIF

Entreprise française fondée en 1974, Transalp conçoit, fabrique et installe des aires de jeux modulaires ou sur-mesure, ainsi que des espaces sportifs adaptés à tous les âges, alliant durabilité et robustesse.



Ce projet consiste à intégrer de la numérisation dans des équipements conçus par TRANSLAP. Cette première étape vers l'intégration de solutions électromécaniques est destinée à être poursuivie par un bureau d'études. Il vise à transformer l'énergie mécanique en électricité, pour permettre soit à un agrès de fitness outdoor tel qu'un vélo d'être capable de charger un smartphone soit d'ajouter des fonctionnalités électroniques à un module d'aire de jeux pour enfants.

MÉTHODES ET DÉVELOPPEMENTS



Les composants sont sélectionnés en priorité pour leur compatibilité avec les exigences techniques des applications visées, ainsi que pour leur faible consommation d'énergie. Les deux prototypes sont décomposés en blocs fonctionnels afin de faciliter le développement et la réalisation des prototypes.

Le projet est mené selon une approche agile, structurée autour des étapes suivantes :

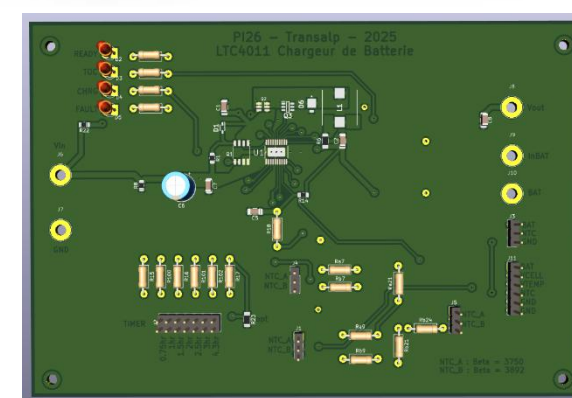
- Spécification, cahier des charges
- Etat de l'art et recherche de composants et d'architectures de développement
- Schématisation et prototypage des circuits, simulations puis commande des composants
- Conception et assemblage des circuits imprimés
- Tests fonctionnels des circuits
- Rédaction et finalisation des livrables.

RÉSULTATS ET CONCLUSION

Les deux prototypes développés reposent sur une architecture électromécanique commune. Ce choix permet de mutualiser le développement tout en validant la faisabilité de la conversion d'énergie mécanique en électricité pour des usages ludiques.

Le vélo, doté de protocoles de charge rapide, permet la recharge complète de plusieurs smartphones. La structure de jeu, quant à elle, pose les bases techniques d'une solution interactive adaptable à différentes installations.

Ce projet contribue à élargir et moderniser l'offre de Transalp en intégrant des solutions technologiques innovantes. Plusieurs pistes d'optimisation et de développement sont explorées avec l'entreprise et un bureau d'études, ouvrant la voie à une industrialisation du projet horizon 2026.



MOTS-CLÉS : Conversion d'énergie, vélo fitness, Aire de jeu