

Solution de réchauffement et de régulation d'une sonde Pitot avionique

Eli RAKOTOMISA - Aurélien DHAISNE - Mathilde CARBONNEL

1. Contexte et objectif

Thales est une entreprise d'envergure mondiale, présente sur les marchés de l'aéronautique, du spatial, de la défense et sécurité, mais aussi des transports terrestres.

THALES



Sonde Pitot : dispositif permettant d'indiquer la vitesse de l'avion par rapport à l'air par mesure de pression statique et dynamique.

Problèmes : il y a possibilité de formation de gel sur la sonde qui perturbe les relevés de pression, et une forte concurrence sur le marché.

Un **nouveau processus** de fabrication qui réduit le coût de fabrication et permet d'implanter de nouvelles possibilités de chauffe des sondes Pitot a été mis en place : la fabrication 3D.

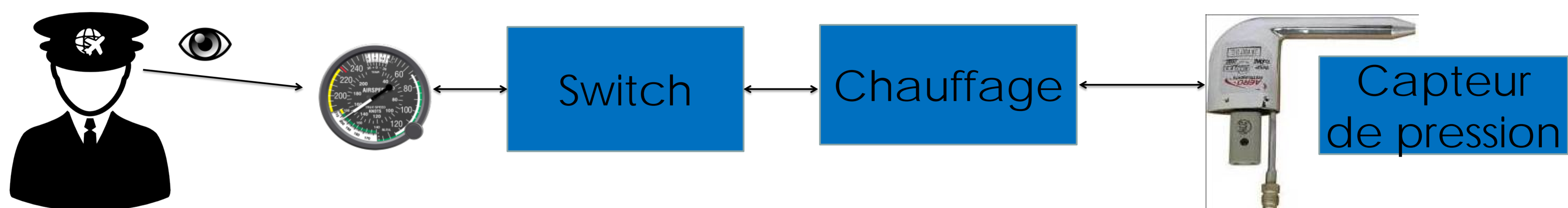
Objectifs :

Trouver une solution innovante pour **chauffer et surveiller** par un interrupteur statique (switch) le dispositif, et reconquérir le marché.

2. Méthodes et développements



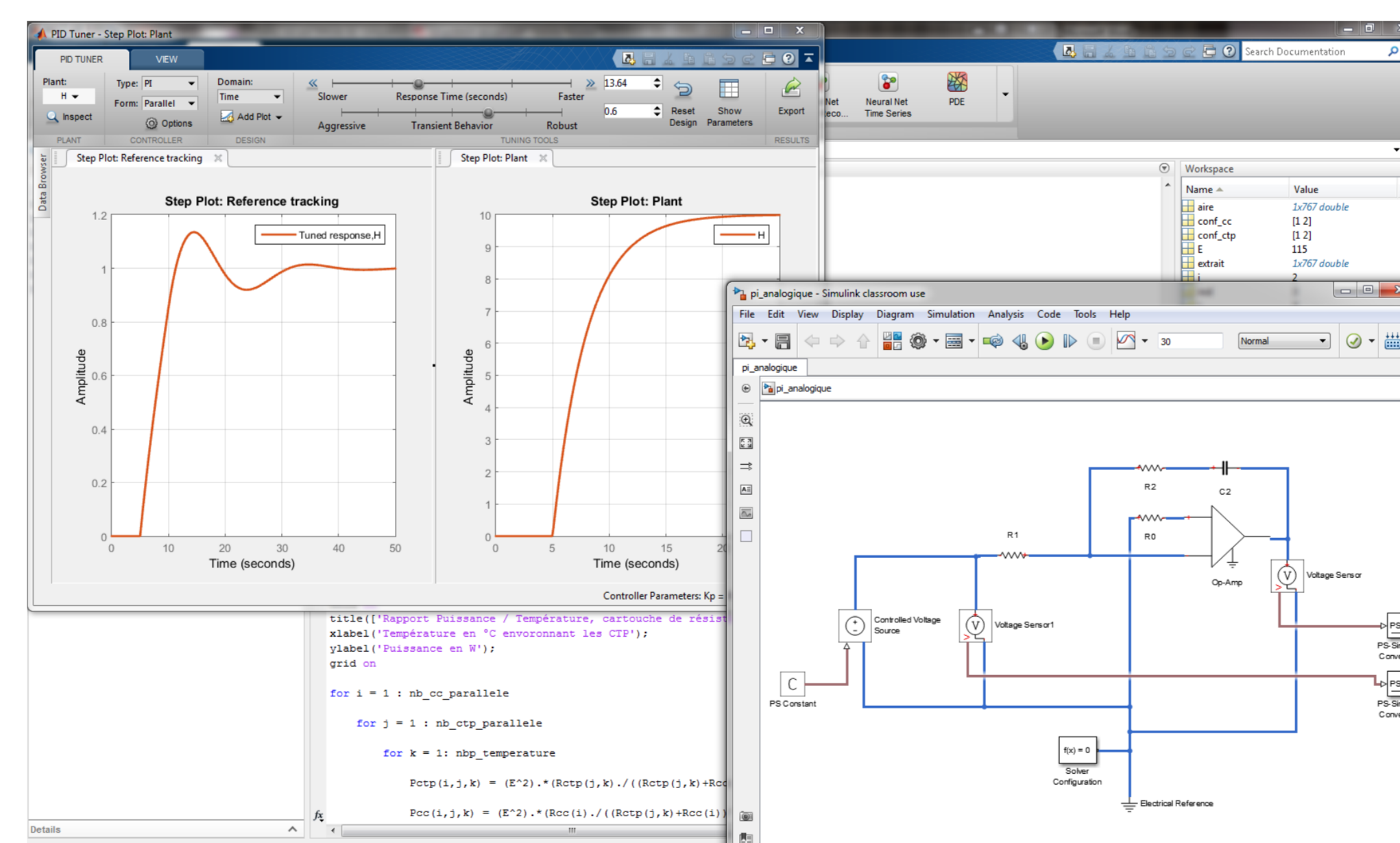
Le projet s'est découpé en plusieurs parties : le réchauffement et le switch



3. Résultats et conclusion

Propositions de solutions de réchauffement de la sonde :

- Thermistances CTP(1) en parallèle
- Association CTP + cartouche chauffante(2) par optimisation thermique

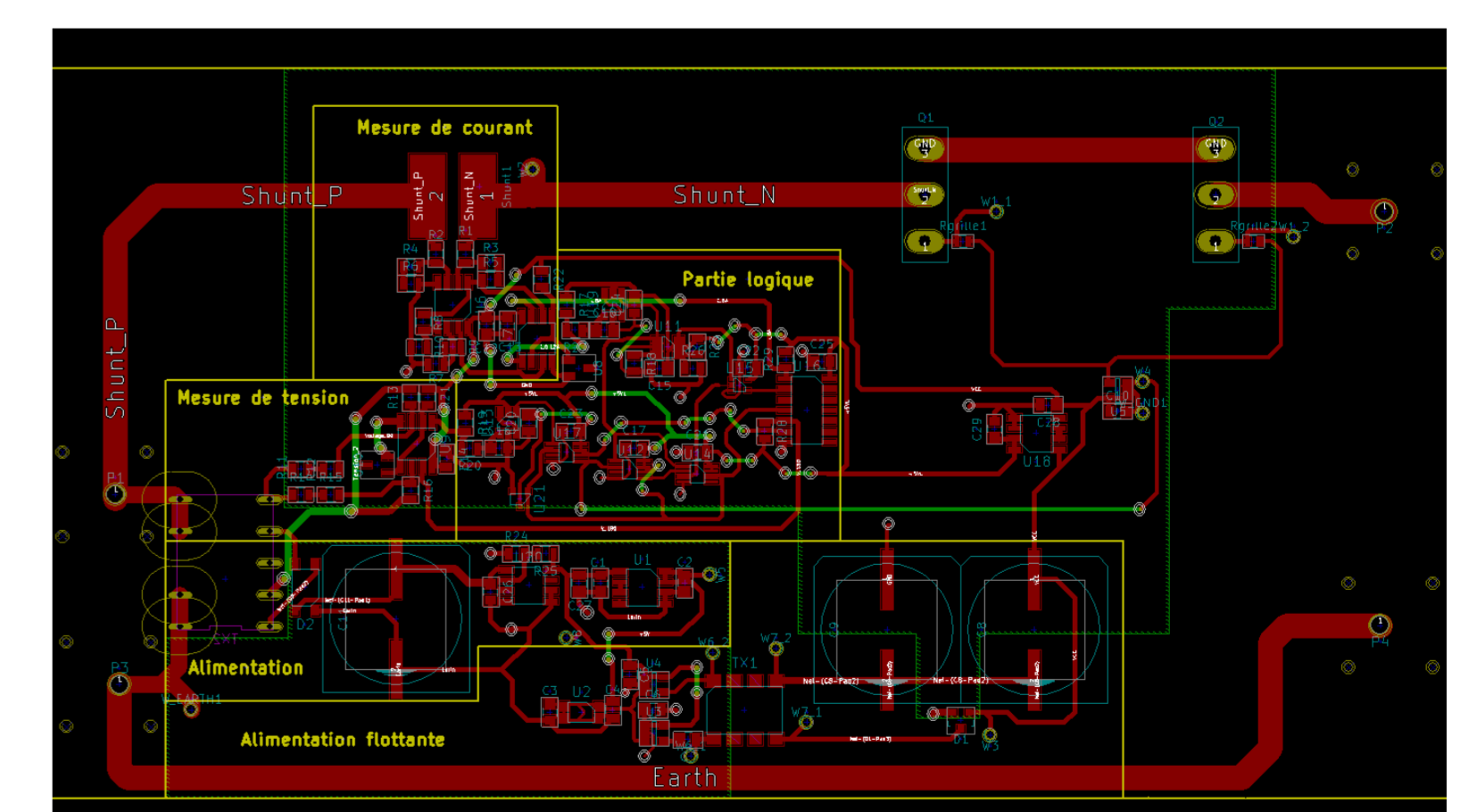


Simulations sous Matlab :

- Régulation électronique
- Simulations thermiques

Réalisation switch électronique :

- Simulations sous Simetrix
- Kicad
- CEM



(1) : dispositif chauffant autorégulé à Coefficient de Température Positif

(2) : dispositif chauffant non autorégulé

Mots-clés : sonde Pitot, réchauffement, thermistance CTP, régulation, switch, simulations, alimentation flottante