

Réalisation d'une carte électronique de pilotage de moteur Brushless à base de DSP

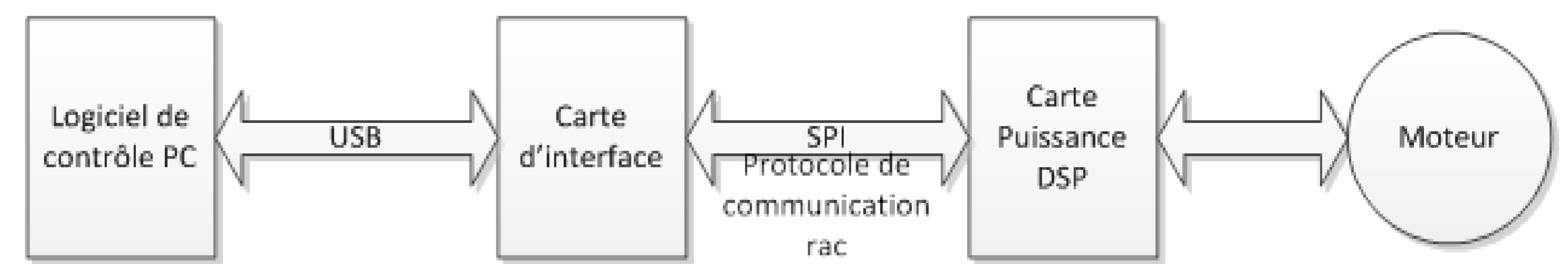
Victor GIRAUD
Keran RAMASSAMY
Guillaume SCHLOTTERBECK

1. Contexte et objectif

RAC Electronic est une société réalisant des **cartes de contrôle** sur-mesure. Cette entreprise fait face à des problèmes lors de la **régulation en vitesse** d'un moteur **Brushless** dans le cadre de la fermeture de portes d'ascenseur.

Il est donc demandé par RAC Electronic:

- Une nouvelle **carte électronique à base de DSP** assurant la régulation et le suivi de consigne de vitesse, permettant un **gap technologique**.
- Une **interface** de contrôle et de supervision simplifiant les tests de ce projet, ainsi que des **projets à venir**.



2. Méthodes et développements

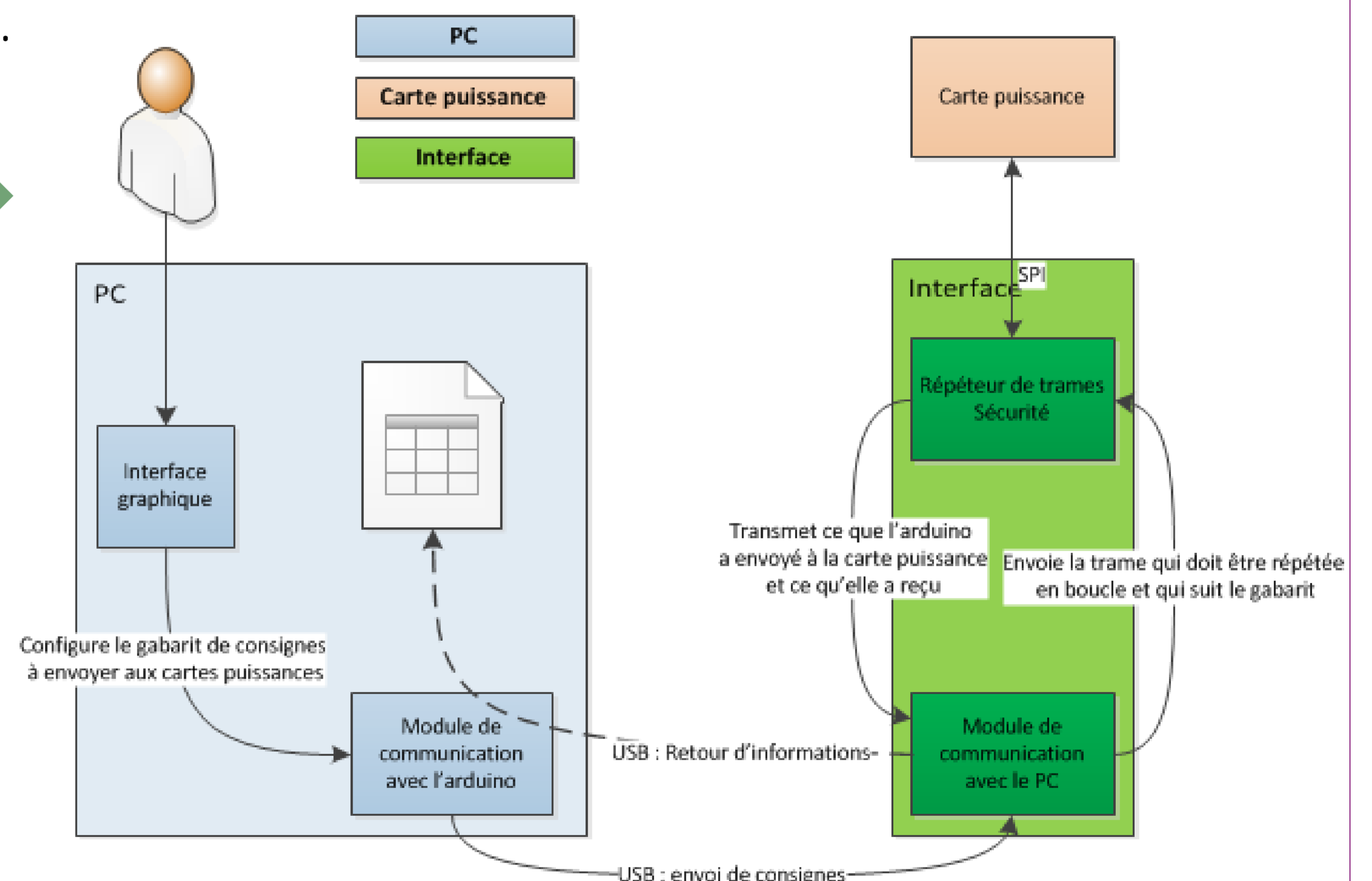
Le développement de la carte de pilotage de moteurs s'est réalisée en **5 grandes étapes**:

- L'analyse de l'existant et de ses **imperfections**.
- Une **veille technologique** sur la régulation de moteurs Brushless.
- La **conception** de la carte.
- La **validation** des fonctionnalités matérielles de la carte.
- L'**implantation** et le test des algorithmes de pilotage.

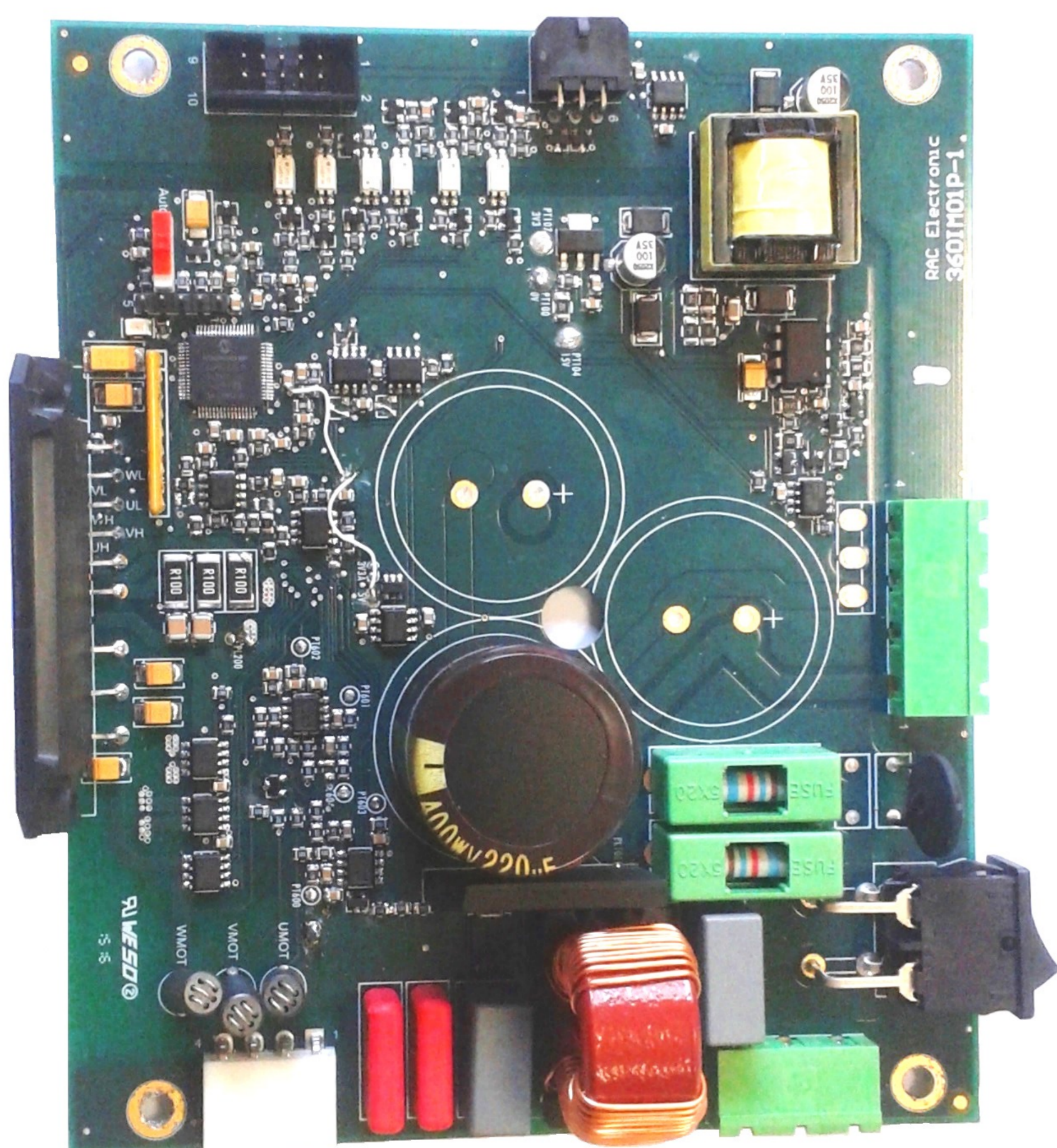


Le logiciel PC a subi 3 phases de développement:

- La **conception** UML de l'architecture de l'application
- La **réalisation** du logiciel
- Une phase de **tests**



3. Résultats et conclusion



Le projet a mené à la réalisation d'une carte comprenant un DSP, et tous les capteurs nécessaires aux différentes régulations souhaitées par l'entreprise. De plus, une IHM permettant **d'envoyer des ordres** à l'ancien et au nouveau système a été développée.

La seconde partie du projet, la régulation, a permis d'obtenir dans un premier temps une **régulation de vitesse fonctionnelle**, avant l'implantation d'un **estimateur** permettant une commande **Sensorless**. Enfin, nous avons rajouté une **commande vectorielle** permettant une régulation plus fine de la position du moteur.

Mots-clés : BLDC, PMSM, commande scalaire, commande vectorielle, Sensorless, DSP.