

1 Contexte

Problématique

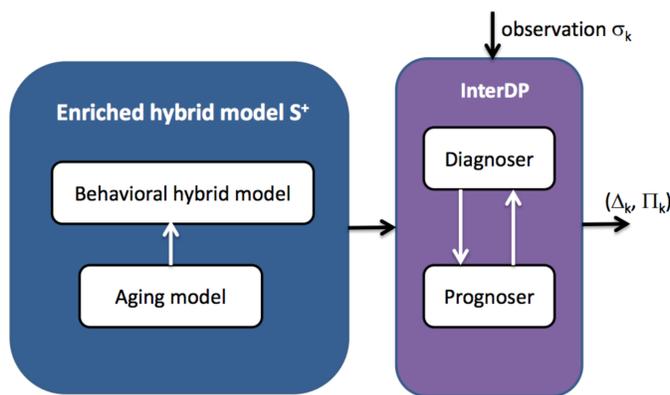
Les coûts liés à la maintenance et à la réparation représentent de grosses pertes

Solution

L'équipe Diagnostic, Supervision et COnduite (DISCO) du LAAS travaille sur un projet visant à anticiper les fautes menant à des comportements dégradés et des défaillances

Méthode

Déterminer l'état de santé actuel avec un diagnostic puis faire un pronostic sur l'état de santé futur



2 Objectifs

- Software :** Migration du logiciel HyMU de Diagnostic/ Pronostic vers un nouveau formalisme HtPN (Heterogeneous Petri Nets)
- Hardware :** Elaboration d'une maquette d'un système hybride qui nourrira l'entrée du logiciel



Système de charge solaire



Logiciel de suivi de santé Hemu

5 Bilan

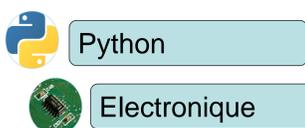
Découverte du monde la recherche



Développement personnel



Compétences améliorées :



Compétences nouvelles :



3 Développement logiciel 'From Hymu to Hemu'

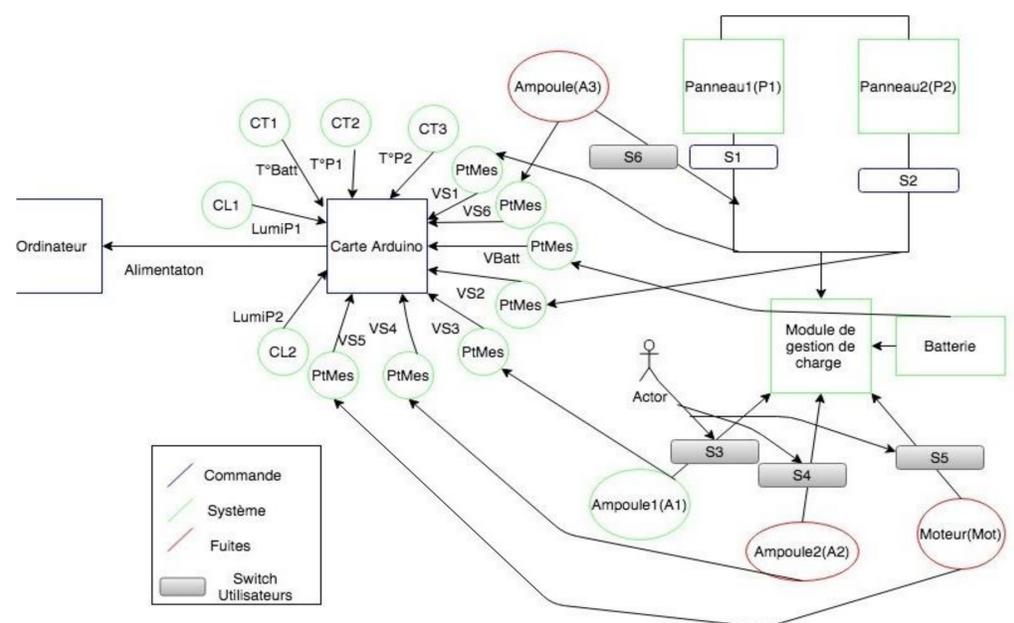
Caractéristiques du code

- Logiciel développé en Python
- 9000 lignes de codes
- Grande partie du code liée : représentation du formalisme (HtPN, Simulator, Diagnostoser, Prognoser), fonctions mathématiques, tracé de courbes
- Seconde partie liée : représentation du modèle choisi, de la configuration choisie et du scénario à simuler
- Le logiciel prend ainsi un modèle et un scénario en entrée et fournit en sortie un diagnostic et un pronostic

Tâches effectuées

- Prise en main et analyse du logiciel et du code disponible
- Compréhension approfondie du formalisme HtPN (Heterogeneous Petri Nets) et des objectifs attendus
- Repérage des classes et fonctions à modifier/ ajouter/ supprimer
- Comparaison des résultats attendus / obtenus
- Débogage

4 Maquette et Modélisation



Modèle du système de charge/décharge solaire d'une batterie

- Définition du cahier des charges du système pour illustrer la gestion de santé
- Choix du système, des modes de fonctionnements et des fautes possibles
- Choix du matériel adapté aux expériences à réaliser
- Réalisation de commandes
- Soudure et montage
- Caractérisation des différents composants : Panneaux solaires, Module de gestion de charge, Batteries