

ComptactRIO: le couteau suisse de l'instrumentation pour des essais en bassin et en soufflerie

Camil Matoug
Ingénieur Instrumentation & Doctorant



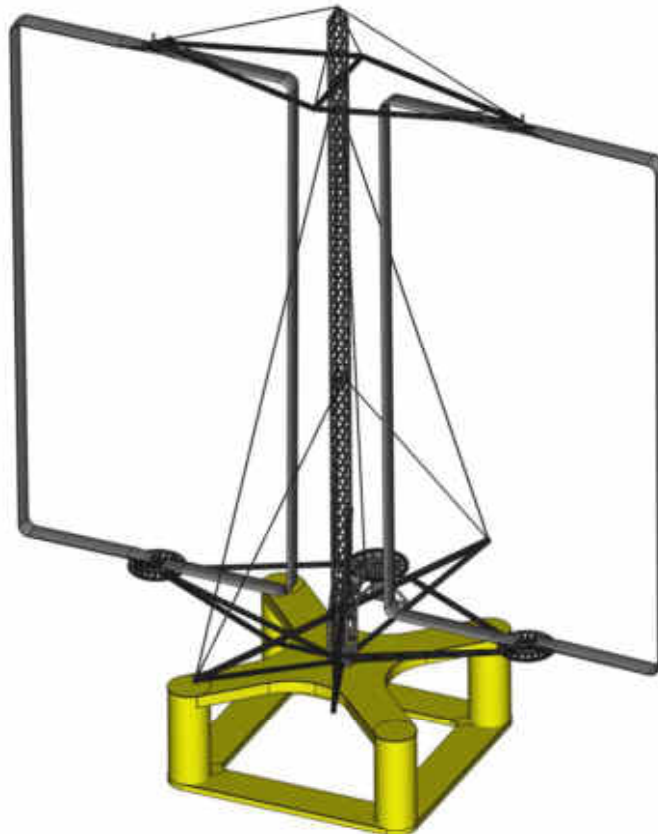
Crédit: Victorinox et NI

Sommaire

- Contexte
- Présentation du bassin d'essais de Brest
- Utilisations précédentes : valise d'acquisition
- Essais Bassin: Software in the Loop
- Essais Soufflerie: Hardware in the Loop

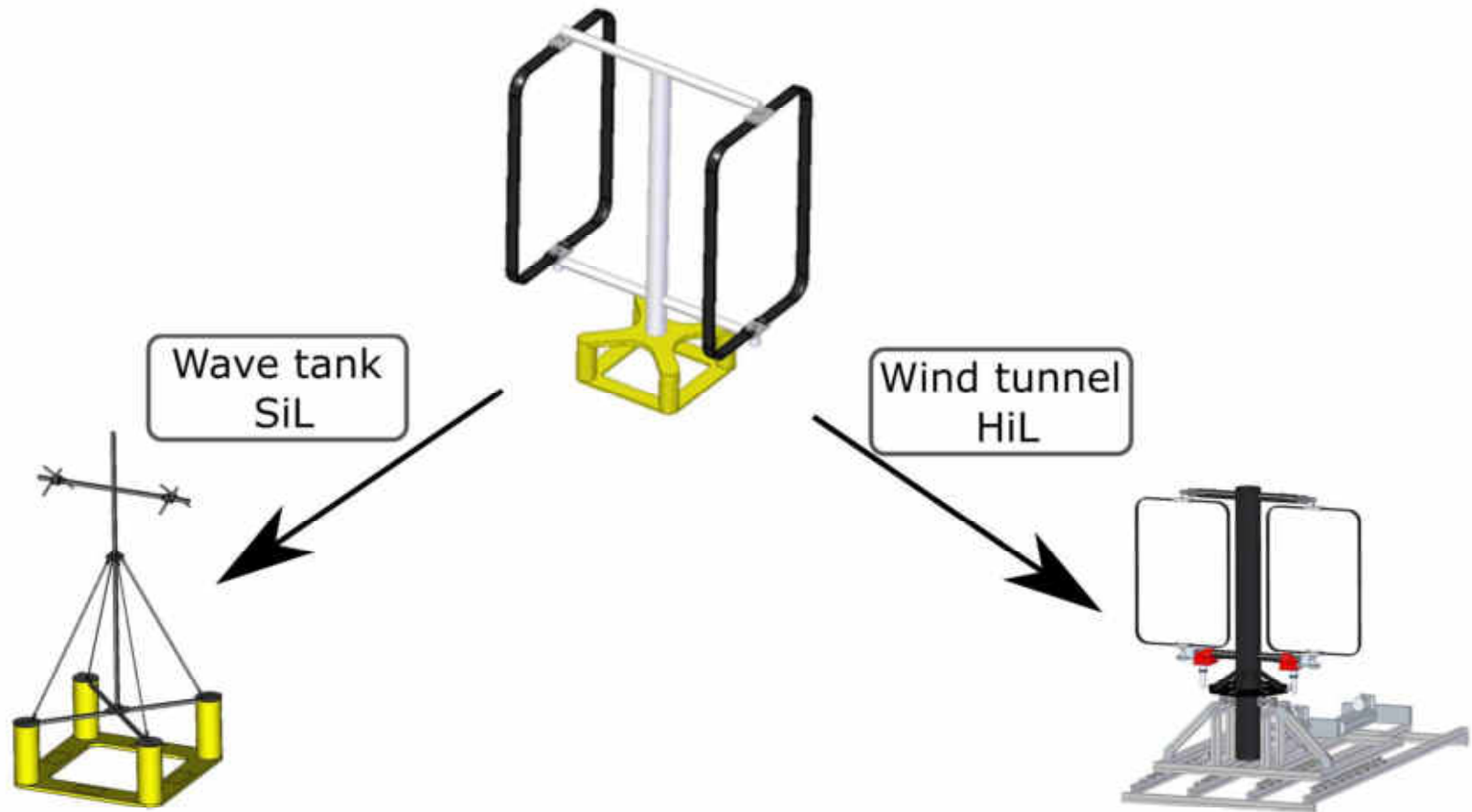
Contexte

- Thèse sur l'éolien flottant
- Essais à échelle réduite en bassin et en soufflerie

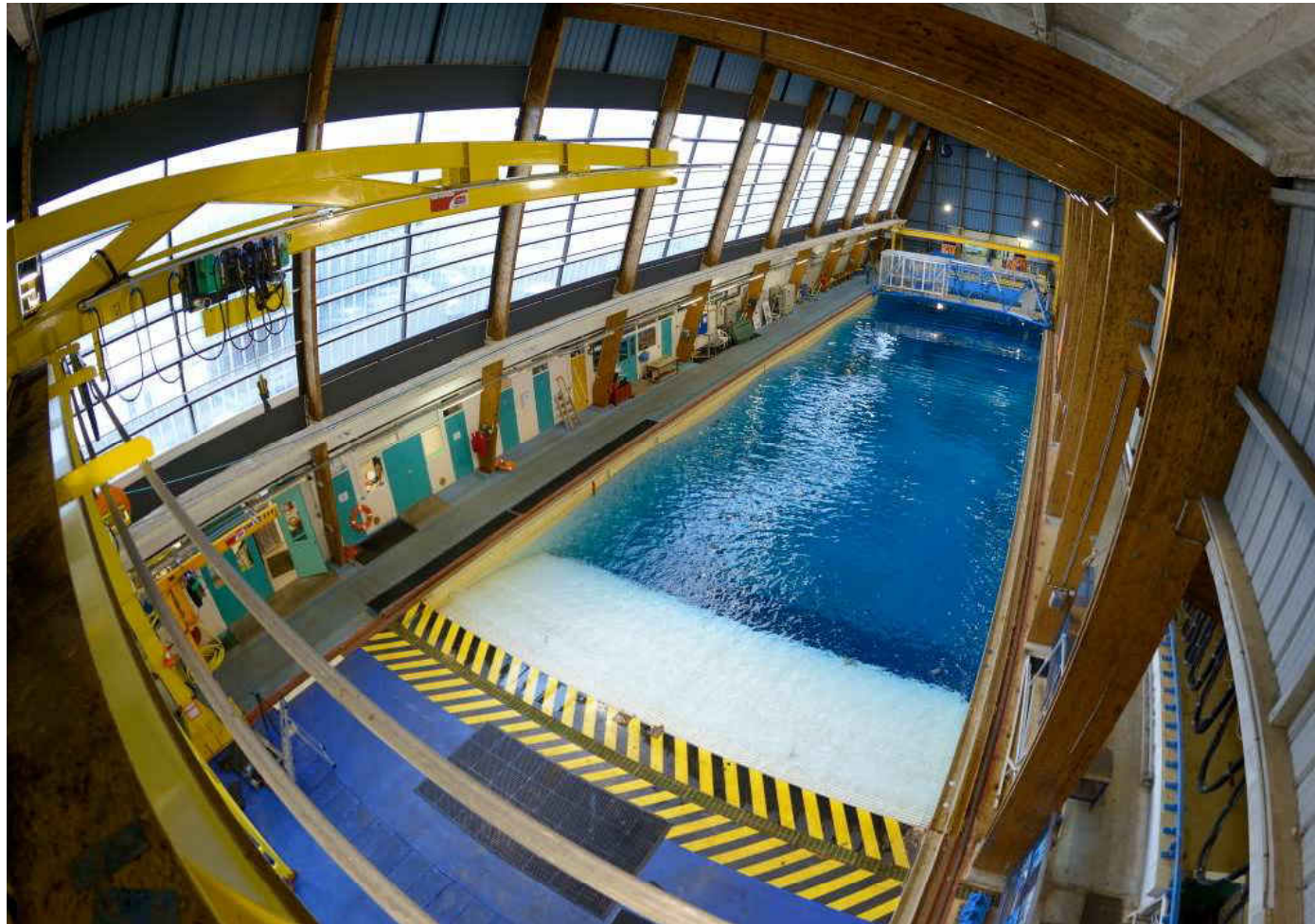


Contexte

- Un cRIO remplace une éolienne

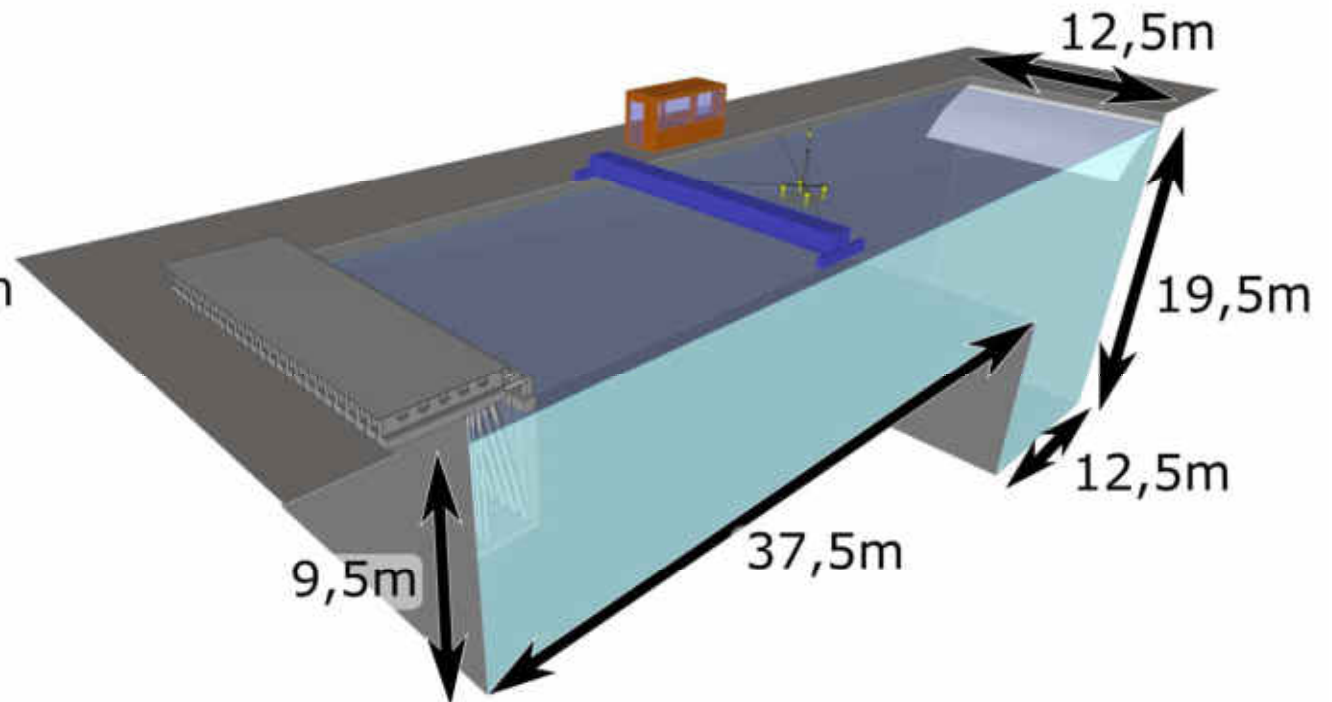


Bassin d'essais de Brest



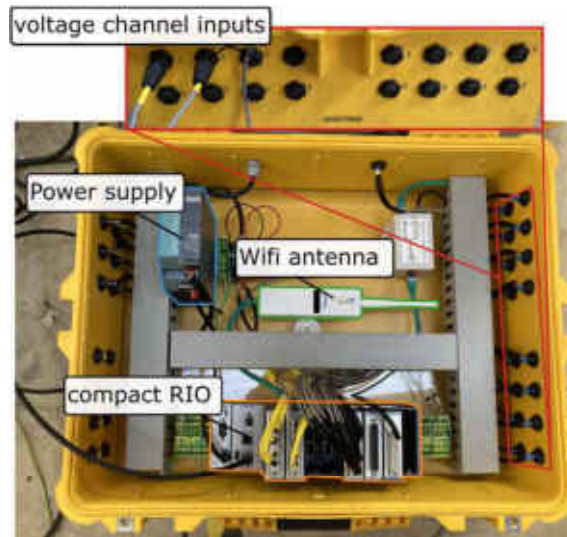
Bassin d'essais de Brest

- Bassin d'essais de l'Ifremer Brest
- Essais Hydrodynamique
- Mesures:
 - Houle
 - Efforts
 - position

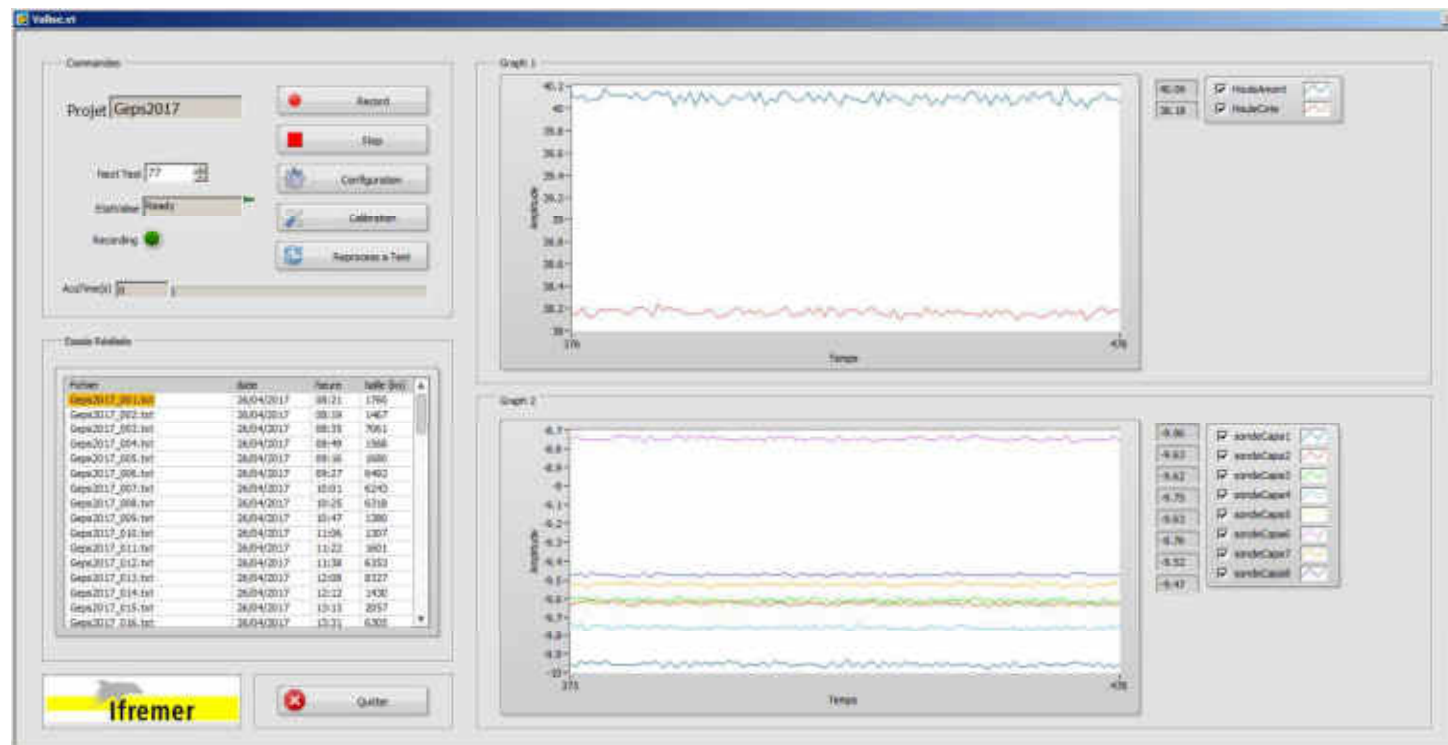


Utilisations précédentes: valise d'acquisition

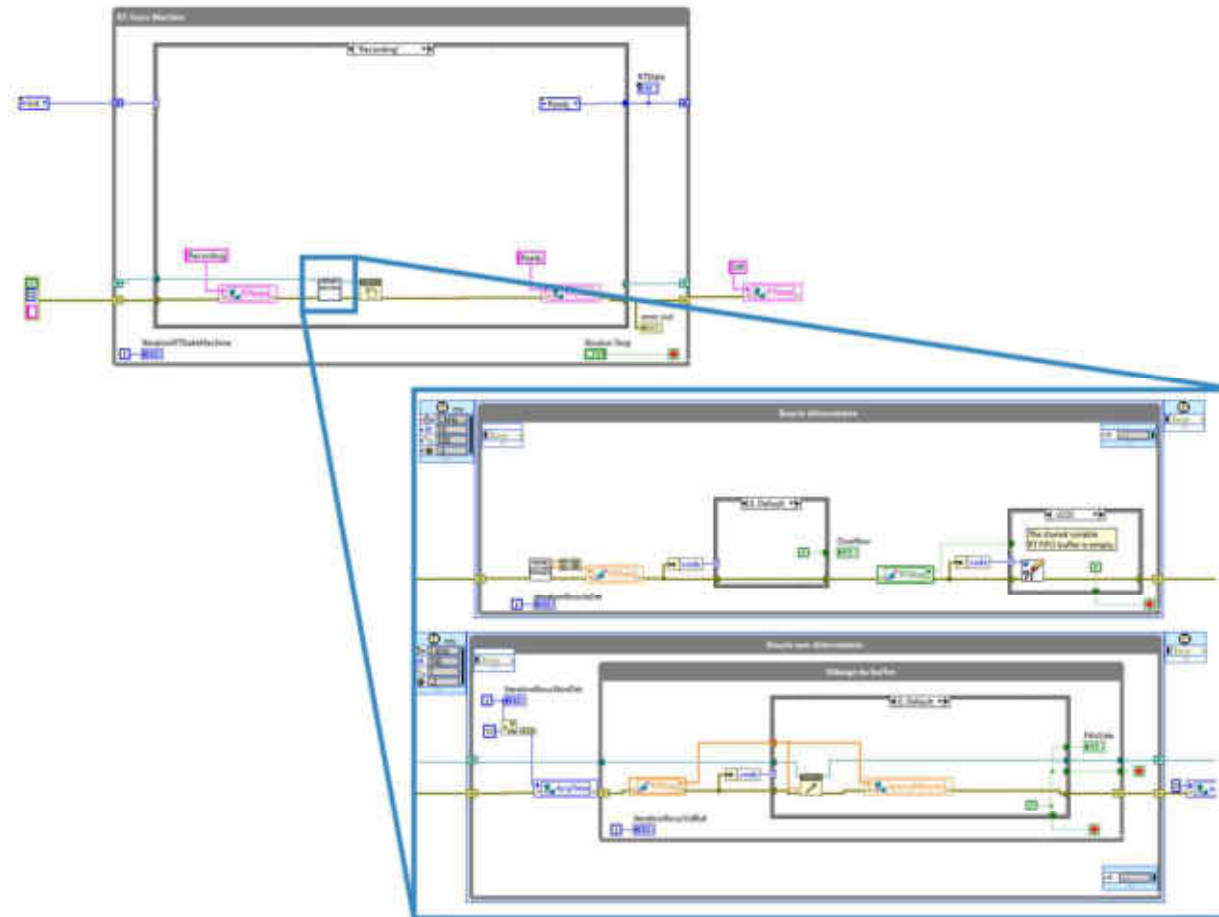
- Vois de tension et vois de jauges à 100Hz
- Déclenchement de trigger et concaténation différentes mesures
- Par J. Ohana



Utilisations précédentes: valise d'acquisition

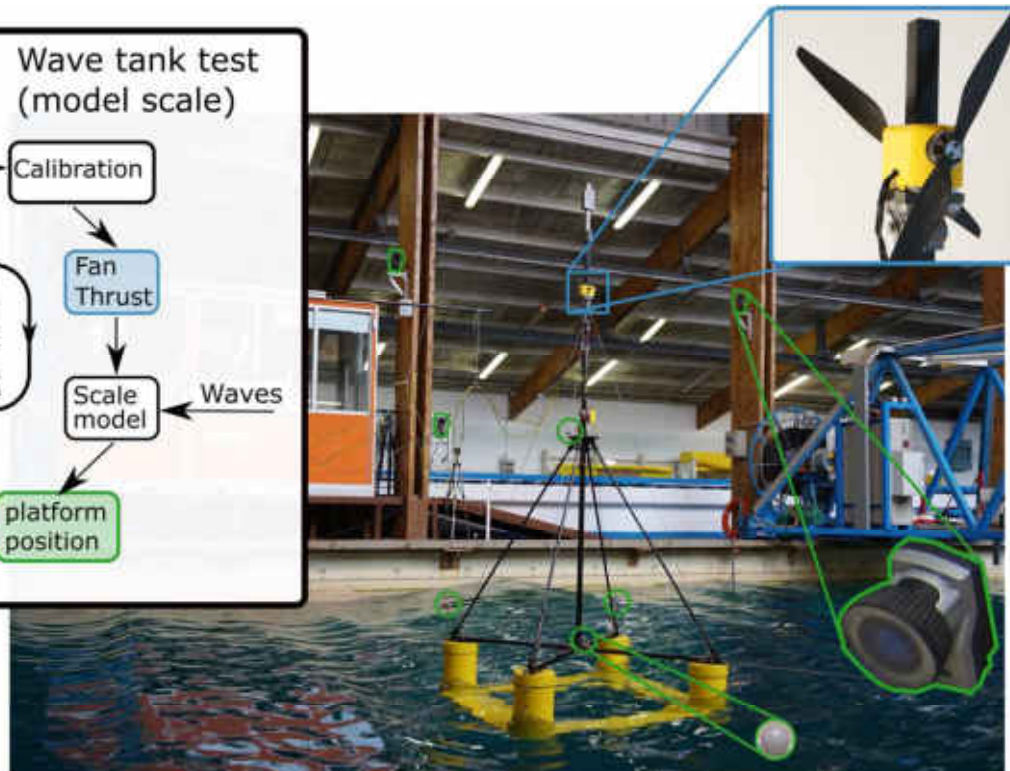
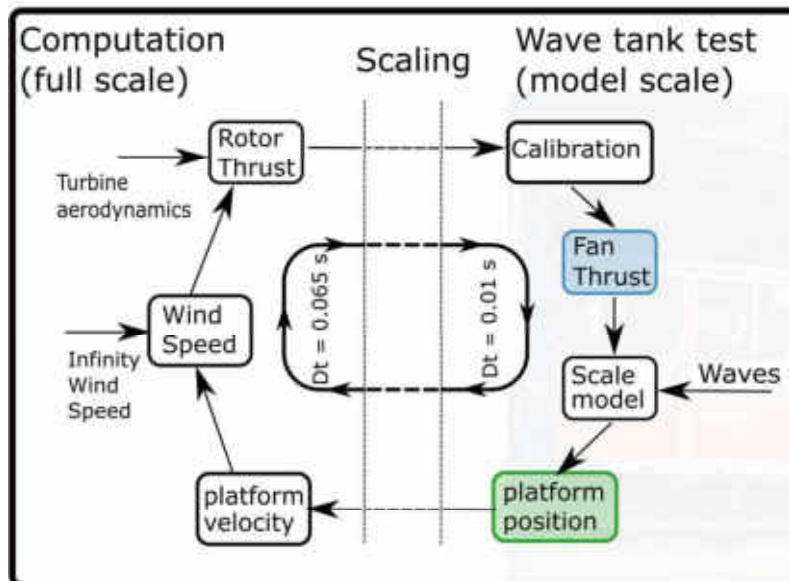


Utilisations précédentes: valise d'acquisition

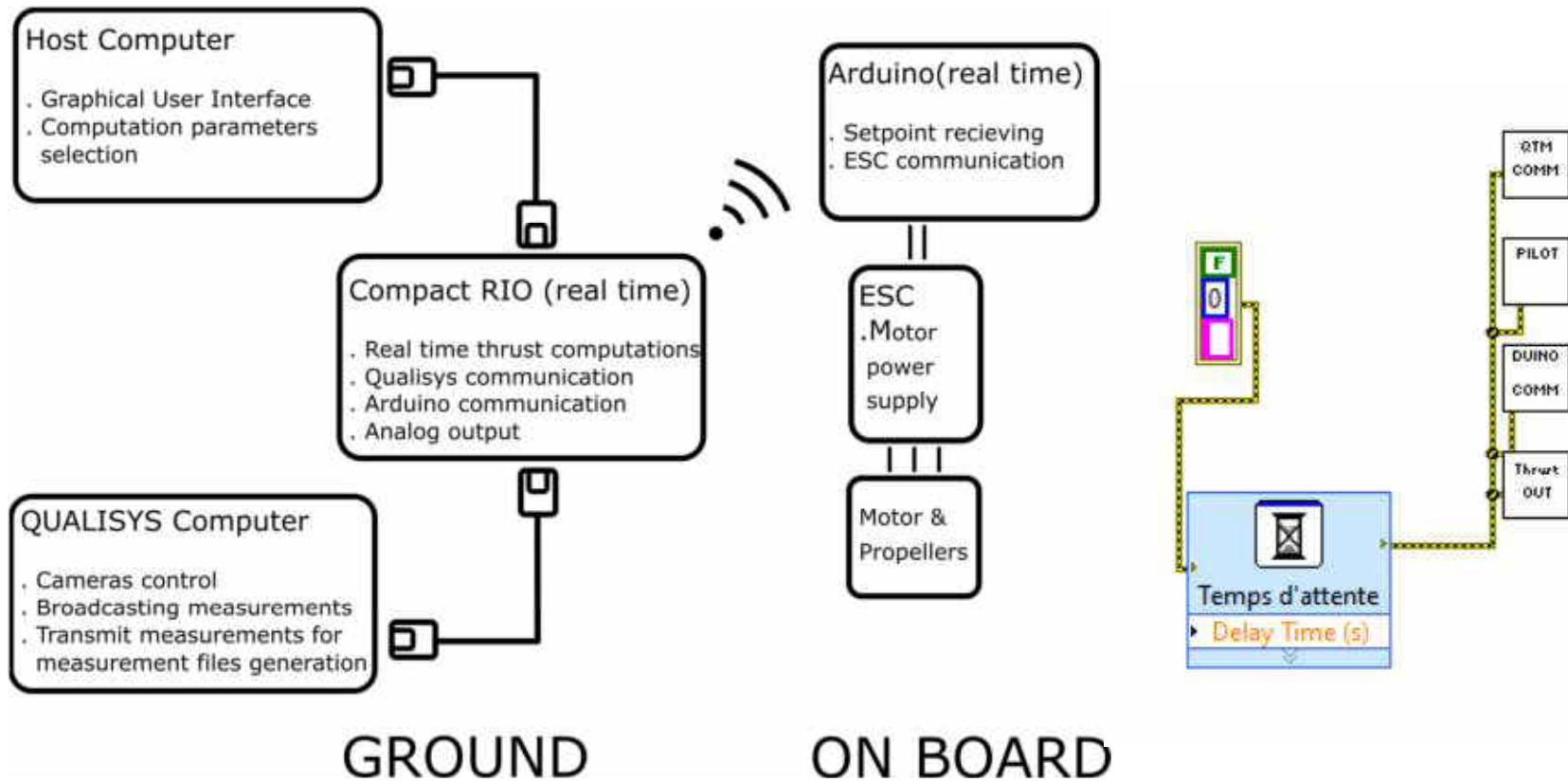


Essais bassin: Software in the Loop

- Interaction flotteur – éolienne:
 - Maquette & propulseurs

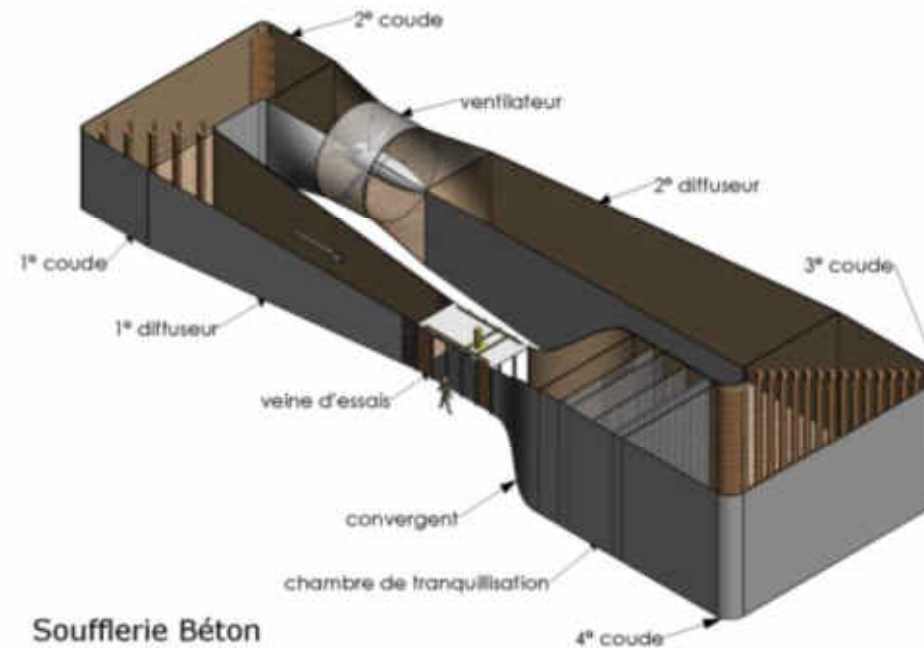


Essais bassin: Software in the Loop



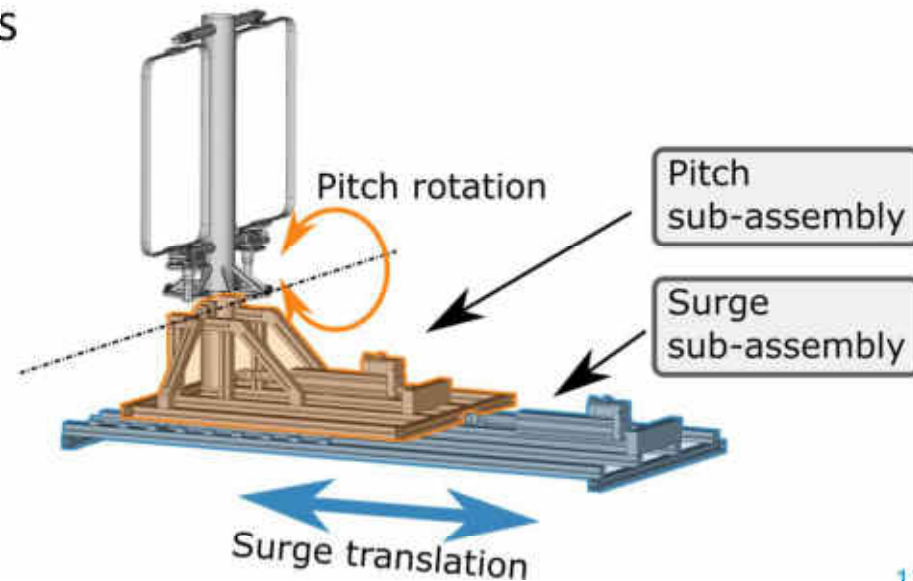
Essais soufflerie: Hardware in the Loop

- Soufflerie S620 « Béton » ENSMA -Poitiers



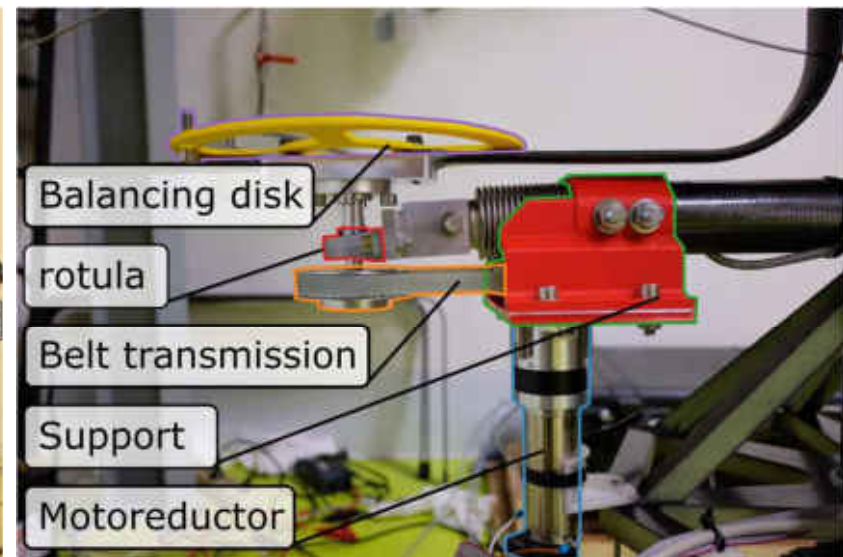
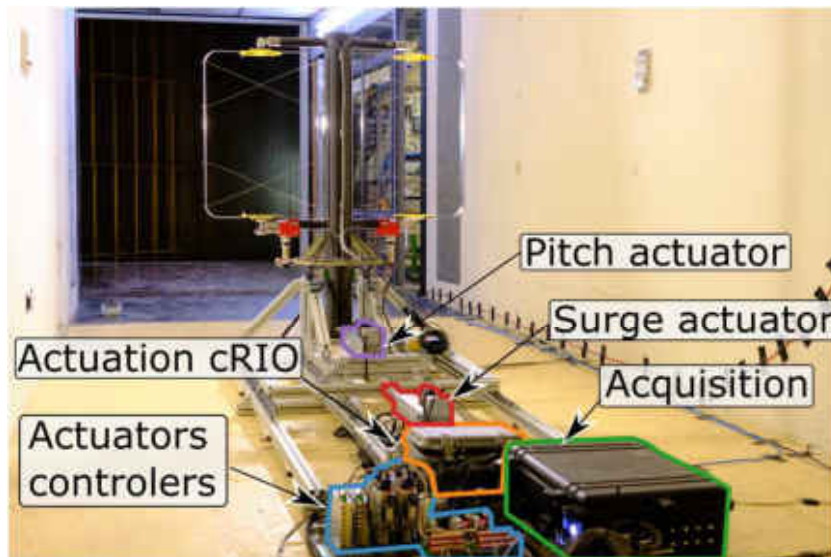
Essais soufflerie: Hardware in the Loop

- Hardware in the Loop: Etude de l'aérodynamique d'une éolienne flottante
- Instrumentation
 - Pilotage vérins électriques
 - Mesures de jauges de déformation
 - Mesure d'encodeurs



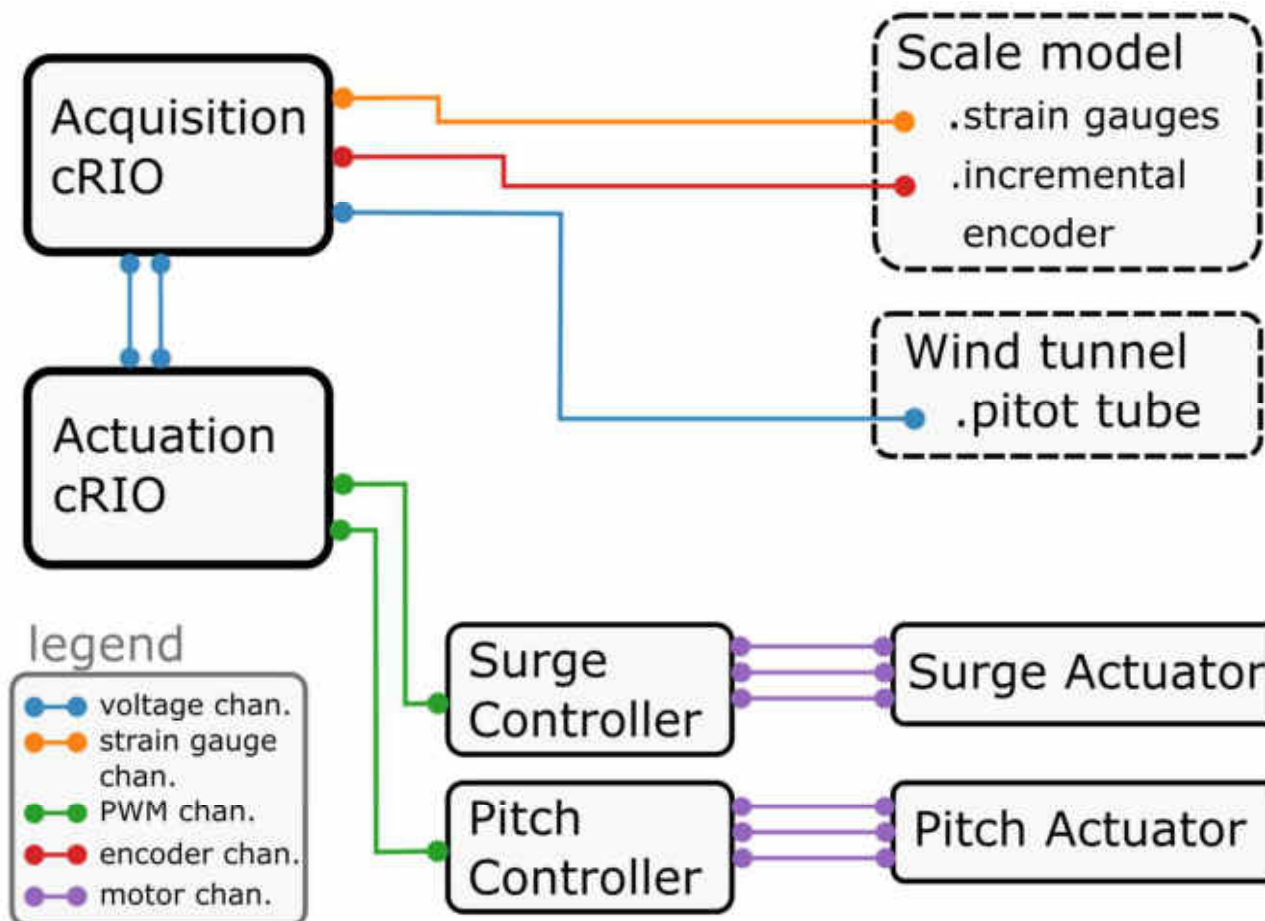
Essais soufflerie: Hardware in the Loop

- 2 cRIO en tandem dans un seul projet
- Utilisation de variables globales



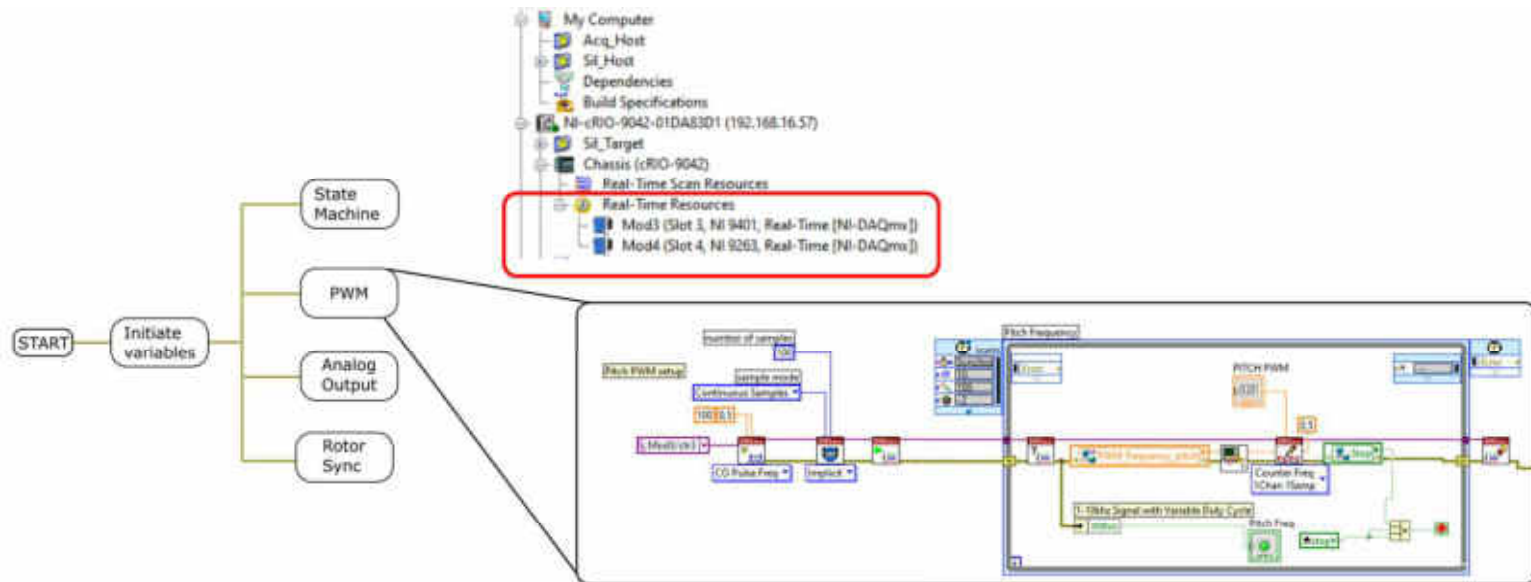
Essais soufflerie: Hardware in the Loop

- Architecture



Essais soufflerie: Hardware in the Loop

- Architecture



Conclusions

- Solution versatile
- Regroupe mesure et pilotage d'actionneurs
- Tâches parallèles à différentes fréquences

Merci

