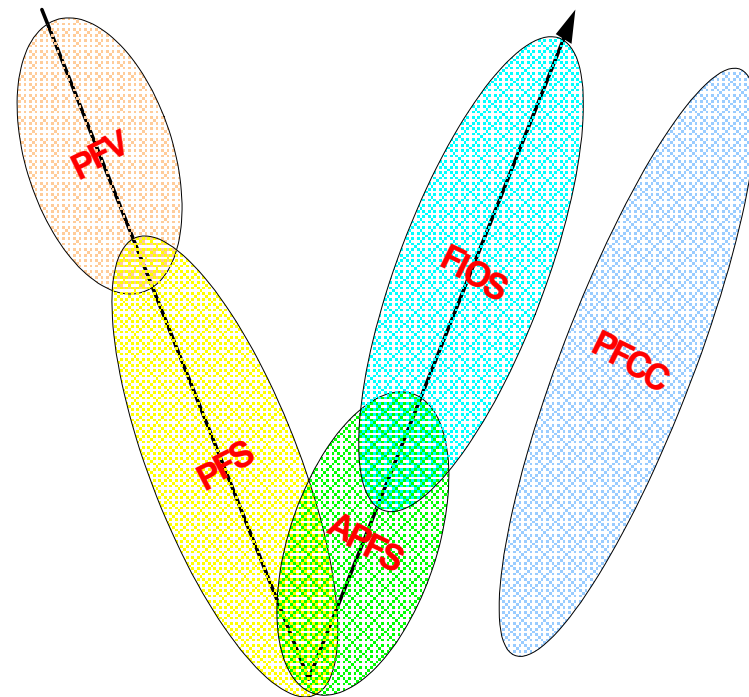
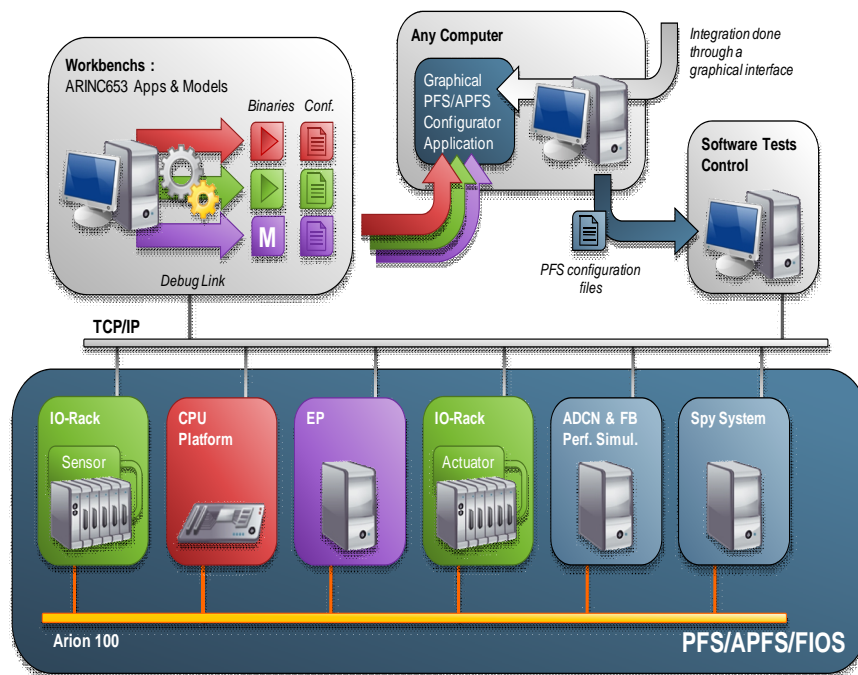


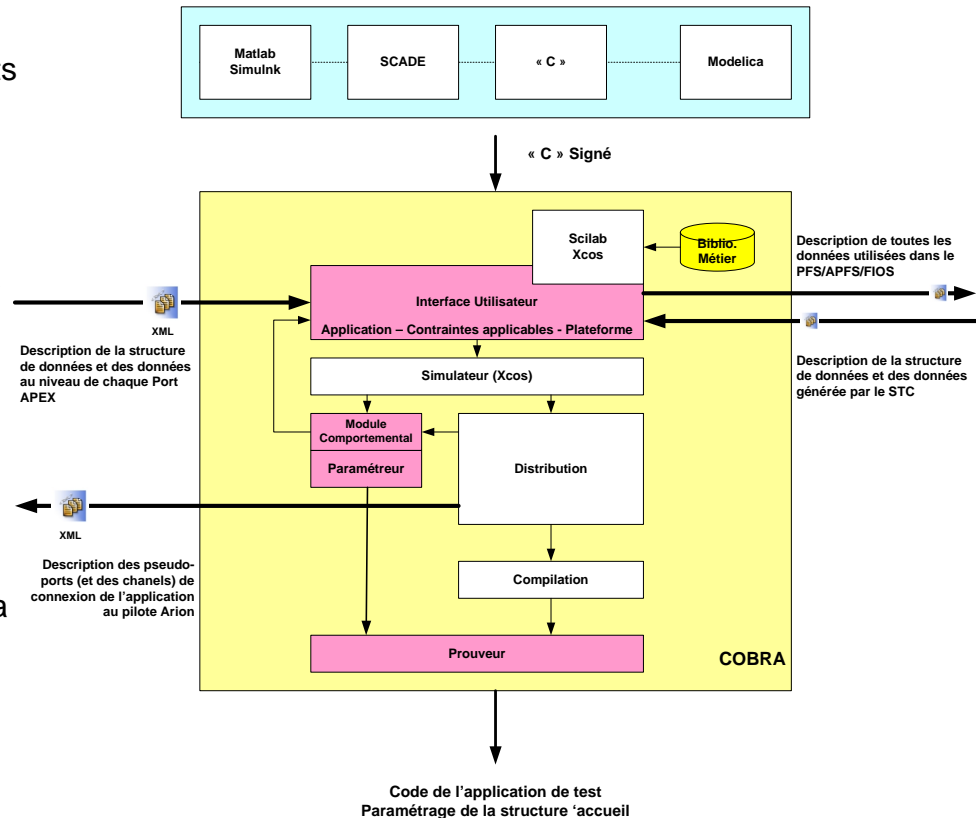
Arion Fournisseur de moyens de simulation et d'essai pour couvrir le cycle de développement des systèmes





Cobra : une plateforme Open Source

- Réaliser un modèle de l'application de simulation à partir de fonctions « C » issues des outils métiers.
- Réaliser des fonctions grâce à l'utilisation des produits « scilab/Xcos » natifs de la plateforme Cobra.
- Saisir l'architecture du moyen de simulation et d'essai
- Interconnecter l'application de simulation avec l'application embarquée et avec le moyen de conduite de test (STC)
- Simuler à partir de Xcos le modèle de l'application de simulation réalisée (avant et après rétro-annotation)
- Définir la structure d'accueil matérielle et logicielle du moyen de simulation.
- Compiler et instancier l'application de simulation sur la structure d'accueil
- Rétro-annoter de l'application de simulation
- Paramétrer la structure d'accueil





Cobra : Caractéristiques principales

- Garantir une synchronisation fine des moyens de simulation et d'essai
- Intégrer au niveau des entrées sorties physiques des filtres paramétrables réalisés en matériel « vhdl »
- Donner la possibilité de gérer des boucles d'asservissements en adéquation avec les performances demandées (prise en compte de la notion de distribution de l'application)
- Injecter des vecteurs de tests : la précision de l'instant d'injection peut engendrer le besoin de distribution de la fonction à différents niveaux dans le moyen de simulation et d'essai



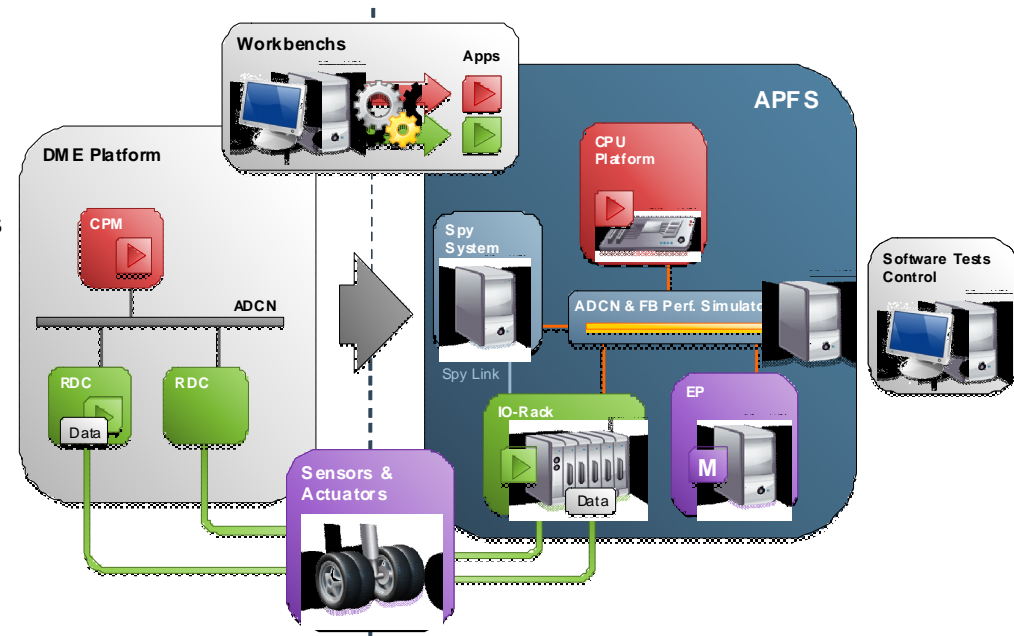
PFV : PlatForm Virtual Simulator

- Définir et valider une application par affinages successifs dans un environnement virtuel
- Décomposer l'application
- Répartir de l'application sur une topologie représentative de la plateforme réelle
- Valider le comportement de l'application
- Dimensionner la plateforme
- Simuler l'application



PFS – APFS : PlatForm Simulator / Advanced PFS

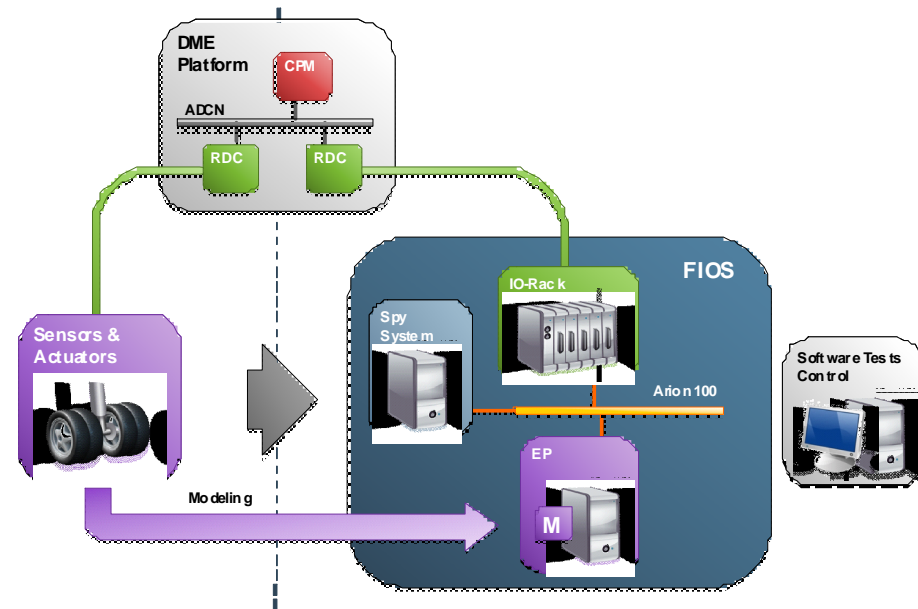
- Fournir aux “fonctions fournisseurs” les moyens de développer et tests des applications dans un environnement Arinc653 aussi proche que possible de la réalité
- Fournir la possibilité de tester les applications aux cas limites (pas toujours faisable sur l'équipement réel)
- Fournir la possibilité de simuler des capteurs/Actionneurs réels, sous forme de modèles ou par injection de données enregistrées
- Fournir la possibilité de traiter les boucles d'asservissement rapide
- Fournir un moyen de gérer les latences de communication (APFS)
- Offrir un moyens de test et simulation modulaire et « scalable » basé sur les besoins de l'application
- Fournir toutes les capacités d'investigation (enregistrement et datation de l'ensemble des données échangées)
- Permettre la réutilisation de modèles développés tout au long du cycle de développement





FIOS : Flexible Input Output Simulator

- Fournir aux “intégrateurs” un moyen de remplacer les capteurs/actionneurs réels par un moyen de simulation déterministe.
- Assurer la reproductibilité des tests
- Fournir la possibilité de tester les applications aux cas limites (pas toujours faisable sur l'équipement réel)
- Fournir un moyen d'injecter des données cohérentes de capteurs/actionneurs (réutilisation de modèles développés pour le PFS, injections de données)
- Offrir un moyen de test et simulation modulaire et « scalable » basé sur les besoins de l'application
- Fournir toutes les capacités d'investigation (enregistrement et datation de l'ensemble des données échangées)





PFCC : PlatForm for Control Command

- Fournir un moyen cohérent pour piloter les plateformes de contrôle commande associées au banc d'intégration :
 - SIL
 - HIL
 - Simulation
 - Contrôle commande
- Fournir une représentativité des capteurs actionneurs, et pré actionneurs
 - Modèle de connaissance
 - Modèle de comportement
 - Modèle d'identification
- Gérer la robustesse des commandes de systèmes hybrides; problème classique de la théorie des systèmes dynamiques
 - Problématique de stabilité asymptotique (cf travaux de Lyapounov)
 - Nécessité d'établir des domaines de stabilité dans l'évolution du système
- Gérer l'instabilité induite liée à l'interaction entre deux fréquences temporelles très différentes