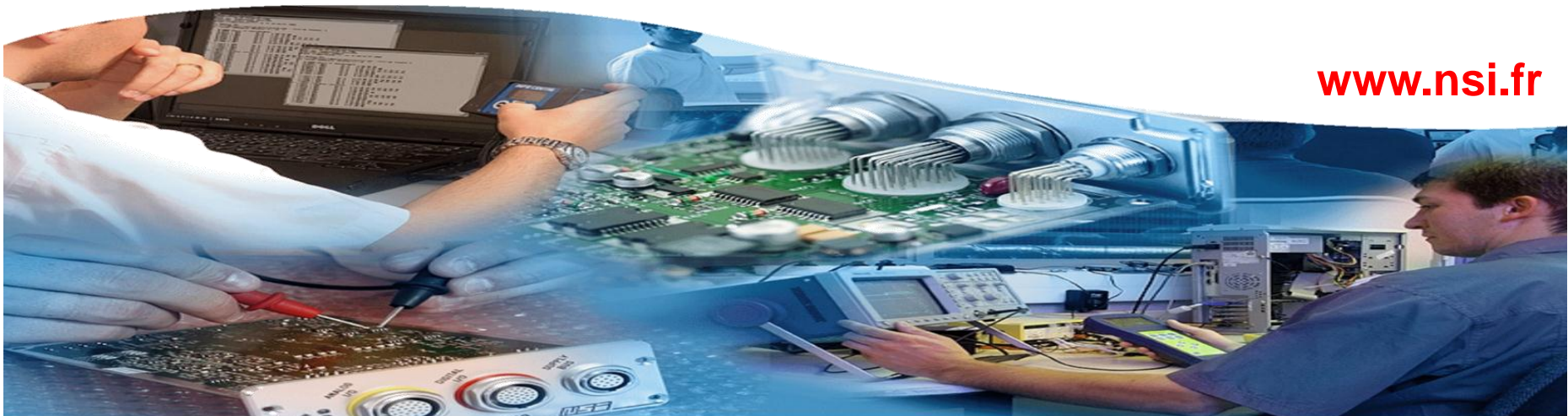


NSI

by ALTRAN

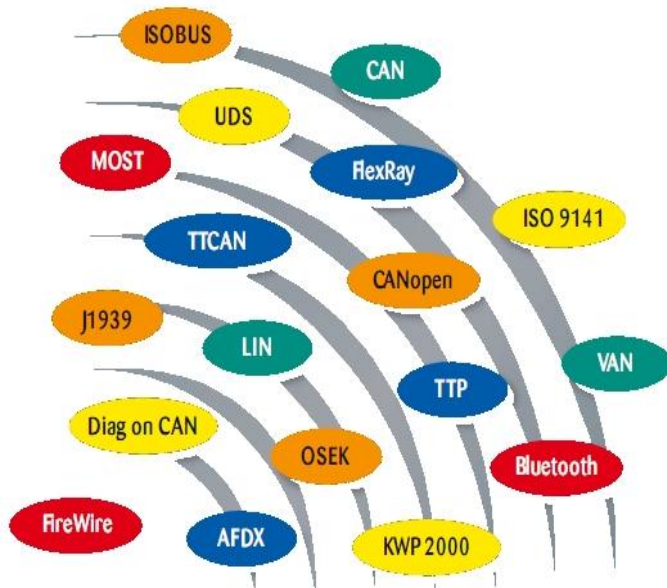
CAP'TRONIC 7 décembre 2010 CAN, LIN, FlexRay

www.nsi.fr



NSI, plus de quinze ans de savoir-faire dans les métiers de l'électronique embarquée

Intégrateur de systèmes électroniques embarqués communicants



■ Depuis sa création en 1993, NSI accompagne ses clients des secteurs **automobile, aéronautique, militaire et ferroviaire** dans l'intégration de l'électronique embarquée communicante.

■ 120 collaborateurs

■ Un Bureau d'études à Annecy.

NSI, une offre globale basée que la complémentarité Services - Produits



NSI apporte des réponses innovantes aux défis liés à l'intégration des systèmes électroniques communicants

Solutions Services

NSI intervient sur l'ensemble du cycle de vie d'un projet : de la veille technologique à l'après-vente en passant par les phases de définition d'architectures multiplexées, de tests et de validation.

Bureau d'études et Produits

NSI propose une gamme complète d'outils de simulation, de validation et d'instrumentation **et développe des produits** dans le cadre de ses activités de recherche et développement. Possibilité de conception de solutions **spécifiques clients**.

Formation

NSI est agréée organisme de formation et à a déjà formé plus de 20 000 personnes depuis sa création à l'Electronique Embarquée Communicante

Le savoir faire du Bureau d'Etudes NSI by Altran

Capacité à concevoir des architectures électroniques

Contexte :

- Définir et développer la 1^{ère} architecture CAN d'un véhicule de la marque

Activités :

- Définition de besoins fonctionnels
- Définition de l'architecture
- Choix du réseau
- Développement du protocole de com
- Développement du Diagnostic
- Définition de la base de données
- Définition des spécifications fonctionnelles
- Intégration / Validation
- Réalisation des moyens de tests



IRAN Khodro

Les plus :

- Développement des couches de communication
- Développement/validation des calculateurs
- Instruction du dossier d'industrialisation
- Production des calculateurs prototypes
- Formation des équipes clientes
- Consultation des équipementiers

Le savoir faire Bureau d'Etudes NSI by Altran

Capacité à concevoir des outils de diagnostic

PSA – Interface de diagnostic

NEXTER – Système de diagnostic

CLAAS – Interface de diagnostic

IRISBUS – Interface de diagnostic

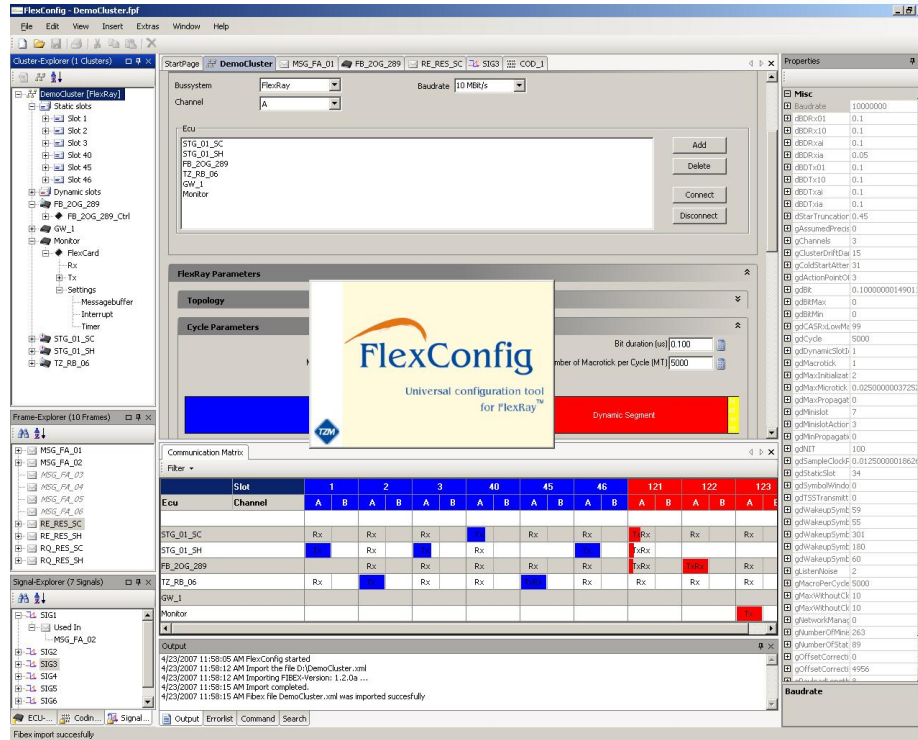


- Développement de cartes d'Interface pour les réseaux du véhicule (Lignes K, J1587, J1939 et Diag-On-CAN),
- Développement du logiciel embarqué,
- Développement du logiciel applicatif PC (IHM, pilotage du boîtier de communication, base de données, ...),



Retour d'expérience

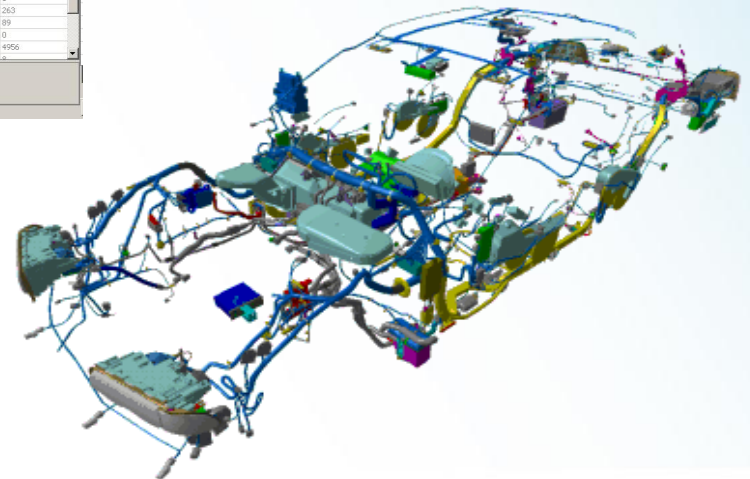
La configuration d'un réseau FlexRay



The screenshot displays the FlexConfig software interface for configuring a FlexRay network. The main window shows a cluster explorer on the left, a central configuration area with a 'FlexConfig' logo, and a communication matrix on the right. The communication matrix is a grid showing the connection status between various ECUs (Electronic Control Units) across different slots and channels.

Ecu	Channel	Slot 1			Slot 2			Slot 3			Slot 40			Slot 45			Slot 46			Slot 121			Slot 122			Slot 123		
		A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B			
STG_01_SC		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		Rx		
STG_01_SH			Rx		Rx			Rx			Rx			Rx			Rx			Rx			Rx			Rx		
FB_20G_289				Rx			Rx			Rx			Rx			Rx			Rx			Rx			Rx			
TZ_RB_06			Rx				Rx				Rx				Rx				Rx				Rx			Rx		
GW_1																												
Monitor																												

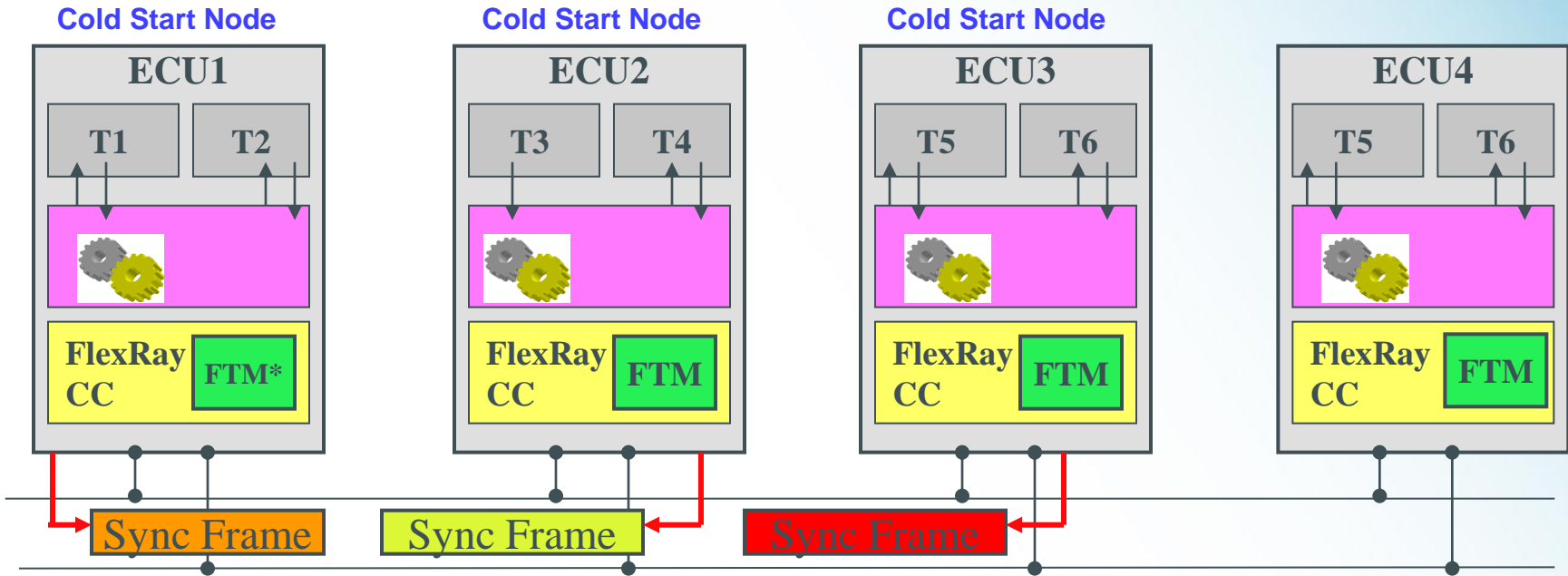
The interface also shows a 'Properties' panel on the right with various parameters such as 'Baudrate' (10 MBR/s), 'Channel' (A), and 'Ecu' (FlexRay). The 'FlexConfig' logo is prominently displayed in the center, with the text 'Universal configuration tool for FlexRay™' and 'Dynamic Segment'.



Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Démarrage du cluster : synchronisation des communications



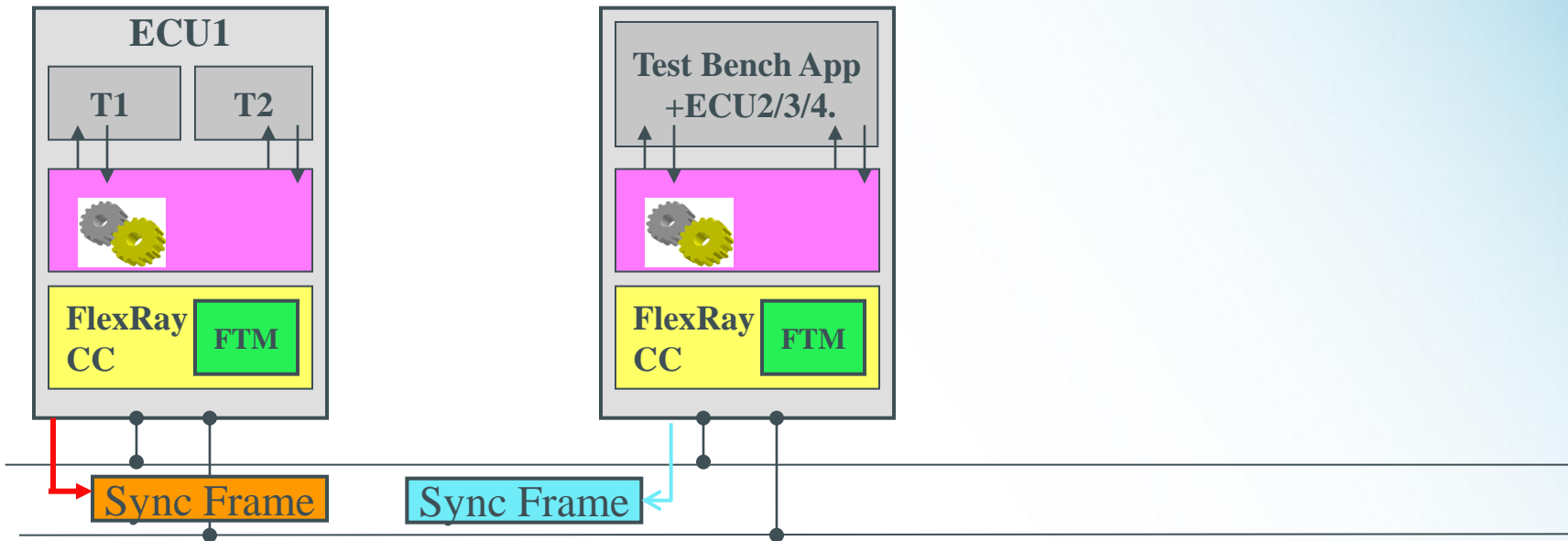
* Fault Tolerant Midpoint algorithme

- Sur le cluster réel :
 - ⇒ La configuration doit garantir un nombre suffisant de trames de synchronisation pour démarrer la communication

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Cold start node en test

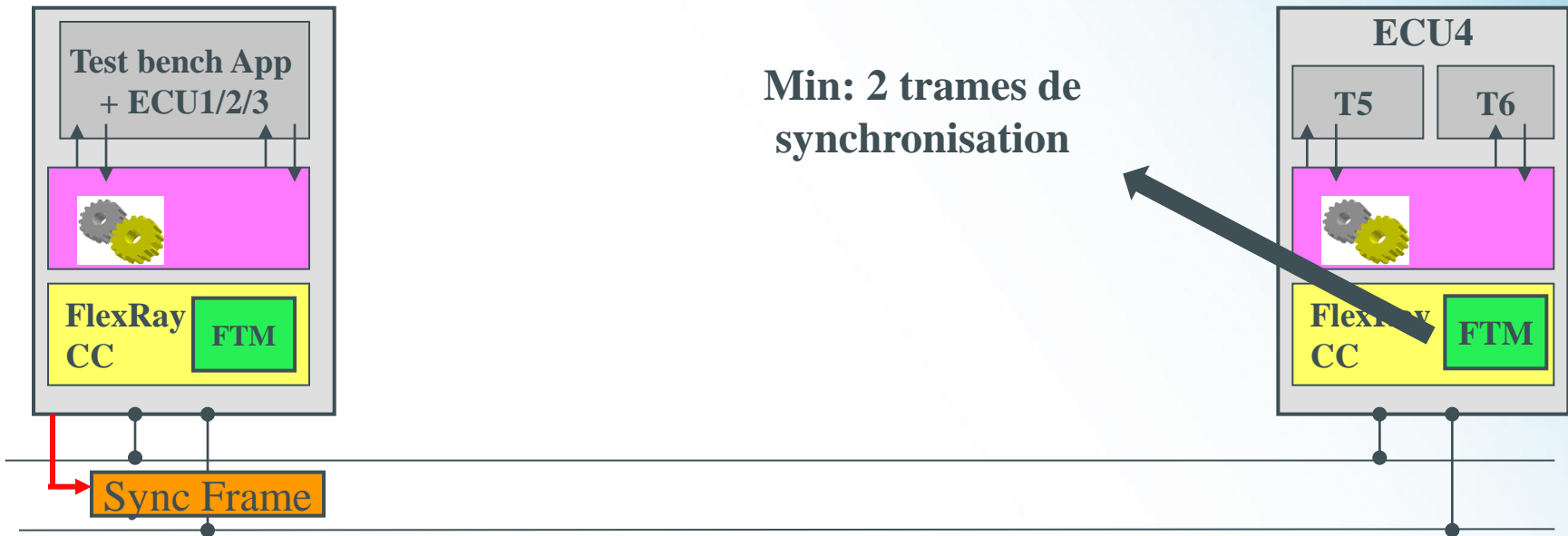


- Le banc de test peut être réalisé avec un composant FlexRay standard
- Une seule trame de synchronisation peut alors être suffisante pour démarrer le système

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Non Cold start node en test

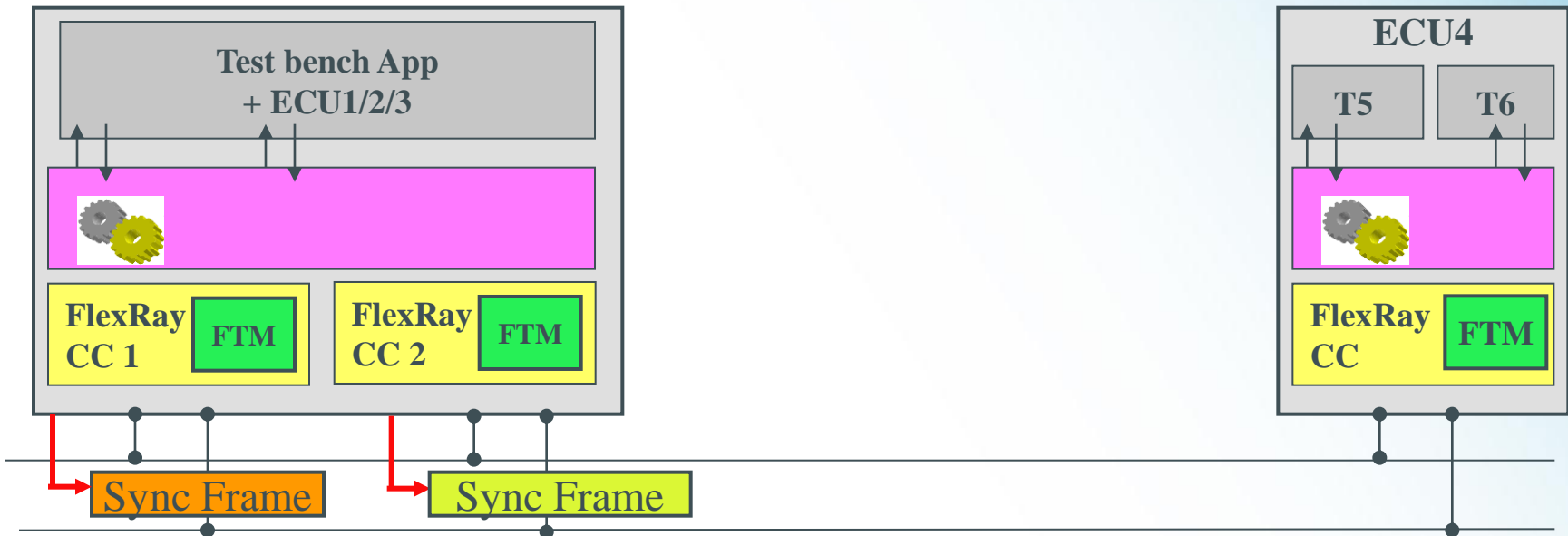


- Dans ce cas, plusieurs trames de synchronisation doivent être transmises par le banc de test

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Non Cold start node en test

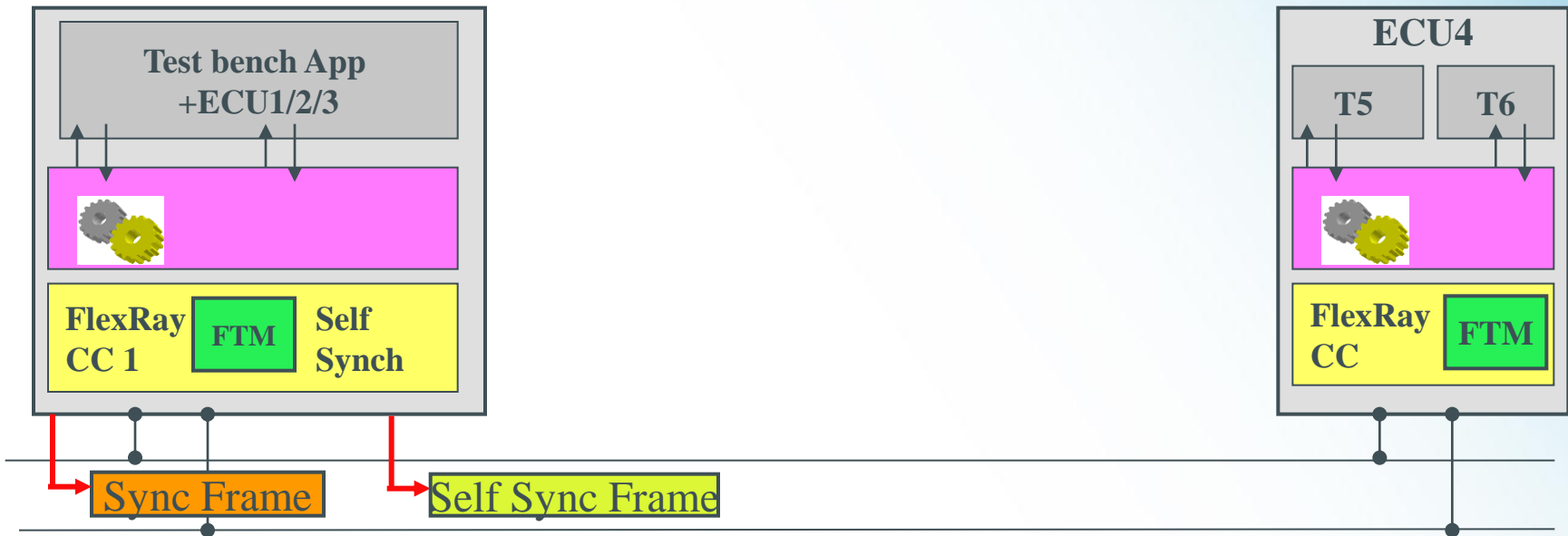


- Dans ce cas, plusieurs trames de synchronisation doivent être transmises par le banc de test
- Solution 1: autant de contrôleurs que de UCE simulées ?

Retour d'expérience

Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

- Sur un banc de test unitaire: Non Cold start node en test



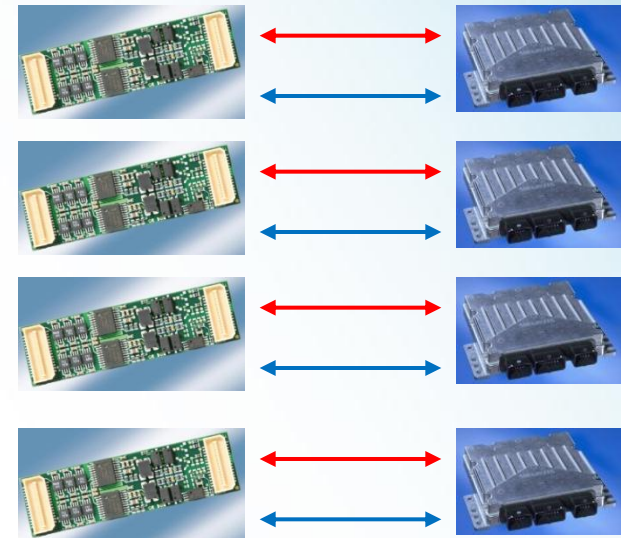
- Solution 2: Implémentation d'un second buffer de « Self synchronisation ».

Retour d'expérience

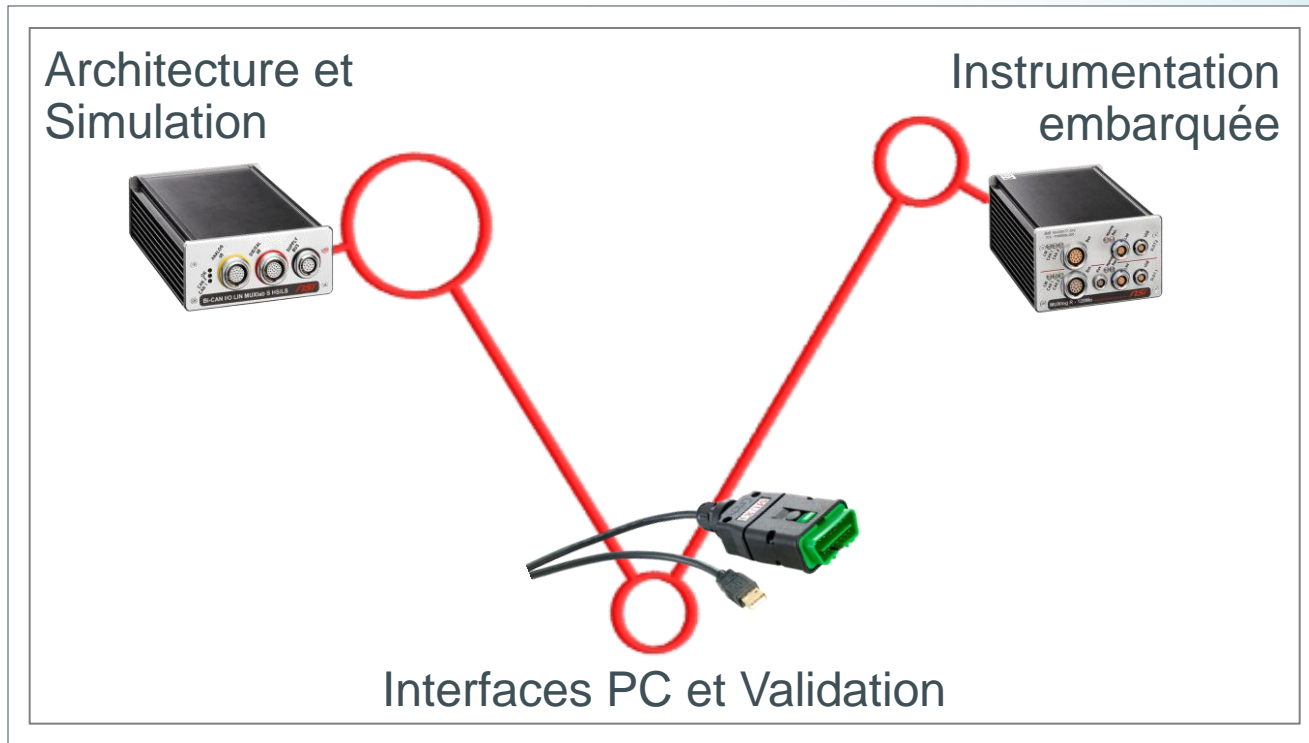
Test validation d'une UCE : Problématique FlexRay

Exemple de réalisation:

- Carte PMC à 4 interfaces FlexRay
- Test en fin de chaîne de 4 Ecu en //



L'offre outils et produits



Instrumentation embarquée

- Enregistreur multi-réseaux
- Modules de mesures analogiques et thermique
- Boite noire de surveillance véhicule
- Afficheur CAN embarquable
- Outils de diagnostic après Vente

Architecture et Simulation

- Prototypage rapide
- Génération automatique de code

Interfaces PC et Validation

- Analyseurs et perturbateurs de trames CAN, LIN et FlexRay
- Périphériques PC pour réseaux FlexRay, CAN, LIN, K et VAN
- Bancs de validation réseaux

Aperçu de notre gamme de produits



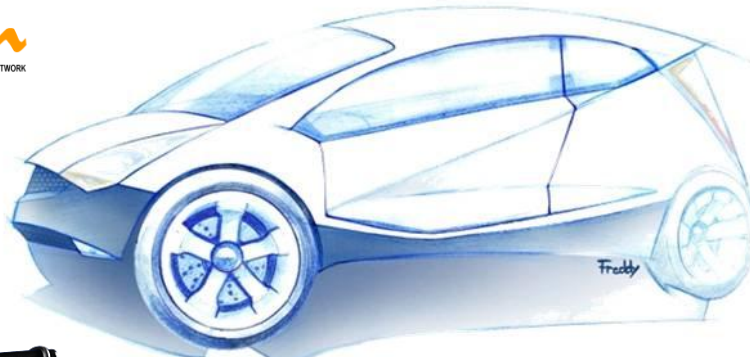
Prototypage



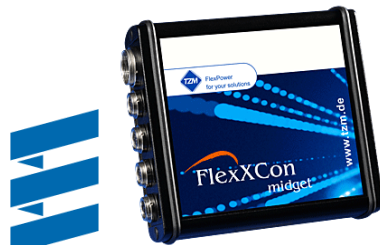
Enregistreur



Périphérique PC



Visu CAN



Eberspächer



FlexRay



Instrumentation

Christian Andagnotto
Responsable Produit

www.nsi.fr

04 50 09 46 30

candagnotto@nsi.fr