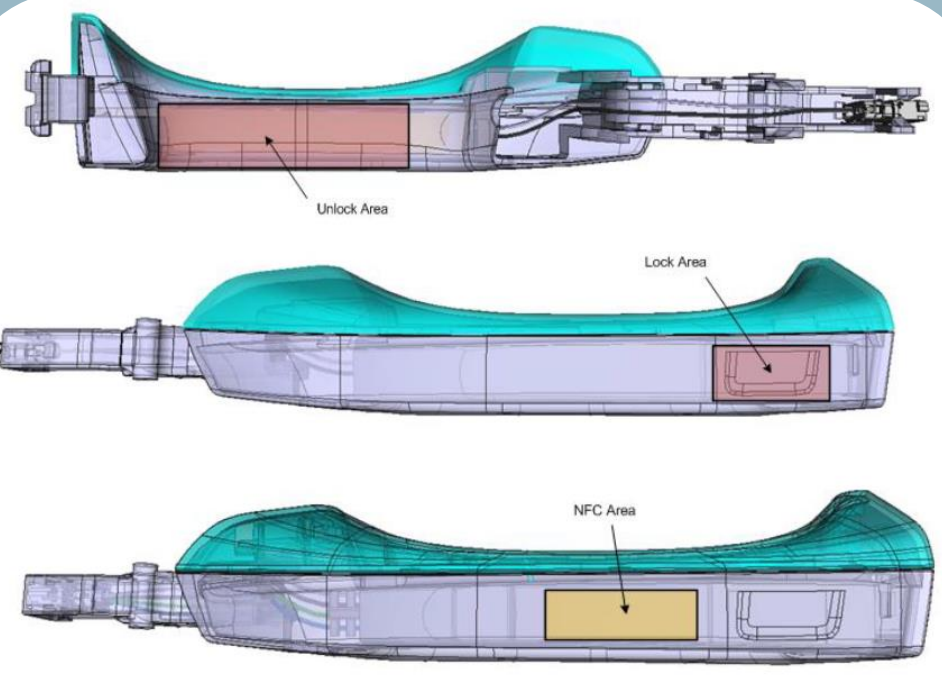


DÉVELOPPEMENT DE MOYENS DE TEST CANoe

Stage du 21 juin au 10 septembre 2021 à Toulouse

Contexte

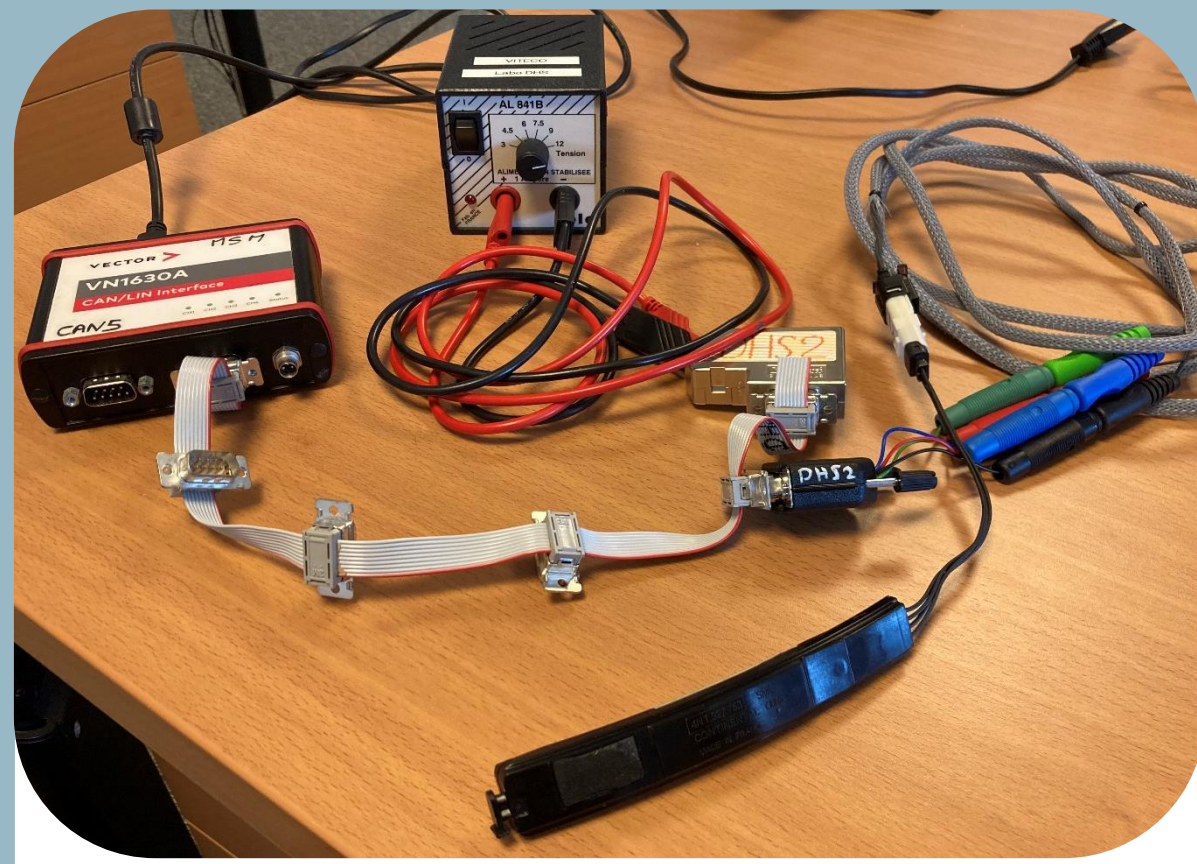
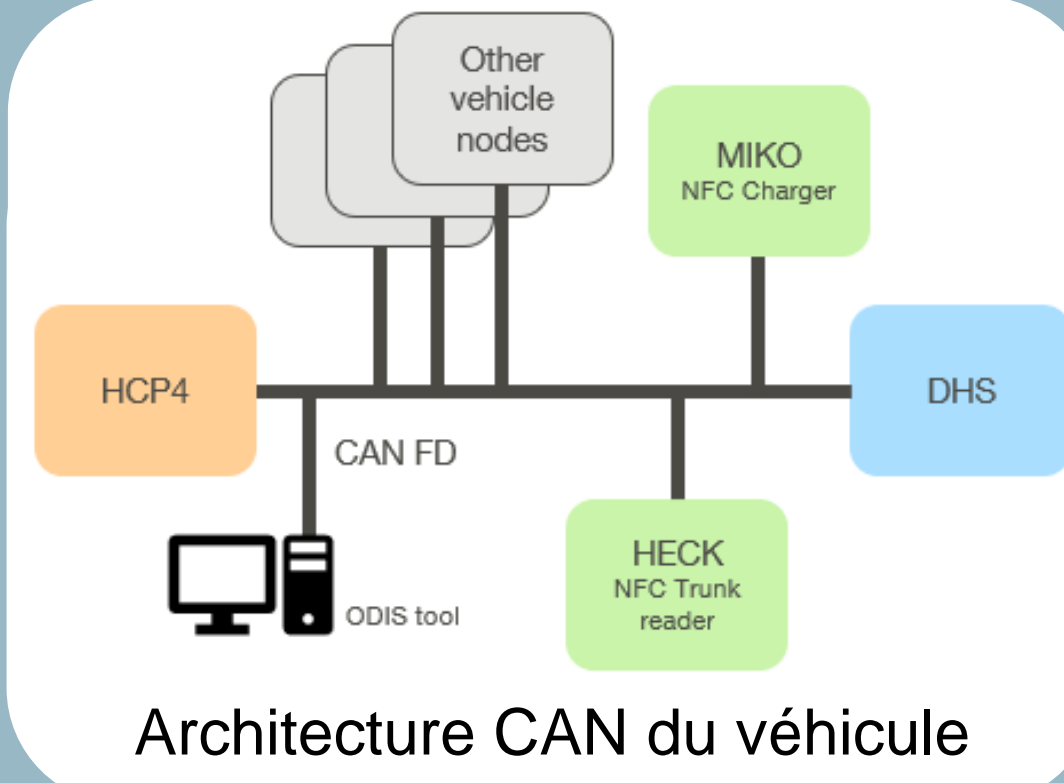


Produit : Door Handle Sensor (DHS)

Projet eQ5 – Service Sensors & Actuators

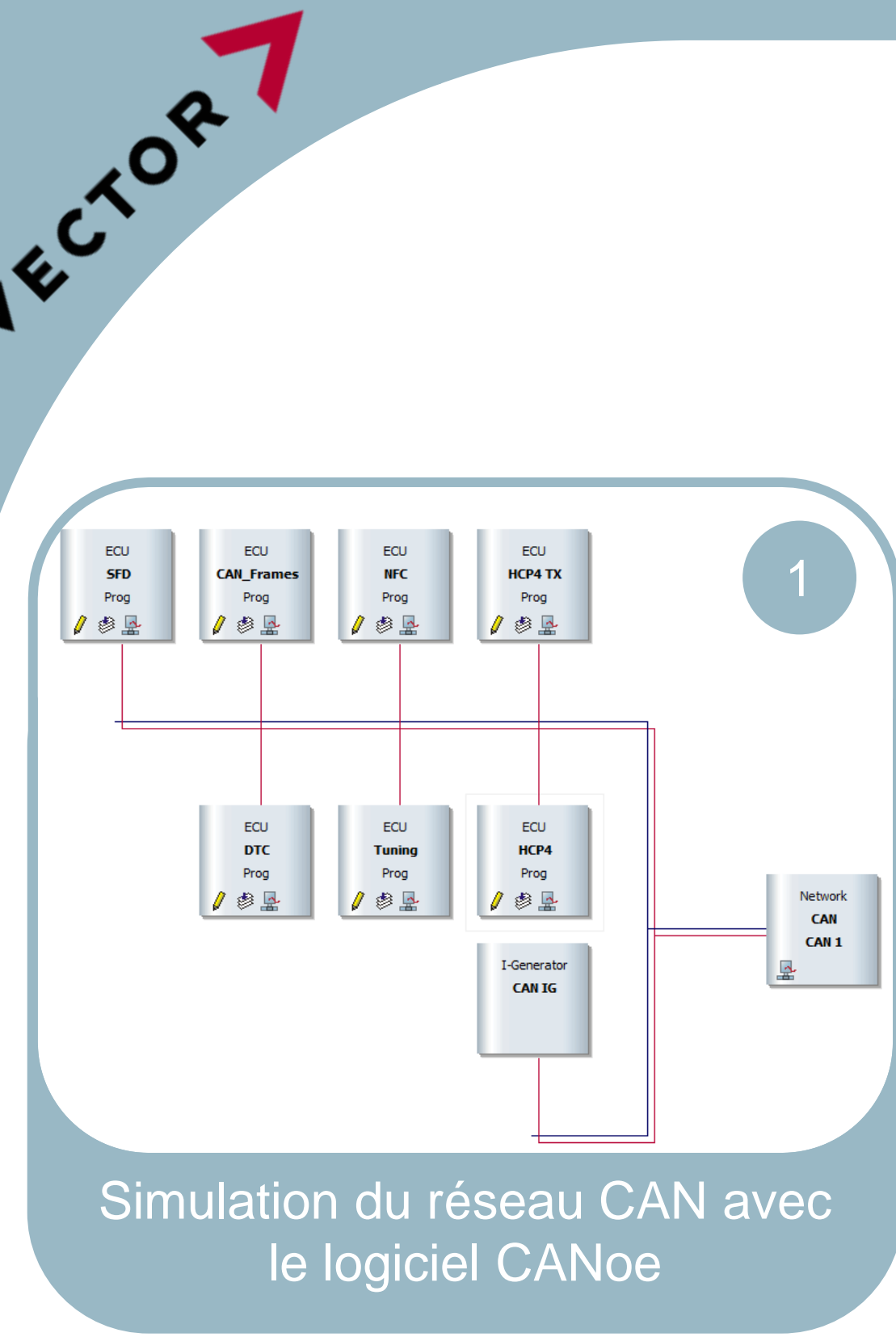
Cahier des charges :

- Familiarisation avec les technologies existantes (capteur capacitif/BLE/NFC)
- Collecter des éléments de besoins projets
- Rédiger un cahier des charges/architecture de la solution
- Développer les modules de librairie CAPL
- Développer la structure des tests auto
- Tester et rédiger une présentation

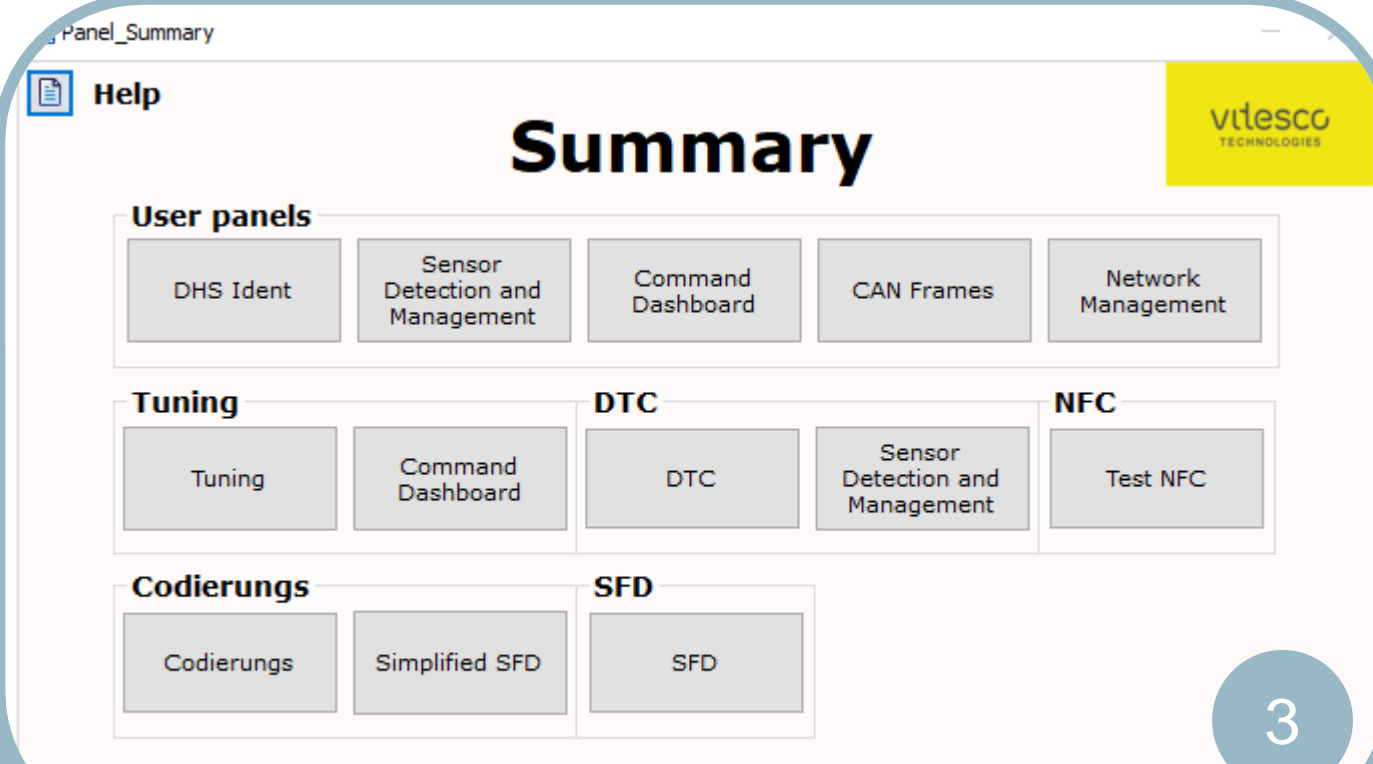
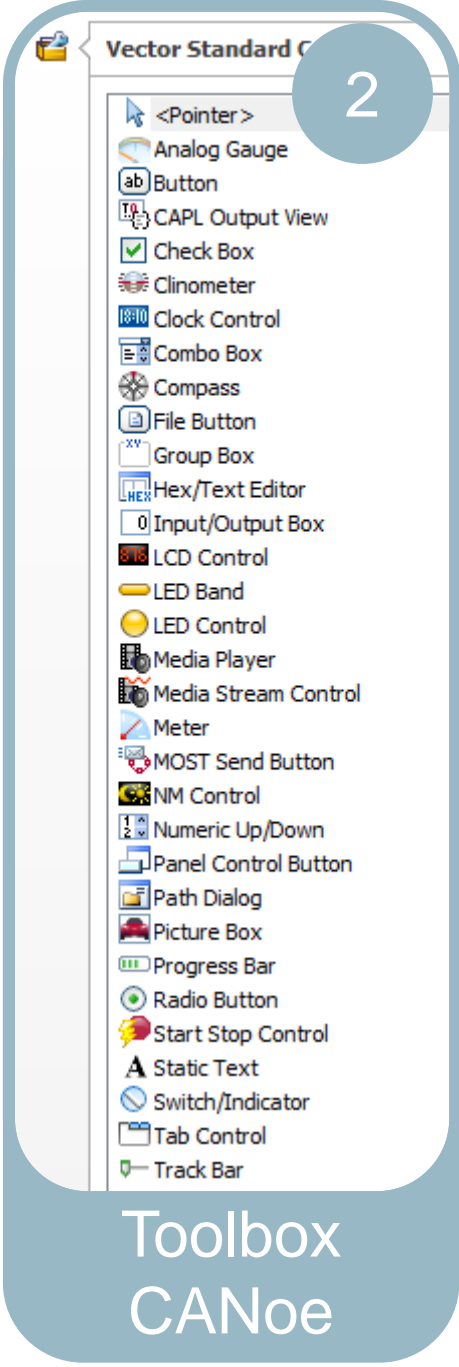


Matériel : CAN case, alimentation, capteur DHS

Contribution



Simulation du réseau CAN avec le logiciel CANoe



Sommaire de tous les panels pour les rendre plus accessibles

Panel	Panel_name
Database	Database_name
Constant	c_VariableName
Local Variable	l_VariableName
Global Variable	g_VariableName
Env. Variable	env_<PanelID/FunctionID><short_description>
Syst. Variable	SysV_<short_description>
NameSpace	SysSpace_<short_description>Variables
Timer	Timer_TimerName
Function	fun_FunctionName()

Normalisation de la nomenclature

- Simulation
- Design
- Nettoyage et généralisation
- Normalisation

- Travail pour prendre en main le logiciel CANoe,
- Optimisation du code pour faciliter la lecture, la compréhension du projet, la prise en main et la maintenance du projet,
- Compétences en CAPL, design, User Interface, organisation, etc.

❓ Pourquoi utiliser le logiciel CANoe ?
Ce logiciel permet de faire une émulation de l'interface du capteur sur le véhicule. Il peut développer, tester et analyser un ECU individuel ou des ECU en réseau.

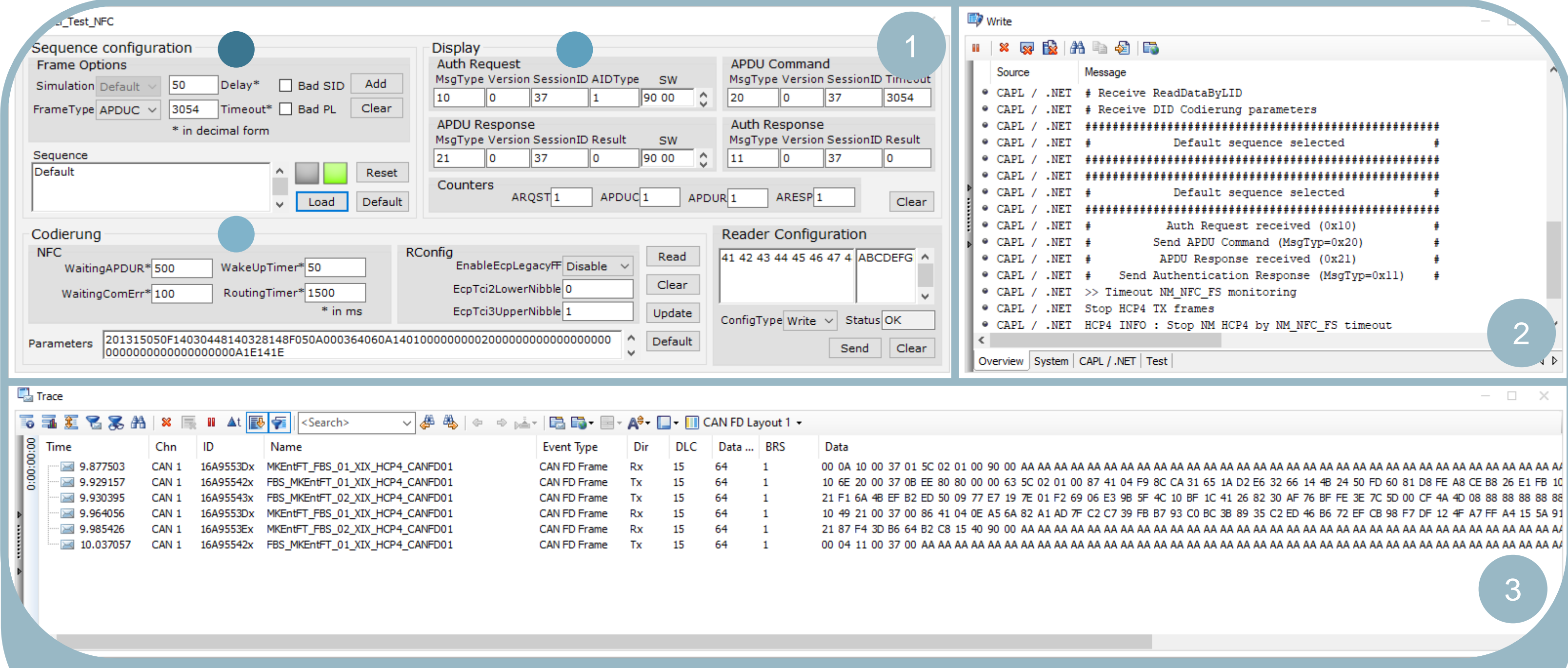
ECU = Electronic Control Unit

Création d'un panel de test du protocole NFC

Répondre à un besoin de tester le protocole NFC rapidement :

- Lecture de documentations pour comprendre le protocole et les besoins de tests,
- Design et réflexions sur papier,
- Design du panel et création de la database,
- Programmation en CAPL,
- Création d'un manuel d'aide,
- Tests et débogage.

❓ Que veut dire NFC ?
NFC ou Near-Field Communication est une technologie de communication sans fil à courte portée et à haute fréquence.



Panel de tests du protocole NFC

Que faire avec ce panel ?

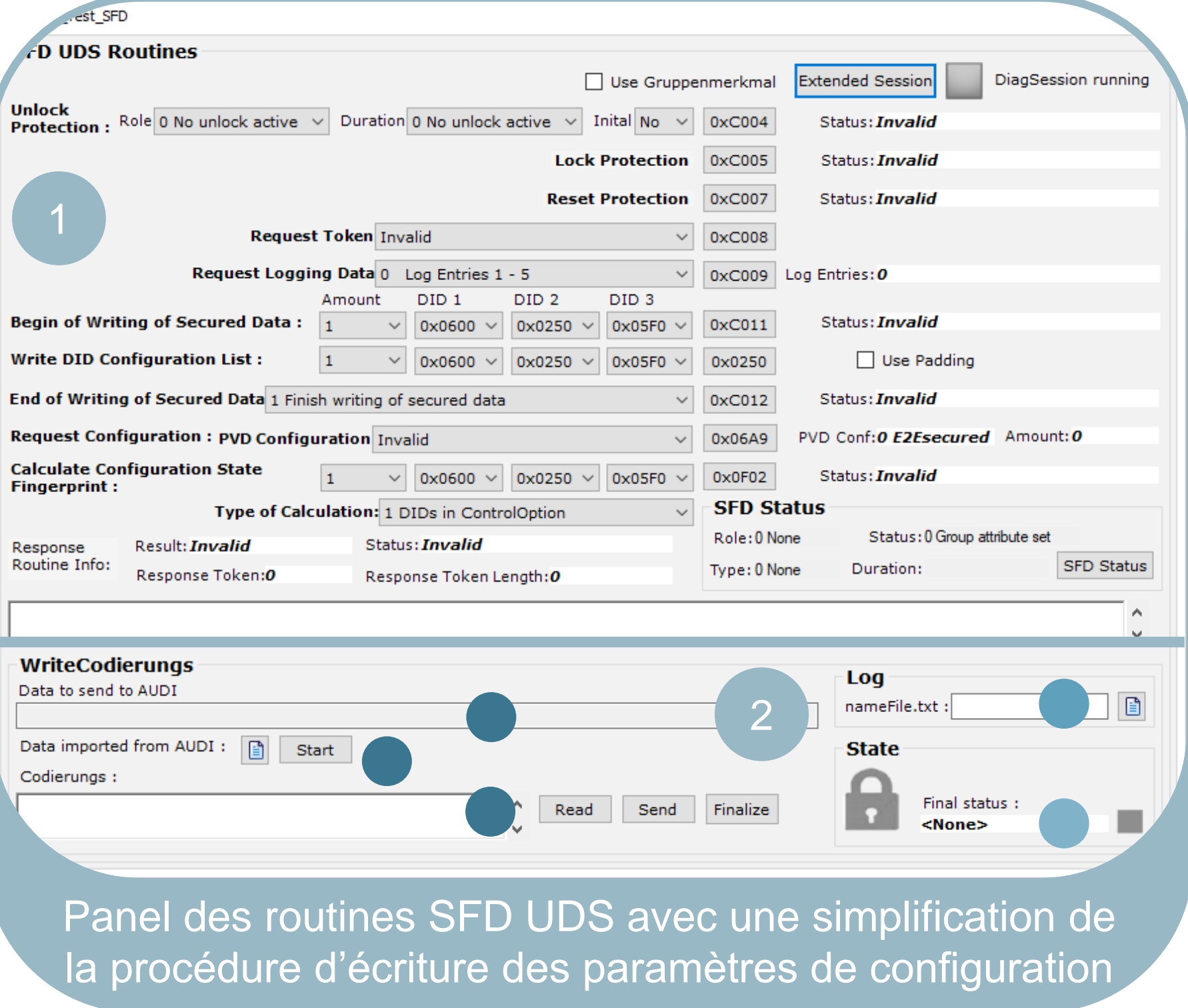
- Configurer une séquence de trames à exécuter pour tester le NFC
 - Afficher les dernières trames de chaque type et compter le nombre de trames qui ont été échangées
 - Modifier les configurations (Codierungs) liées au protocole NFC
- Console d'affichage du code CAPL
 - Console d'affichage des trames

Étape 1 : amélioration d'un panel qui contrôle les routines SFD UDS

Répondre à un besoin de modifier les paramètres de configuration rapidement au travers de la routine de sécurité :

- Panel déjà existant permettant de décomposer toutes les routines SFD UDS.
- Panel ajouté pour simplifier la procédure d'écriture des paramètres de configuration. Il contient :

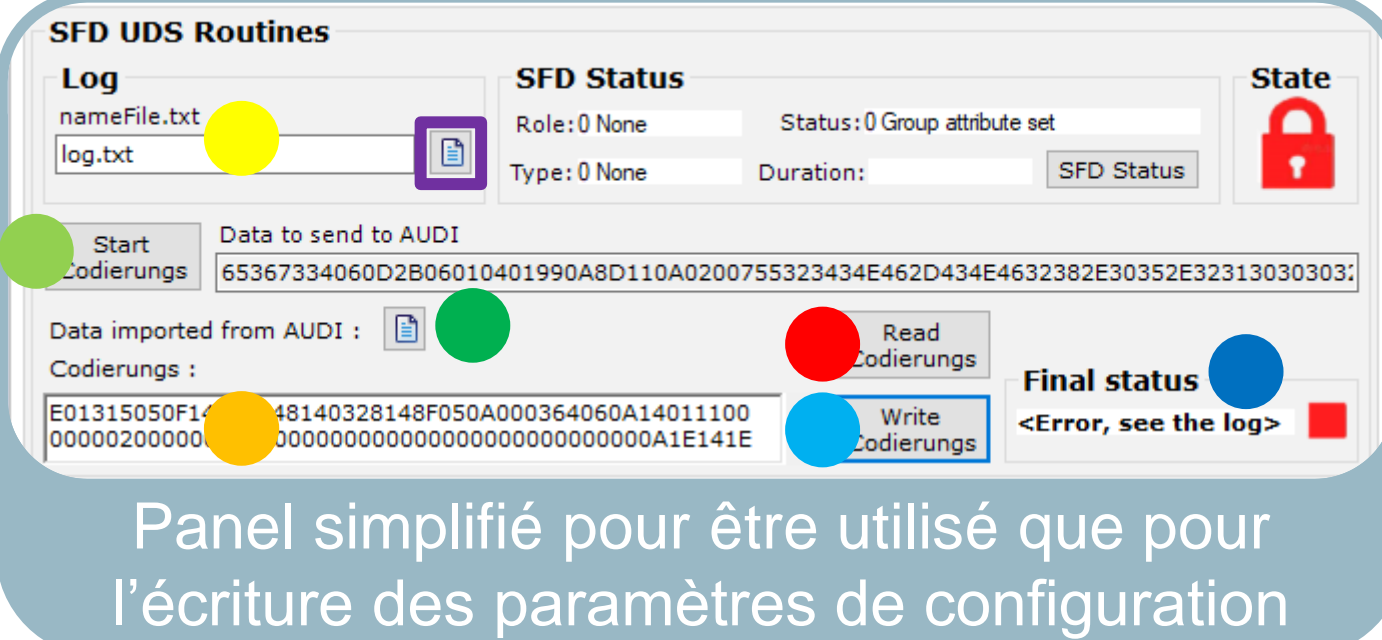
- Des zones pour copier/coller facilement les data
- Un log pour avoir un suivi des résultats
- Un statut pour comprendre rapidement le résultat



Panel des routines SFD UDS avec une simplification de la procédure d'écriture des paramètres de configuration

❓ Que veut dire SFD ?
SFD, Security Fahrzeug Diagnosis, signifie Vehicle Diagnosis Protection. C'est la procédure de récupération d'un token certifié afin d'exécuter des services UDS.

❓ Et UDS ?
UDS ou Unified Diagnostic Services est un protocole de communication utilisé pour le diagnostic, le débogage et la configuration des ECU.



Panel simplifié pour être utilisé pour l'écriture des paramètres de configuration

Étape 2 : simplification du panel

Répondre à un besoin de modifier les paramètres de configuration sans connaître les routines SFD. Il peut être associé au panel "Codierung" qui récupère les paramètres de configuration.

Que faire avec ce panel ?

- Récupérer les valeurs des paramètres voulus grâce au premier panel ou les lire directement dans le panel SFD
- Copier ces valeurs dans le panel SFD
- Entrer un nom pour le fichier log
- Démarrer la procédure et copier les valeurs dans le site SFD d'AUDI
- Copier les valeurs récupérées du site AUDI dans le fichier prévu à cet effet
- Commencer l'écriture des paramètres
- Lire l'état du statut final pour voir si la procédure a réussi ou échoué
- Lire le log pour connaître les détails de la procédure



Panel pour (dé)composer les 50 bytes de configuration

Conclusion



Découverte du logiciel CANoe



Développement de compétences en CAPL



Familiarisation au design et user interface



Approche ingénierie des problèmes



Adaptabilité à un projet déjà commencé



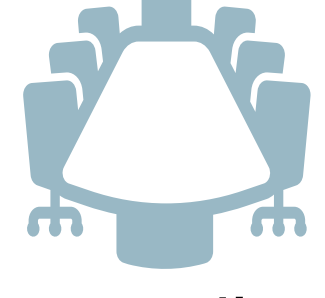
Réflexion pour répondre à un besoin



Autonomie sur un cahier des charges



Travail en équipe, capacité de synthèse



Aperçu d'une grande entreprise