

Webinar

ClipX – Bien plus qu’un simple conditionneur

HBK France

Nicolas DI POL



Contenu du webinar

- Le ClipX dans les grandes lignes
- L'interface webserver du ClipX
- Paramétrage d'un capteur de pesage
- Utilisation des fonctions calculs temps réels pour effectuer un pesage dynamique
- Connecter 2 ClipX ensemble et les synchroniser
- Utiliser le ClipX pour modifier le TEDS d'un capteur
- Raccorder le ClipX à un automate en Profinet
- Utilisation du logiciel d'acquisition HBM Catman

1. Le ClipX dans les grandes lignes

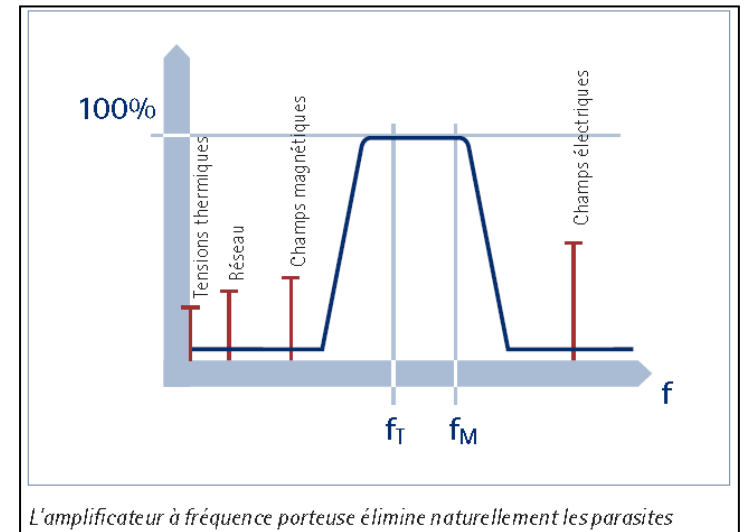
Le ClipX dans les grandes lignes

- Boitier acier inox pour une protection maximale
- Montage rail DIN
- Convertisseur A/N $\Delta\Sigma$ 32bits pour un maximum de résolution et précision
- Classe de précision HBM 0,01% même dans une ambiance perturbée
- 7 technologies de capteurs supportés : demi-pont & pont complet de jauges de contraintes, piézoélectrique tension, potentiomètre, résistance, PT100, tension +/-10V, courant +/-20mA
- Echantillonnage 19,2kHz 3,8kHz de bande passante à -3dB
- Technologie à fréquence porteuse 1,2kHz ou classique DC pour plus de dynamique
- Webserver intégré pas besoin de logiciel spécifique
- TEDS 0-wire ou 1-wire. Fonction écriture du TEDS
- Bus de terrain Ethercat 4kHz, Profinet 4kHz, Ethernet IP 1kHz, Profibus ou bientôt Modbus TCP 1kHz
- Communication Ethernet TCP/IP et OPC/UA
- 6 voies de calculs temps réels à vitesse d'échantillonnage
- 2 entrées TOR, 2 sorties TOR
- Sortie analogique 16bits 2kHz à -3dB, +/-10 ou 4..20mA librement configurable
- Bus inter-Clipx jusqu'à 6 modules à 1kHz
- 10 jeux de paramètres commutables
- Driver Catman & Labview
- Dictionnaire d'objets pour un contrôle total



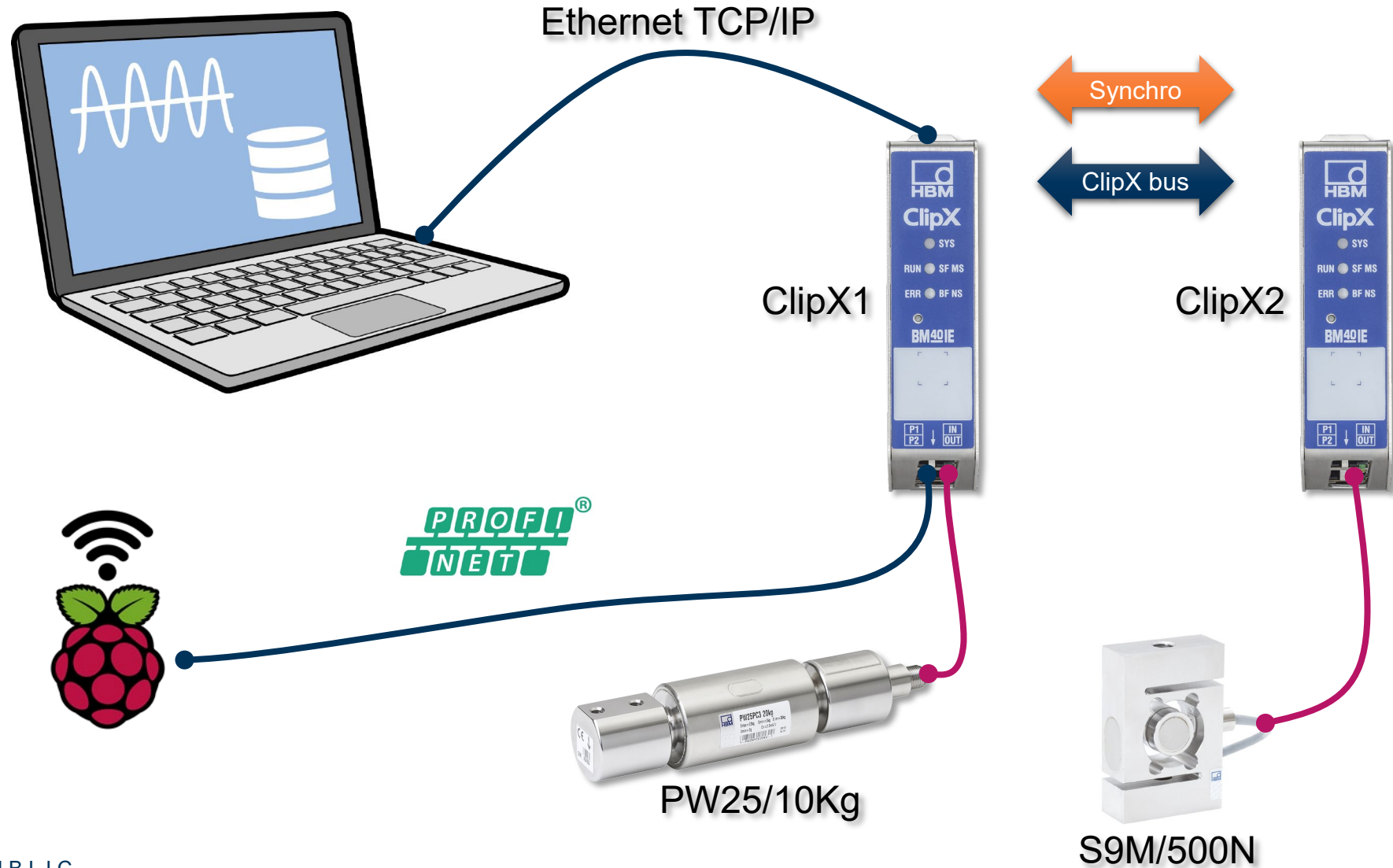
Une immunité aux bruits électriques totales

- Principe de fonctionnement de modulation/démodulation comme la radio FM, on entend que la station qui nous intéresse.
- Permet l'installation de capteurs à jauges de contrainte dans les ambiances les plus bruitées
- Permet d'atteindre de très grandes longueurs de câbles, 100m et plus
- L'effet alternatif à très faible tension d'alimentation évite l'échauffement et la dérive du pont et apporte une stabilité sur la mesure exceptionnelle
- Le ClipX utilise une fréquence porteuse de 1,2KHz
- Souvent copiée, jamais égalee, même en métrologie légale la fréquence porteuse est utilisée pour atteindre une précision de mesure record de 0,0005%



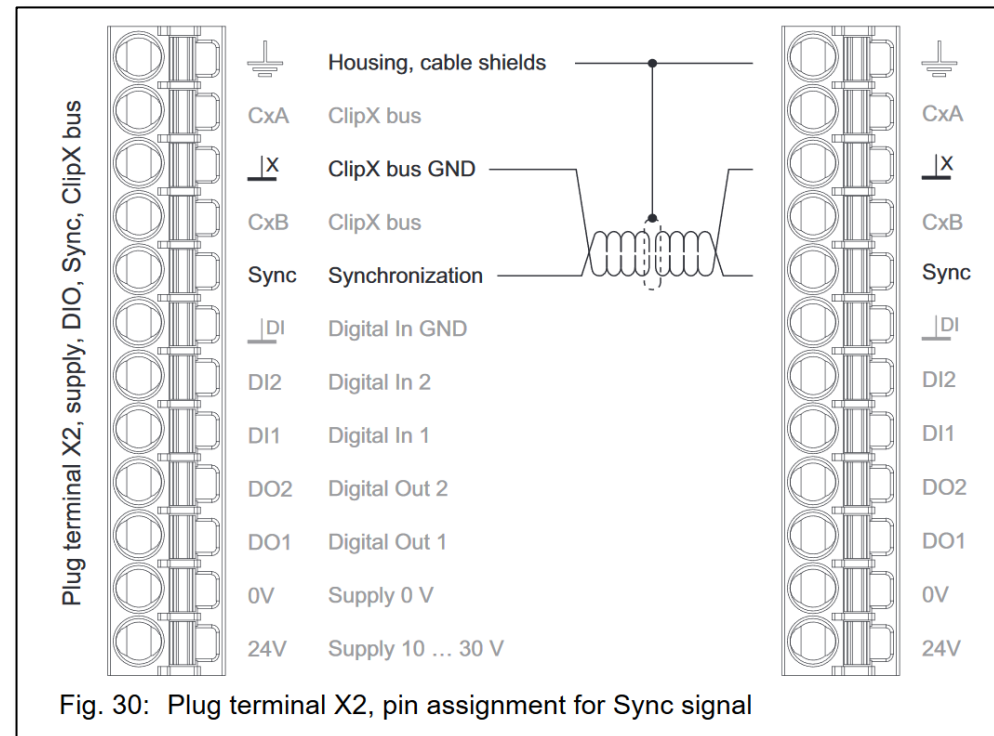
2. La configuration

Architecture de la configuration utilisée



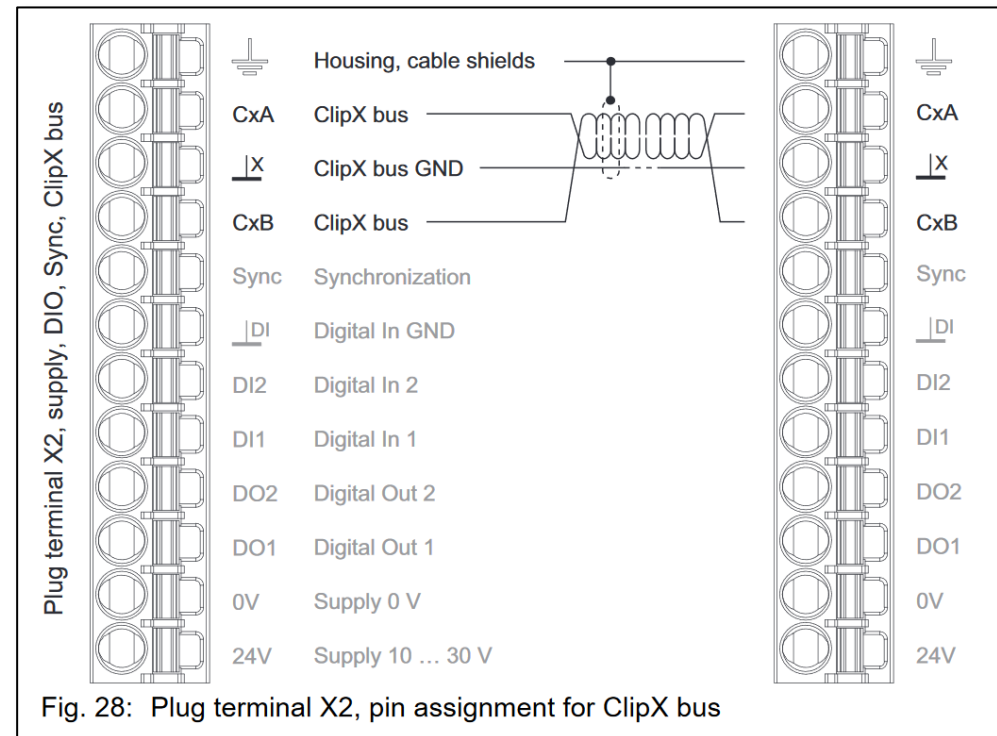
Synchronisation des fréquences porteuses

- Afin d'éviter l'effet de superposition des fréquences porteuses, ces dernières doivent être synchronisées quand les câbles de mesures sont proches, pour cela il faut relier les broches de synchro des ClipX:



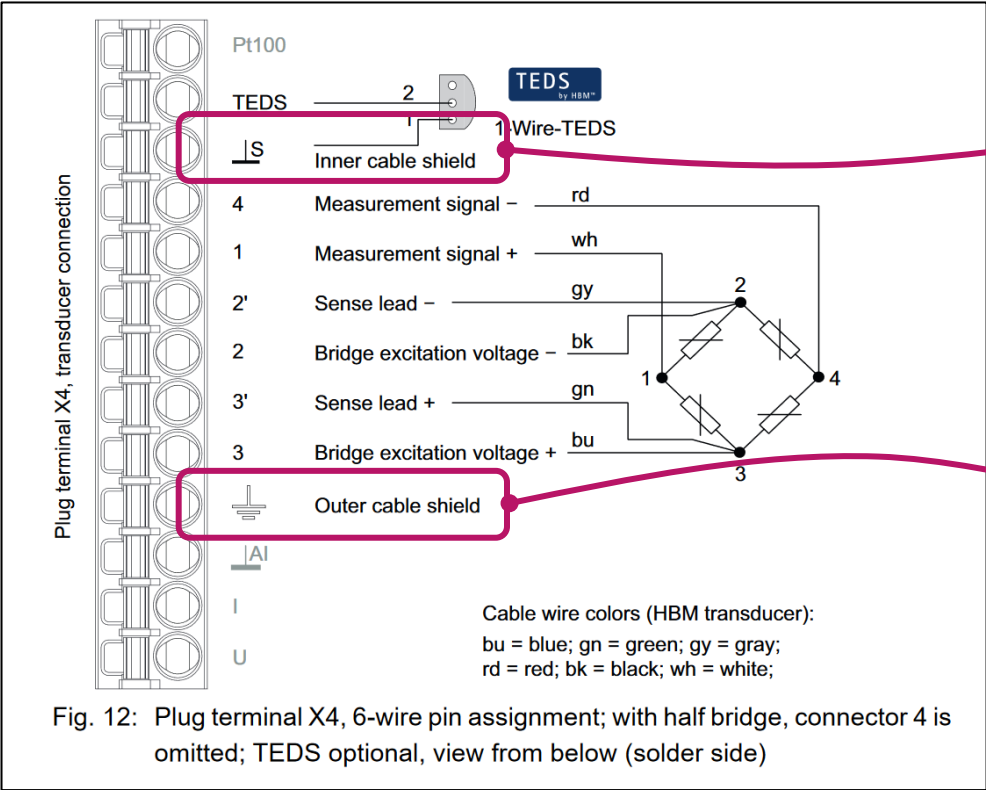
Bus de communication inter-ClipX

- Dans le but d'échanger des valeurs entre chaque ClipX, il est nécessaire de relier le bus de communication inter-ClipX entre chaque module :



Raccordement 6fils double-blindage

- Pour atteindre la classe de précision de 0,01% il a été nécessaire de revoir la gestion du blindage dans le cas des applications de très haute précision :



En présence d'un blindage par pair, raccorder ici

Raccordement du blindage principal

2. Le Webserver

Accès au webservice

- Le ClipX intègre un webservice, connexion à partir d'un navigateur internet avec l'adresse clipx/

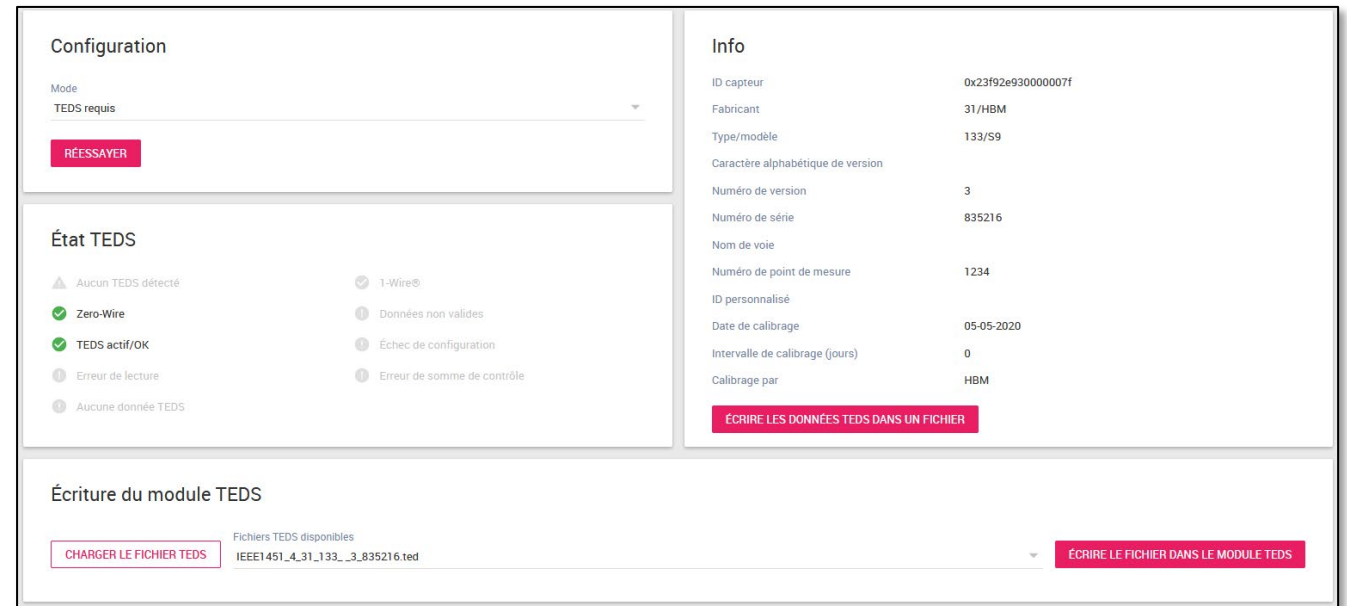
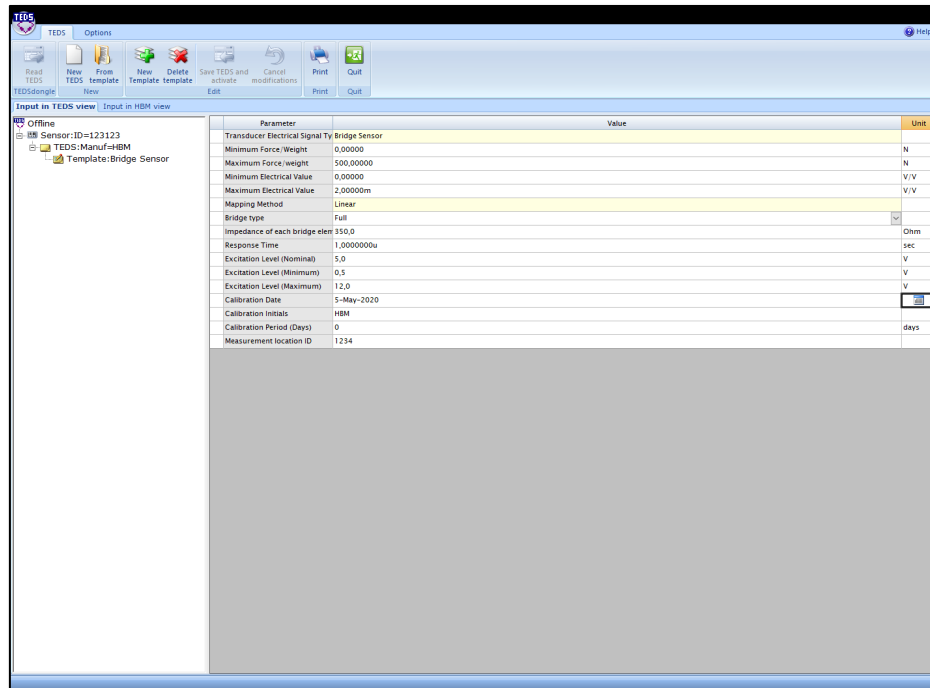
The screenshot displays the HBM ClipX web interface. On the left is a navigation menu with options like Origine, Réseau, Appareil, and Voies de calcul. The main area shows a 'Net (Net)' histogram and a table of data points. The table is organized into sections: SORTIES NUMÉRIQUES, BASCULES À SEUIL, ENTRÉES NUMÉRIQUES, VOIES DE CALCUL, BUS CLIPX, and ETHERNET. Each section contains several rows of data with values and status indicators (e.g., 'DESCRIPTIVE', 'N/A', '0,503 kg').

Section	Item	Value	Status
SORTIES NUMÉRIQUES	Sortie numérique 1	Aucun bit configuré	
	Sortie numérique 2	Aucun bit configuré	
	Bascule à seuil 1	DESCRIPTIVE	
BASCULES À SEUIL	Bascule à seuil 2	DESCRIPTIVE	
	Bascule à seuil 3	DESCRIPTIVE	
	Bascule à seuil 4	DESCRIPTIVE	
ENTRÉES NUMÉRIQUES	Entrée numérique 1	Commutation de bloc de paramètres Activé	
	Entrée numérique 2	Commutation de bloc de paramètres Désactivé	
VOIES DE CALCUL	Calculated Value 1	0,503	
	Calculated Value 2	0,000	
BUS CLIPX	ClipX Bus Value 1	0,503 kg	
	ClipX Bus Value 2	3,168	
ETHERNET	External Eth. Value 1	0,000	
	External Eth. Value 2	0,000	

3. Mise à jour d'un capteur TEDS

Mise à jour TEDS

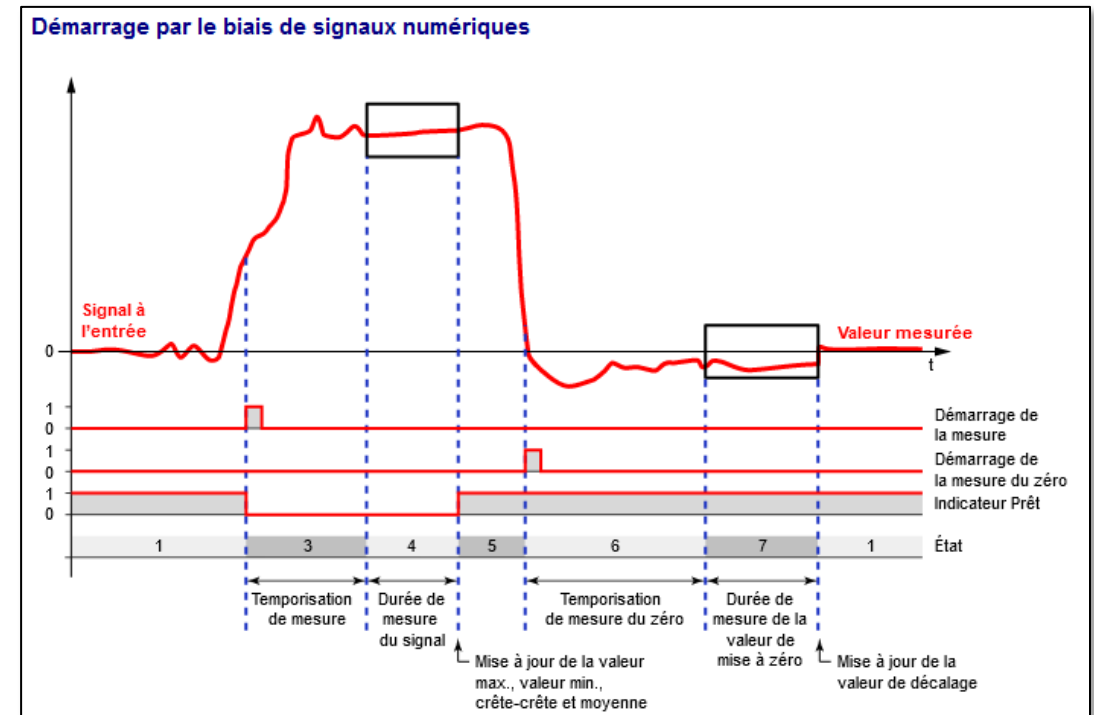
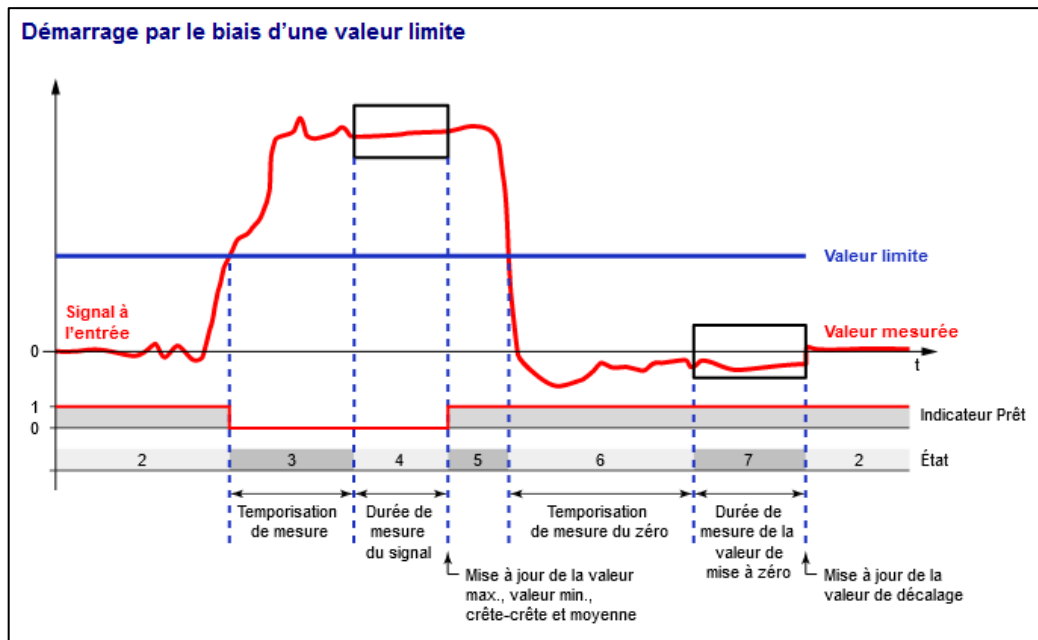
- Le webservice du ClipX permet de mettre à jour le TEDS d'un capteur



4. Application pesage dynamique

Voies calculées du ClipX

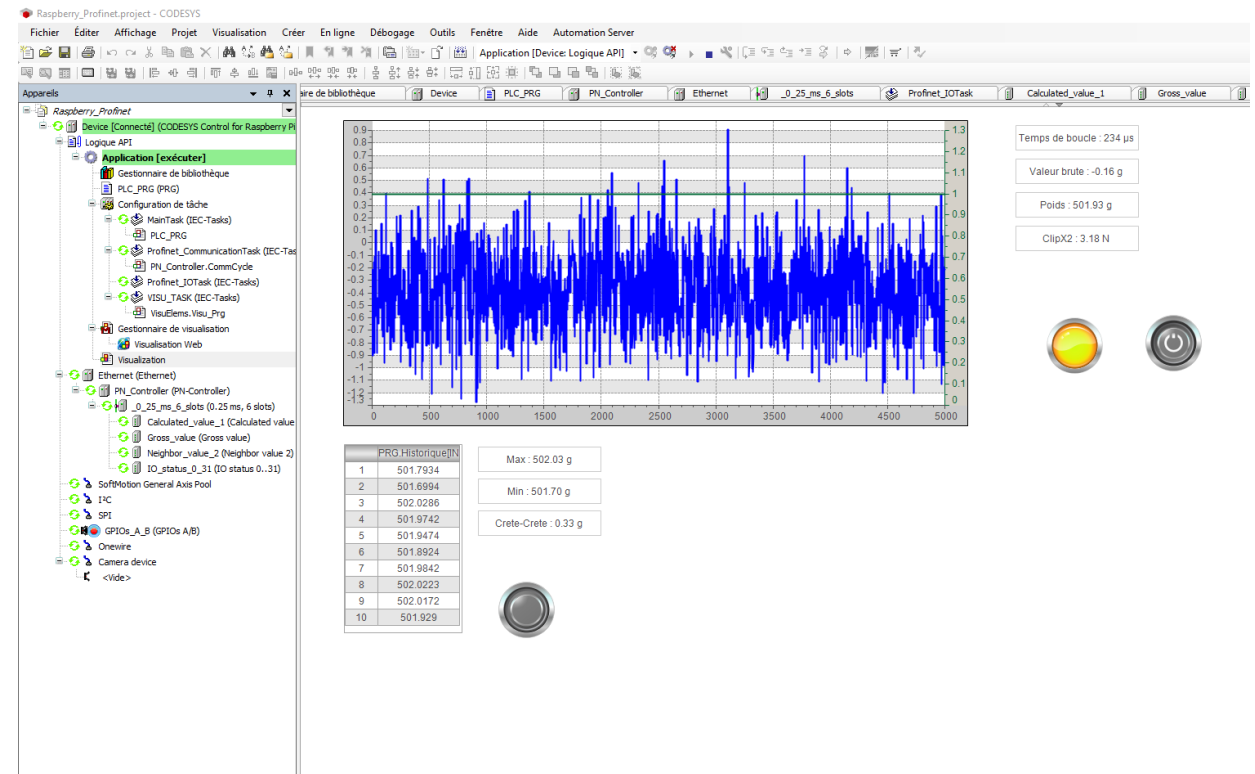
- La fonction «Moyenne automatique» permet de réaliser une pesée dynamique (industrielle) avec phase de temporisation, phase de mesure, phase d'auto-zéro et définition de la valeur résultante. Cette fonction est exécutée à fréquence d'échantillonnage càd 19,2kHz.



5. Connection à une automate Maître Profinet

Utilisation de Codesys pour la fonction API

- Démarrer l'application Codesys
- Créer un nouveau projet ClipX
- Construire l'arborescence Profinet à 4kHz
- Construire une application simple de pesage dynamique
- Faire un tableau de 10 valeurs avec max, min et max-min



5. Acquisition de données avec Catman

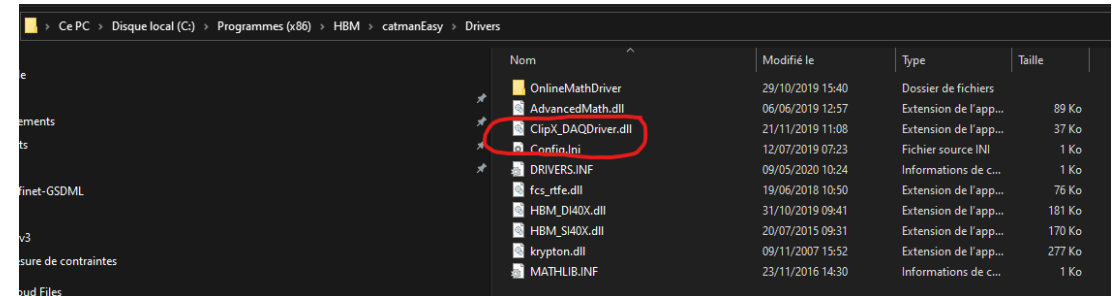
Driver ClipX pour Catman

- Le site internet HBM propose en téléchargement le driver ClipX pour Catman

Driver	
<p>📄 ClipX Catman Driver Software</p> <p>This driver example helps to integrate and use ClipX in the HBM catman Easy/AP software.</p> <p>The driver uses the HBM ClipX API, which uses the object dictionary to communicate with ClipX and the ClipX FIFO memory for measurements.</p> <p>ClipX uses a fixed sampling rate of 19.2 kHz. The transfer rate of values from ClipX to catman can be set from 0.1Hz to 1kHz.</p> <p>Legal notice: This example does not imply any warranty or guarantee.</p> <p>Date: 04/2020 Version: 1.2 Size: 2 MB</p>	Multilingue

Installation du driver et configuration

- Le fichier d'installation va copier le fichier ClipX_DAQDriver.dll et config.ini dans le dossier drivers de Catman : C:\Program Files (x86)\HBM\catmanEasy\Drivers



- Le fichier ini va nous permettre de configurer ce que Catman doit lire du ClipX

```
Config.ini x
C: > Program Files (x86) > HBM > catmanEasy > Drivers > Config.ini
1 [192.168.86.232]
2 Channel1=3
3 Channel2=21
4 Channel3=11
5 Channel4=0
6 Channel5=1
7 Channel6=2
8 SampleRate=1000
9
10
```

Configurer Catman

Préparer un nouveau projet



Chercher le type d'appareil	Recherche d'interface
<input type="checkbox"/> QuantumX/SomatXR	<input type="checkbox"/> Gestionnaire de périphériques HBM
<input type="checkbox"/> MGCplus CP52/CP42	<input type="checkbox"/> Ethernet (TCP/IP, UDP)
<input type="checkbox"/> PMX	<input type="checkbox"/> USB
<input type="checkbox"/> CANHEADdirect	<input type="checkbox"/> Série (COM1, COM2)
<input type="checkbox"/> DMP41	<input type="checkbox"/> FireWire
<input type="checkbox"/> Kistler KiRoad/RoaDyn	<input type="checkbox"/> CANHEADdirect USB Dongle
<input type="checkbox"/> Métrologie optique	
<input type="checkbox"/> Somat eDAQ	
<input type="checkbox"/> TCE-Preview seulement	
Qu'est-ce que TCE-Preview ?	

Options générales Options CANBus Voies de temps matérielles Options avancées **Appareils supplémentaires**

En plus du scan d'appareils, vous pouvez manuellement ajouter des appareils dans le projet en indiquant le type, l'interface, l'adresse, etc. Certains appareils, comme p. ex. les GPS, ne peuvent être ajoutés qu'avec cette méthode.

Activer l'ajout manuel d'appareils

	Nom	Type	Connexion	Adresse
1	ClipX_API_Driver	ClipX API Driver	TCP/IP	192.168.86.232:5500
2				
3				

[Qu'est-ce que c'est ?](#)

Nouvel appareil

Modifier

Effacer

Aide

Masquer ↕

OK

Annuler

Démarrer Catman

catmanAP V5.3.3 [Licence de présentation]

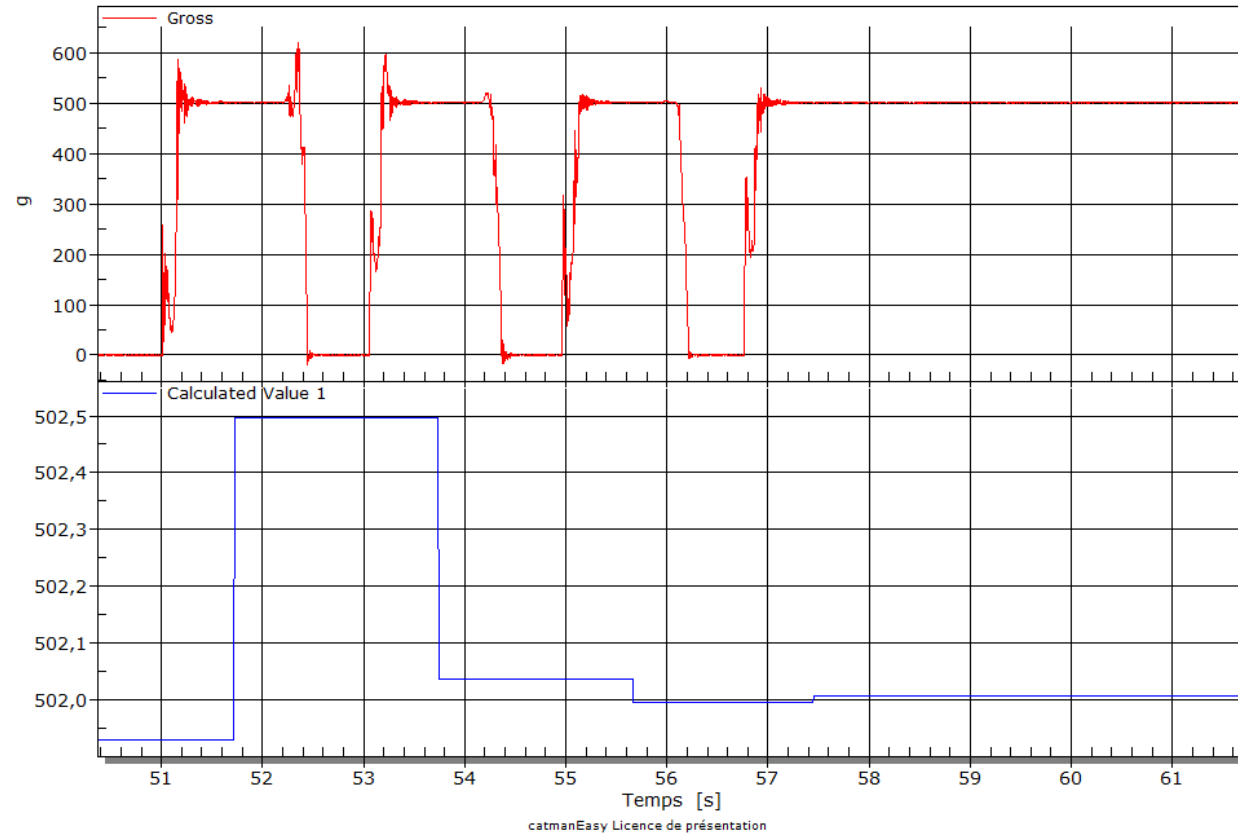
Fichier Voies de mesure Vidéo Jobs de mesure Visualisation Dataviewer Base de données capteurs Contrôle des voies Éditeur d'Autoséquence Éditeur d'EasyScript Cockpit

Start Valeur de mesure Affichage live Actif Filtre d'affichage Lente Standard Rapide Configurer TEDS Capteur Ajuster Modifier mV/V Exécuter Nouveau Supprimer Voie auxiliaire Configurer Attribuer Autres fonctions Spécial

Configurer les voies de mesure Appareils : 1 Voies matérielles : 7

	▷	Nom de la voie	Valeur de mesure	Vitesse de mesure/filtre	Slot	Type	Capteur/fonction	Valeur à zéro	Valeurs limites	CAL-Info	Facteur k	Commentaire
1	↕	ClipX_API_Driver										
3	↕	NTP_TIME	947026422 (04/01/2)	1200 Hz / NA	0		<input type="checkbox"/> NTP timestamp of each sa	0,00000 s		Non déterminé		
4	↕	Gross	-0,1015 g	1200 Hz / NA	0-2		<input type="checkbox"/> Runway distance to go	0,00000 g		Non déterminé		
5	↕	Calculated Value 1	501,9	1200 Hz / NA	0-3		<input type="checkbox"/> Sensor information not ava	0,00000		Non déterminé		
6	↕	ClipX Bus Value 2	3,159	1200 Hz / NA	0-4		<input type="checkbox"/> Sensor information not ava	0,00000		Non déterminé		
7	↕	ADC Value	5457892 digits	1200 Hz / NA	0-5		<input type="checkbox"/> Sensor information not ava	0,00000 digits		Non déterminé		
8	↕	ADC Value Filtered	5455950 digits	1200 Hz / NA	0-6		<input type="checkbox"/> Sensor information not ava	0,00000 digits		Non déterminé		
9	↕	Electrical Value	0,07936 mV/V	1200 Hz / NA	0-7		<input type="checkbox"/> Sensor information not ava	0,00000 mV/V		Non déterminé		
10	↕	Voies de calcul										

Faire un job d'acquisition à 1,2kHz



Thank You

PUBLIC

www.hbkworld.com | © HBK – Hottinger, Brüel & Kjær | All rights reserved

HBK 
HOTTINGER BRÜEL & KJÆR