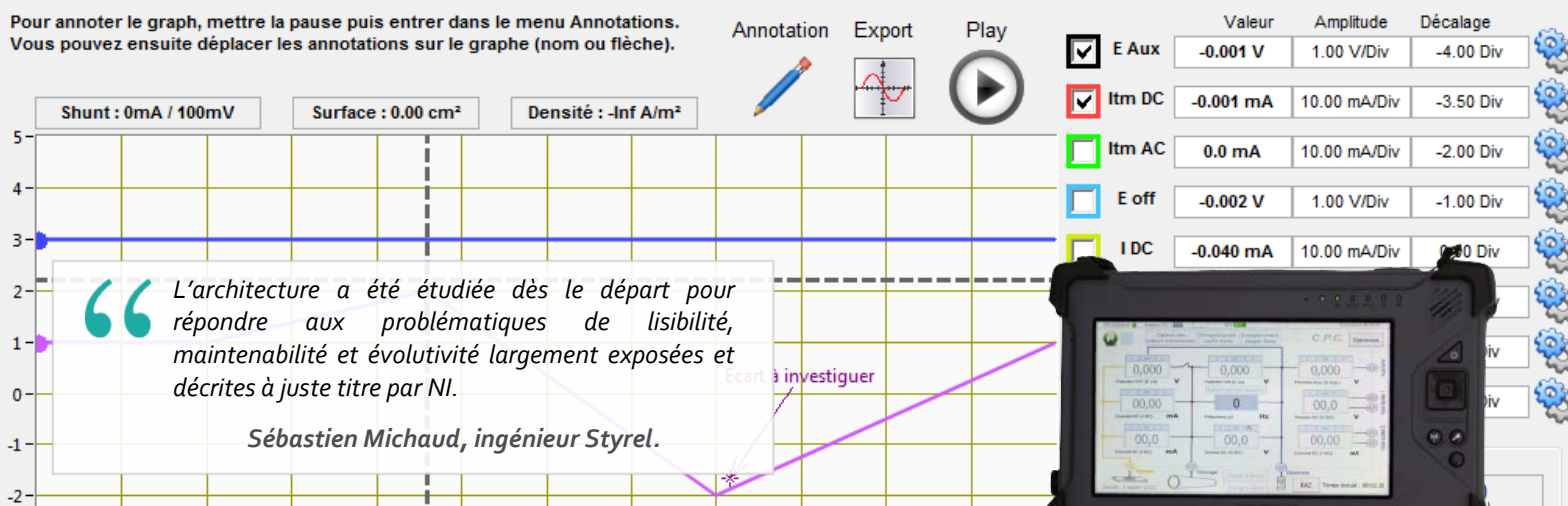


Pour annoter le graph, mettre la pause puis entrer dans le menu Annotations. Vous pouvez ensuite déplacer les annotations sur le graphe (nom ou flèche).



## Le client

ADCA est une entreprise française spécialisée dans la **protection cathodique** qui propose une gamme de services étendue dans ce domaine.

## Durée du projet

150 heures

## Les challenges

- Construire un appareil de mesure, mobile et tactile, permettant de communiquer en sans fil avec un capteur de protection cathodique.
- Garantir sa robustesse pour le distribuer en tant que produit à part entière.
- Architecturer un véritable produit, et répondre au challenge des nombreuses interfaces du système : Webcam, GPS, Bluetooth, écran tactile, etc.

## La solution

- L'ensemble PC DATA LOGGER d'ADCA permet de réaliser des mesures de protection cathodique. Il est composé de deux éléments : IHPC et CPC.
- L'IHPC est constitué d'une tablette PC durcie, tactile et sans-fil et d'un logiciel développé sous LabVIEW par STYREL.
- Le Capteur de Protection Cathodique (CPC) est le boîtier d'acquisition de mesures développé en interne par ADCA.

## Les bénéfices

- Un outil de mesures mobiles développé en un temps record grâce aux nombreuses bibliothèques présentes en natif au sein de LabVIEW
- Un instrument unique permettant aux techniciens de bénéficier d'un confort d'utilisation au quotidien sans précédent
- Un produit à la fois robuste et ergonomique

## Styrel développe une instrumentation mobile spécifique dédiée à la protection cathodique

ADCA est une entreprise française spécialisée dans la protection cathodique, qui propose une gamme de services étendue dans ce domaine.

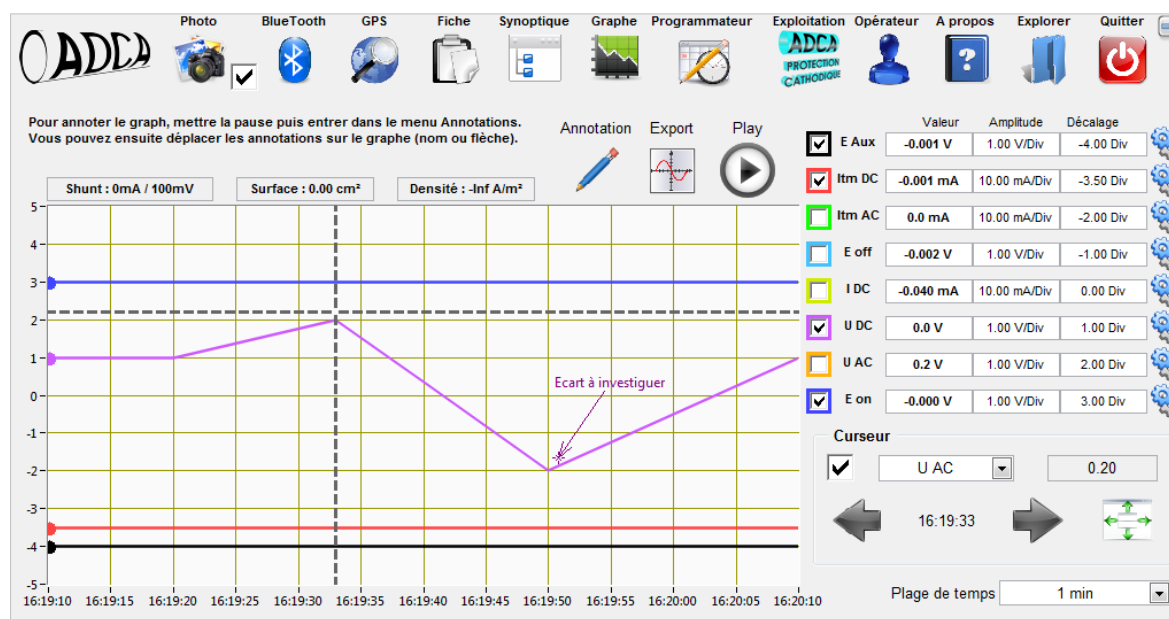
L'ensemble PC DATA LOGGER d'ADCA permet de réaliser des mesures de protection cathodique. Il est composé de deux éléments : IHPC et CPC.

- L'IHPC est constitué d'une tablette PC durcie et d'un logiciel développé sous LabVIEW.
- Le CPC est le boîtier d'acquisition de mesures développé en interne par ADCA.



Le produit réalisé est constitué d'un capteur de protection cathodique (CPC) et d'une tablette PC pilotée par LabVIEW.

La tablette PC est durcie et tactile. Elle intègre également une interface Bluetooth, qui lui permet de recevoir et de traiter les informations du CPC. Ainsi, il est possible de se connecter à distance à un capteur jusqu'à 100 mètres en champ libre. Lorsque les conditions météorologiques sont dégradées ou en période hivernale, cette communication sans fil s'avère très utile.



Visualisation par courbes et système d'annotations

Les données sont visualisées sous forme d'un synoptique ou sous forme de graphique avec système d'annotations. Trois modes d'enregistrement sont disponibles : **enregistrement instantané, courte durée et longue durée.**

Il est également possible de prendre des photos en utilisant la webcam intégrée, ce qui facilite la mission du technicien pour repérer et documenter une intervention. De plus, le logiciel est capable de se géo-localiser en interrogeant en RS232 un GPS intégré, ce qui complète cet ensemble d'informations et facilite la maintenance.



*Branchement d'un Capteur de Protection Cathodique sur une électrode*

Une fois sa fiche d'intervention remplie dans le logiciel, le technicien est certain d'avoir tous les éléments nécessaires. Le logiciel est donc entièrement pensé pour lui simplifier sa tâche.

## Des interfaces multiples

Le noyau du logiciel est constitué du driver permettant de s'interfacer avec le CPC. Celui-ci a été entièrement développé autour des fonctions Bluetooth peu connues mais pourtant intégrées en natif dans LabVIEW.

L'interface avec la Webcam est réalisée grâce à une DLL Windows, prouvant une nouvelle fois la capacité de LabVIEW à intégrer aussi bien du matériel que du logiciel tiers.

Le driver GPS a été développé via l'interface VISA. Le décodage des trames est fait grâce à la norme NMEA.

L'application est entièrement tactile et ne requiert pas l'utilisation du clavier visuel de Windows : deux claviers visuels intégrés ont été développés spécialement pour cette application, un alphanumérique et l'autre seulement numérique.

## Un produit à part entière

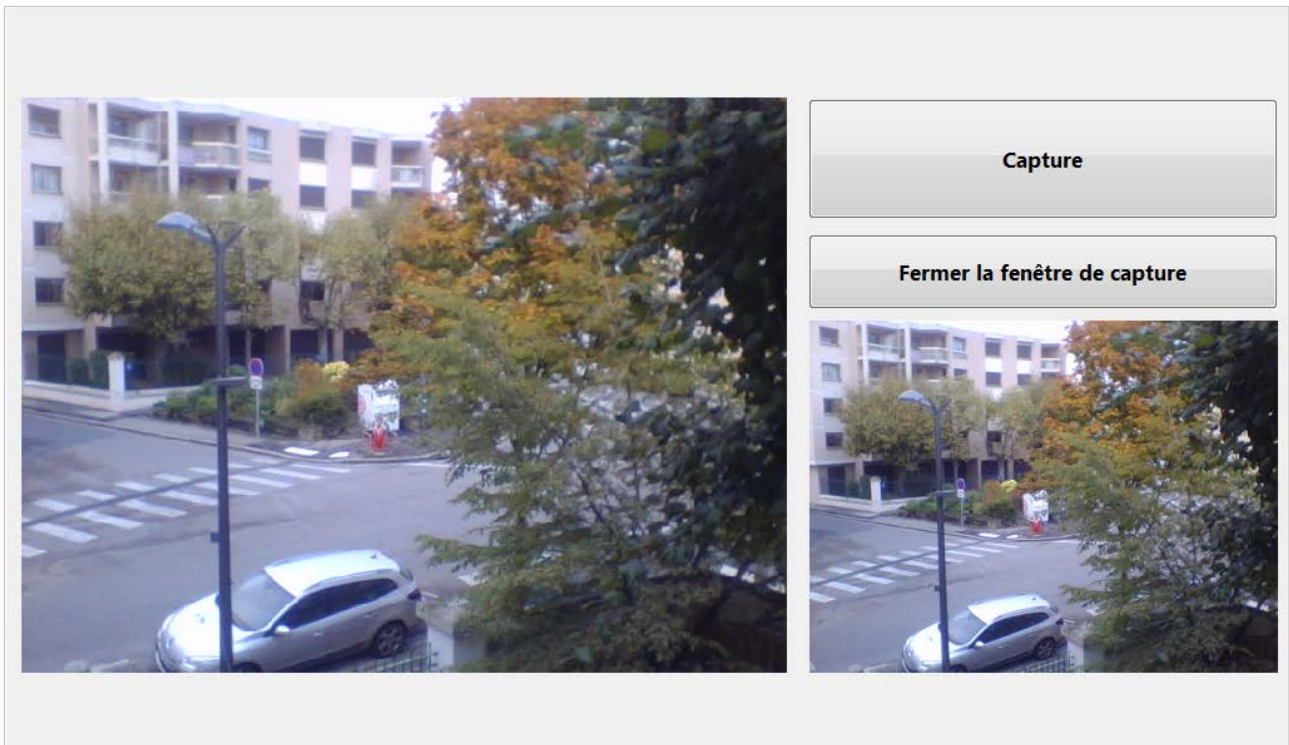
Le projet a été mené en appliquant la méthodologie du cycle en V. L'architecture a été étudiée dès le départ pour répondre aux problématiques de lisibilité, de maintenabilité et d'évolutivité largement exposées et décrites à juste titre par NI.

La création des processus et les méthodes de communication entre eux constituent la clef d'une architecture logicielle digne de ce nom. Cela a permis de livrer un logiciel installable comme un produit à part entière, et non comme un programme conçu pour réaliser une tâche spécifique et qui ne sera pas dupliqué, comme c'est souvent le cas dans le milieu des bancs de test. Le logiciel intègre de plus un système de licence, avec période d'essai de 30 jours.

## LabVIEW, plate-forme optimale

Le temps de développement s'est avéré très court en regard des enjeux initiaux. Cela a été possible grâce à l'environnement LabVIEW dédié au mode projet, grâce aux nombreuses bibliothèques proposées par NI, et grâce au savoir-faire particulier des ingénieurs STYREL en termes d'architecture.

L'application finale est robuste, ergonomique, maintenable et évolutive. National Instruments prouve une nouvelle fois sa capacité à répondre à merveille à des problématiques de terrain. Depuis ce projet, ADCA a intégré LabVIEW en interne comme plate-forme de développement pour Windows.



*Capture de photos au travers de la Webcam et de l'interface du logiciel*

## À propos de l'auteur

Sébastien Michaud  
Ingénieur  
STYREL  
1, rue Léonard de Vinci  
ZI le Parc, 91220 Le Plessis-Pâté  
Tél : + 33 1 69 88 85 29  
[contact@styrel.fr](mailto:contact@styrel.fr)