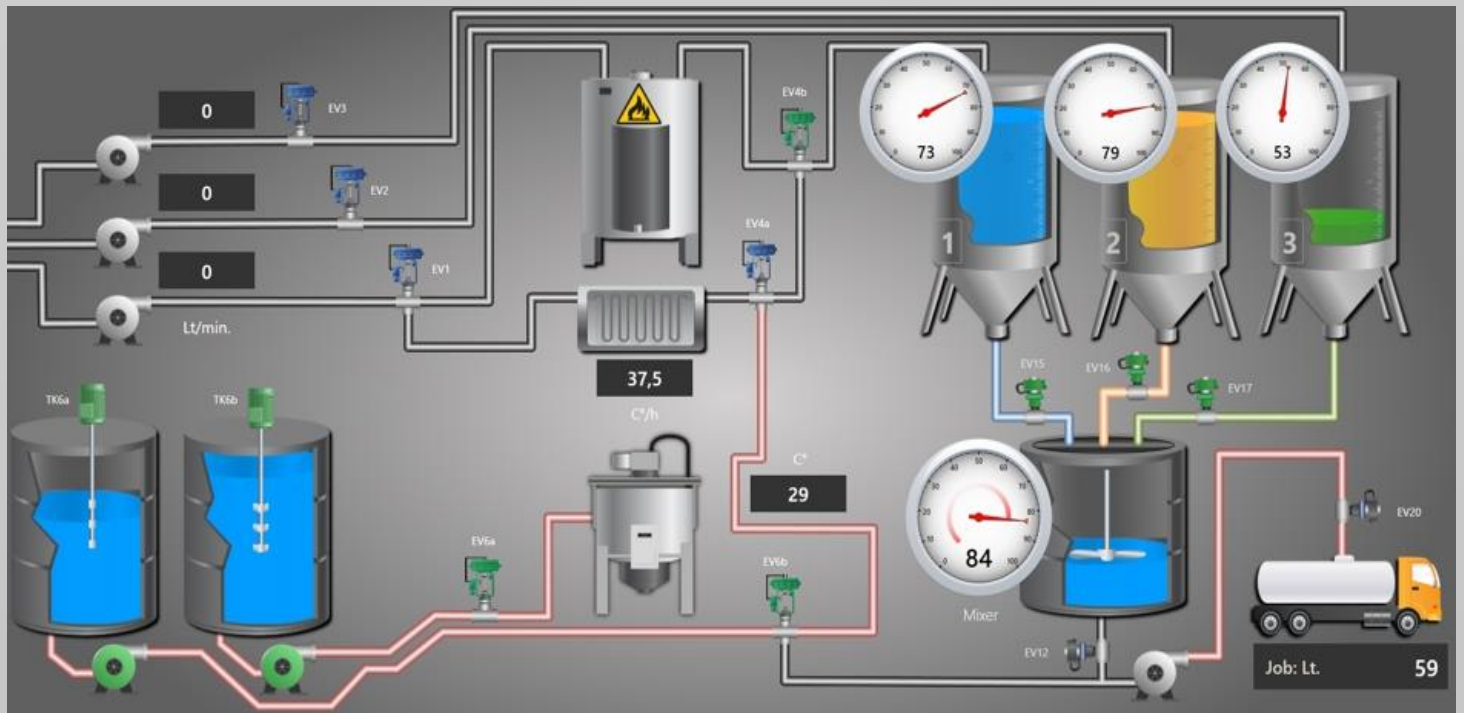
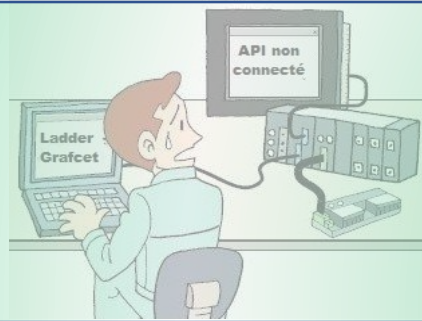


# SEMAINE 6 : LES SYSTEMES DE SUPERVISION INDUSTRIELLE

## FICHE 47 : IHM TRADITIONNELLE OU DEVELOPPEMENT D'IHM SPECIFIQUE ?



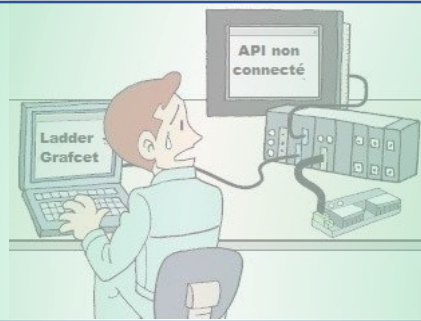
# Automation & Sense



### Objectifs :



Dans cette fiche, nous allons voir les forces et faiblesses des IHMs spécifiques par rapport aux IHMs traditionnelles

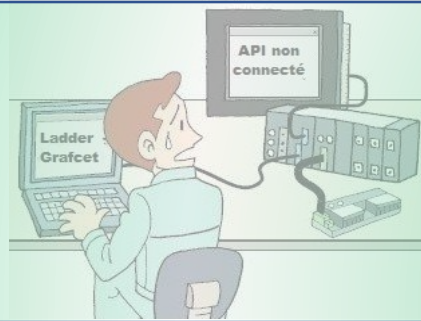


Dans cette fiche, nous allons voir dans quel circonstance utiliser un panel IHM traditionnel et dans quel circonstance concevoir un logiciel de supervision spécifique via des langages informatiques usuels comme le **C#**, **le VB**, **WinDev**, **Python**, **le QT** etc... Avant d'aller plus loin, nous allons d'abord définir qu'est-ce que nous entendons par IHM. Ici quand nous parlons d'IHM, on se réfère au superviseur pied de machine ou aux applications de supervision développées avec des logiciels de supervision tel que Intouch, WinCC etc...



## 1) Les domaines d'utilisation des IHM

Les IHM sont aussi bien utilisés pour la visualisation que pour le contrôle de machines. Ils permettent de recueillir les données des E/S d'un automate et de les présenter de manière à les rendre compréhensibles et exploitables par l'opérateur. Ils sont conçus pour les environnements industriels avec des indices de protection généralement élevés. Certains IHM peuvent être tactiles, comporter des boutons de commande ou complètement mobiles (sans fil, l'opérateur peuvent les utiliser tout en se déplaçant dans l'usine). Spécialement pensés pour les environnements industriels sévères, ils ont besoin d'une maintenance quasi-nulle au-delà de l'entretien de l'écran.



Dans l'environnement Siemens, les IHM sont programmés avec WinCC Flexible. Selon la taille et la performance de l'IHM, le prix peut aller de quelques centaines d'euros à plusieurs milliers. Par exemple, nous avons relevé le prix de l'IHM **TP1200 de Siemens** qui a un écran tactile 12" couleur chez un site d'E-commerce, celui-ci avoisinait les **2300 euros**.

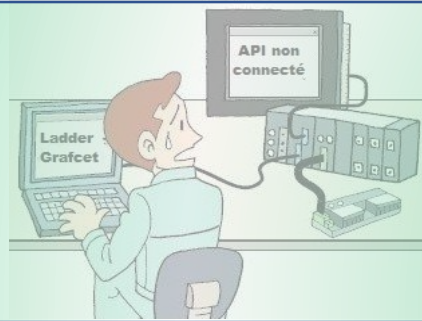


## II) La conception d'IHM spécifique

Comme dit plus haut, il existe un autre moyen pour effectuer de la supervision d'installations ou de machines via la conception d'une application spécifique en langage informatique. Créer une application de supervision spécifique permet de s'affranchir de l'achat des logiciels de supervision commerciaux comme **WinCC, Vijéo Designer** etc..

Ainsi, on utilisera des logiciels de développement informatique comme **Visual Studio** ou **WinDev** pour communiquer avec l'automate via **TCP/IP, Modbus** ou encore **OPC**.

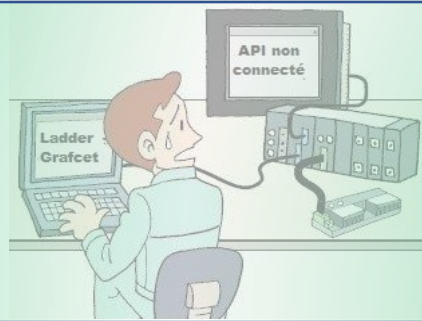
L'avantage de ces alternatives par rapport aux IHM est fondamentalement leur polyvalence. Il n'y a pas de limites, car sur un PC, vous pouvez programmer ce que vous voulez (surtout en utilisant des environnements comme Visual Studio ou vous pourrez intégrer plusieurs sortes de bibliothèques).



Bien que les applications de supervision présentent de réels avantages notamment par le fait que l'utilisateur a un contrôle total sur celles-ci, elles ont aussi des faiblesses. La programmation d'une supervision en langage informatique est plus complexe et nécessitera plus de temps pour le développement. Par comparaison, si nous prenons le cas des logiciels comme **Intouch, WinCC ou encore Vijeo Designer**, ce sont des outils qui permettent de concevoir des supervisions plus facilement.



Mis à part ces faiblesses, concevoir une application de supervision spécifique permet dans certains cas d'effectuer des économies, en effet les logiciels commerciaux type WinCC, intouch coûtent généralement assez chers et leurs prix peuvent atteindre plusieurs milliers d'euros en fonction du nombre de variables à gérer et du fabricant. C'est pourquoi aujourd'hui, il est assez fréquent de trouver des industriels qui combinent un serveur OPC et Visual Studio/WinDev pour concevoir des applications via les langages C# ou VB. Cela peut en effet être une bonne option si le prix du serveur OPC et de l'IDE de développement est moins chers que les applications commerciales types WinCC, Intouch. Mais l'inconvénient de cette option est qu'il faudra programmer l'application à partir de zéro, aussi la maintenance d'une telle application sera moins aisée surtout pour un non informaticien.



Alors pour ce qui est du choix entre un IHM et une application spécifique on se basera sur le type d'application :

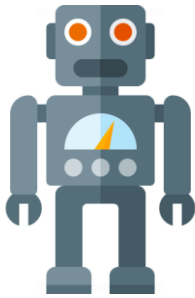
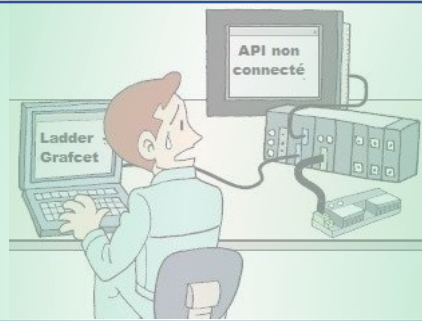
- Si on réalise une machine assez simple ne nécessitant pas des fonctionnalités avancées, on pourra se contenter d'un IHM
- Si on réalise des applications plus complexes dont on veut contrôler les paramètres et fonctionnalités dans les moindres détails, on pourra opter pour une application de supervision spécifique.

Aujourd'hui, les fabricants de solutions d'automatisme industriel sont bien conscients de toutes ces problématiques, c'est pourquoi ils sont nombreux à proposer des plateformes de gestion d'installations automatisées à travers le Cloud.

Ces plateformes proposent encore plus de possibilités à l'industriel : non seulement il pourra connecter toutes ses machines au Cloud afin de les rendre accessibles de partout, mais aussi, il pourra créer ses propres applications afin de réaliser des applications bien précises (maintenance prédictive, gestion d'installation à distance etc..).

Parmi ces plateformes, nous avons :

- **Predix de General Electric**
- **Mindsphere de Siemens**
- **Thingworx de PTC**



Dans cette fiche, nous avons pu voir les avantages et inconvénients relatifs au développement d'une application de supervision sur mesure.