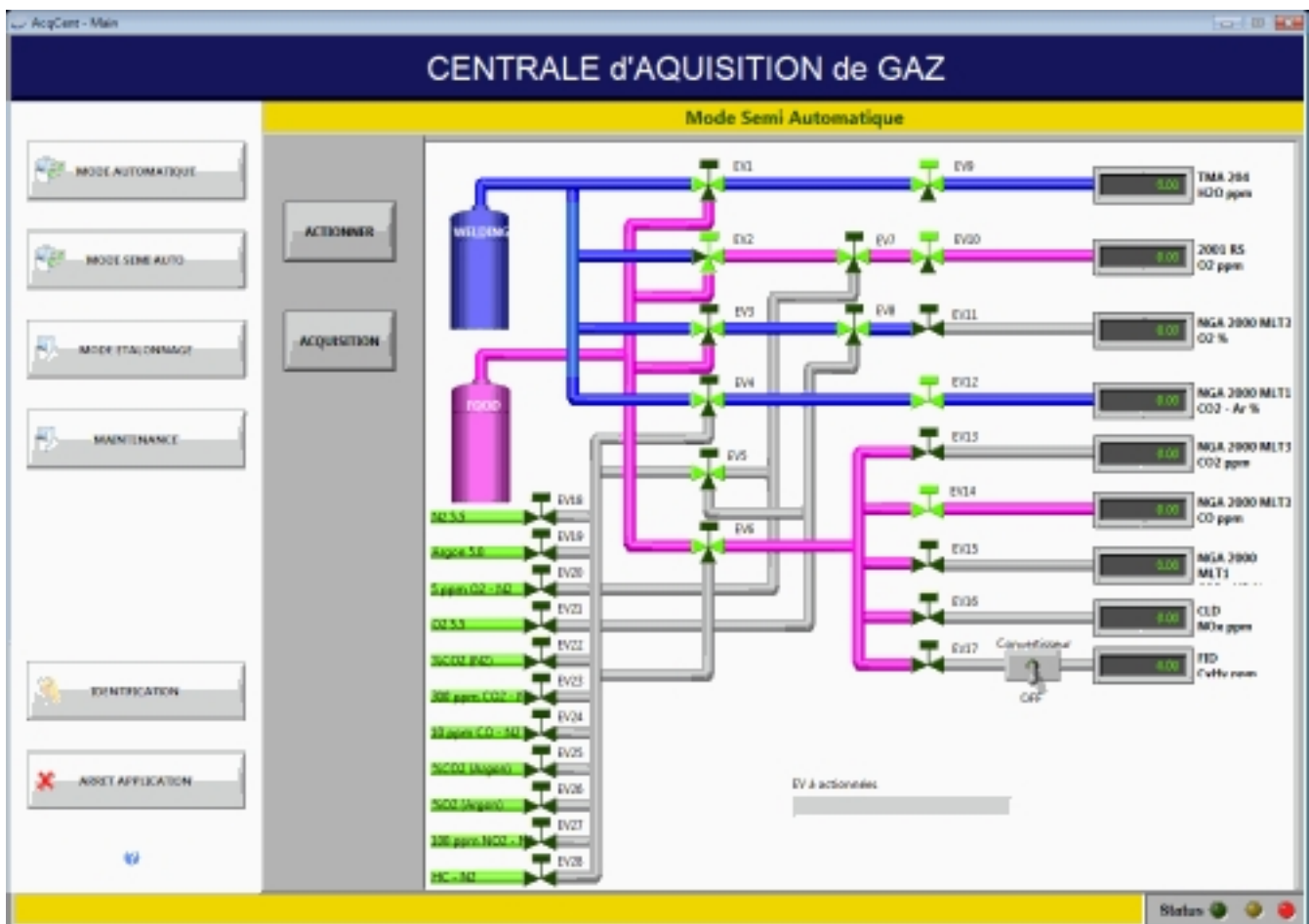


Le rôle de ce banc de test est l'analyse et le contrôle de la qualité de bouteilles de gaz en usage dans les industries métallurgiques, chimiques, pétrochimiques, pharmaceutiques et agroalimentaires. Le système de contrôle des gaz est décomposé fonctionnellement comme suit :

1. Saisie et gestion des informations de production propre aux gaz,
2. Mesure de la composition des gaz,
3. Analyse des mesures et résultats,
4. Archivage des données dans une base de données distante par internet.

La baie comprend les éléments suivants :

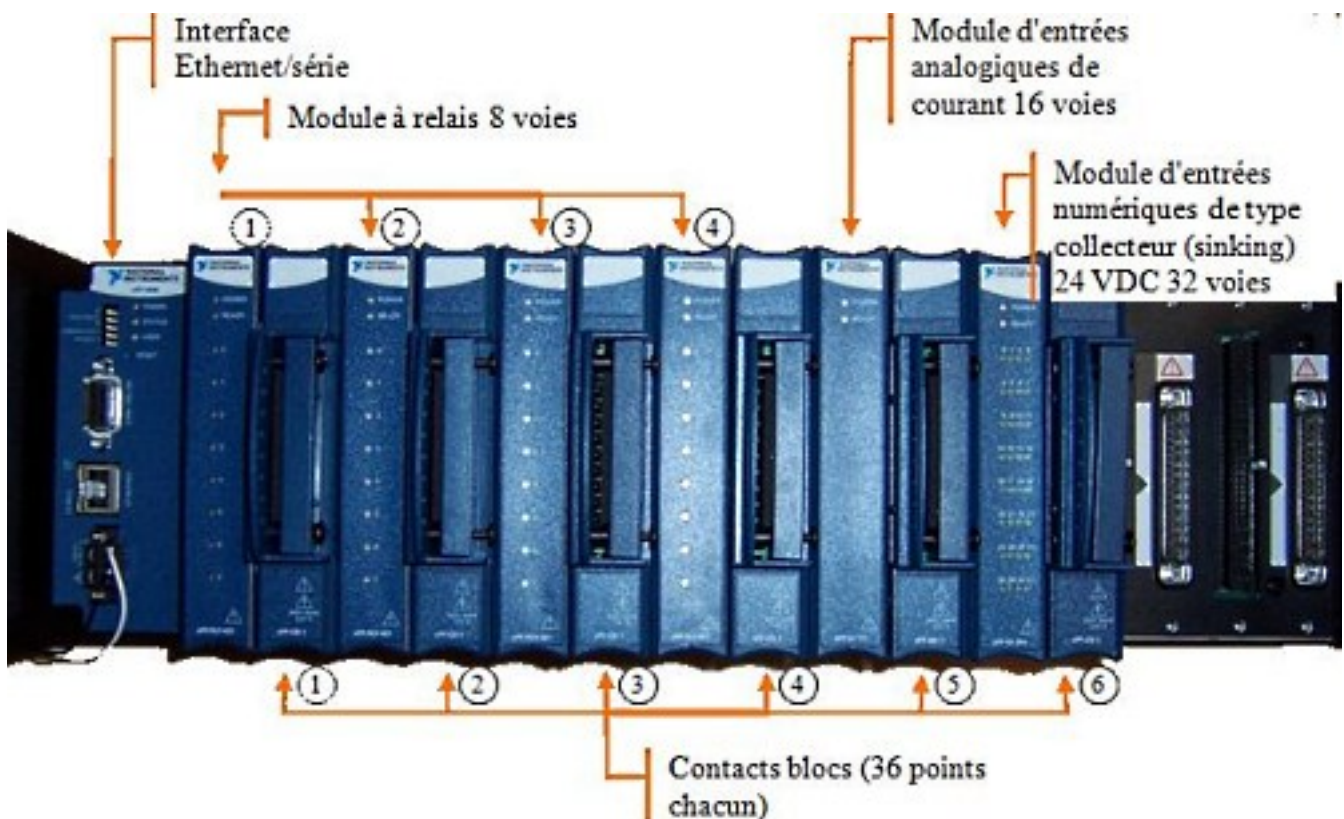
1. Un système d'acheminement des gaz,
2. Des instruments de mesure,
3. Une centrale d'acquisition et commande,
4. Un logiciel de pilotage et supervision.



Logiciel de supervision de l'armoire d'analyse de gaz On voit sur cette capture d'écran : les gaz à tester (en bleu et rose) et les gaz d'étalonnage (en vert). Les chemins empruntés par les gaz sont indiqués dans la couleur qui correspond au gaz. Un clic sur une électrovanne permet de changer son état (dans le cas du mode manuel). Un moteur de commutation a été spécialement développé pour gérer les chemins de gaz possibles. Les mesures effectuées par les analyseurs sont affichées dans les indicateurs à droite.

Technologie matérielle

Le logiciel de supervision est installé sur un PC. Les analyseurs de gaz sont de [Emerson Process](#). La centrale d'acquisition et de commande est composée de modules Compact [Fieldpoint](#) de National Instruments : interface Ethernet/[RS-232](#), 4 modules à relais 8 voies, 1 module d'entrées/sorties analogiques de courant (4-20mA) 16 voies, 1 module entrées/sorties numériques 32 voies. Chaque module est accompagné de son bloc de contacts.



Centrale d'acquisition Compact [Fieldpoint](#) et ses différents modules

Le superviseur, sur le PC, est relié avec la centrale d'acquisition/commande par liaison série (

[RS-232](#)

). La centrale commande les électrovannes par relais 0/24V pour acheminer les gaz vers les analyseurs et les analyseurs par 4-20mA.

Technologie logicielle

- Système d'exploitation : Windows
- Programmation du superviseur : langage Graphique sous [LabVIEW](#) de National Instruments
- Base de données : distante gérée sous [WinDev](#)
- Communication superviseur-base de données distante : par réseau [Citrix](#) via une passerelle FTP

Fonctionnement

L'analyse d'un gaz est effectuée par un instrument de mesure appelé analyseur. Cet analyseur ne détecte que certains composés chimiques. C'est pourquoi, pour tester plusieurs gaz, il faut plusieurs analyseurs.

La baie d'analyse contient neuf analyseurs. Pour tester la qualité d'un gaz, il faut donc l'acheminer jusqu'à l'analyseur qui est sensible à ses caractéristiques.

Les gaz sont acheminés aux analyseurs grâce à un réseau de conduites. En actionnant des électrovannes en face avant de l'armoire ou par le logiciel de supervision en mode manuel ou en mode automatique, il est possible d'aiguiller les gaz.