



Préalable à une implémentation de Contrôle de Procédé Avancé

I. Problématique et objectifs des industriels

Dans un contexte économique mondial et difficile, l'usine doit s'adapter de plus en plus vite, pour faire face à toutes ses contraintes et remplir ses objectifs de satisfaction de ses clients, mais aussi de ses actionnaires.

Parmi les objectifs multiples de production, certains sont primordiaux :

- le respect des délais,
- l'assurance de la sécurité et de la qualité,
- la maîtrise de la performance et des coûts.

Pour remplir ces objectifs il est important que les industriels passent d'une logique de réduction des coûts à une logique de création de valeur et implémentent pour cela une démarche de progrès continu. Ceci afin de manager les évolutions :

- des procédés,
- des savoirs faire,
- des équipements

C'est dans ce contexte que les solutions de contrôle de procédé avancé doivent être implémentées.

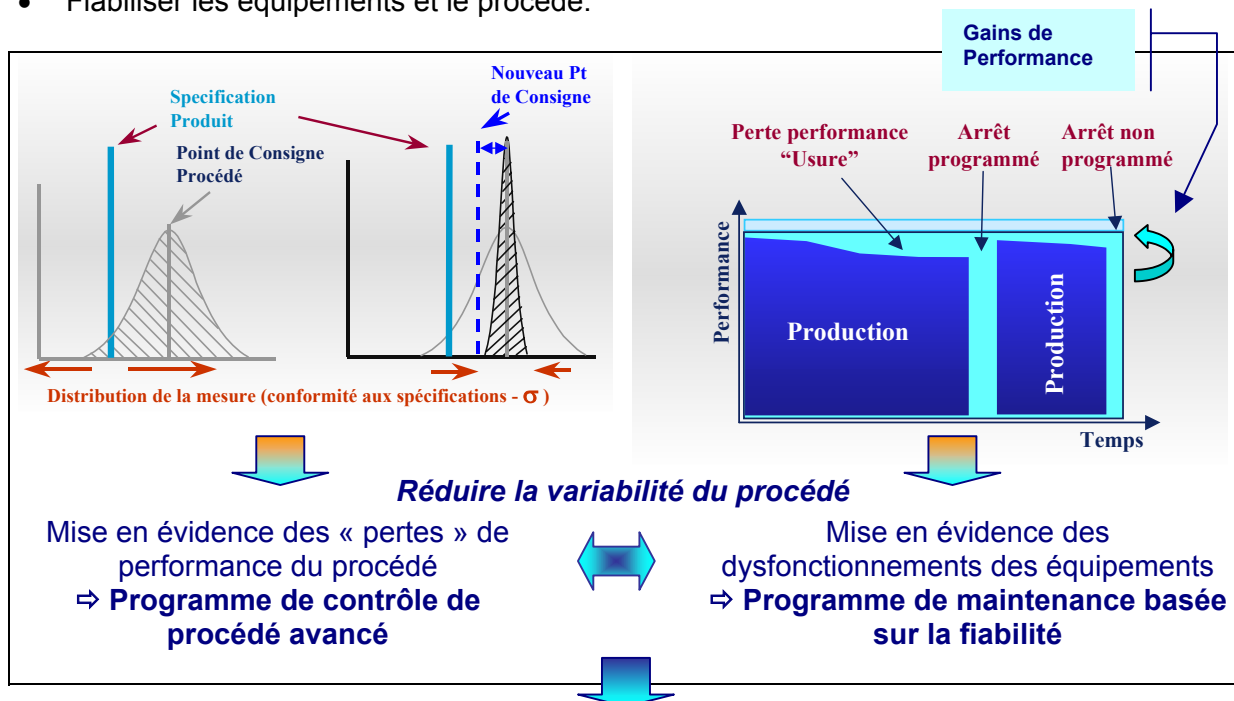
II. Préalable à une démarche de progrès

Pour accompagner les méthodes de progrès tel que : 6 sigma, approche processus...

La variabilité, exprimée en sigma (σ) est une mesure statistique indiquant la performance d'un processus. Cela permet de quantifier le niveau actuel de maîtrise de qualité d'un procédé et définir ainsi un état des lieux de départ, nécessaire à l'implémentation de ces démarches.

Un audit de variabilité conduit à une double approche pour :

- Améliorer la performance du contrôle et du procédé
- Fiabiliser les équipements et le procédé.



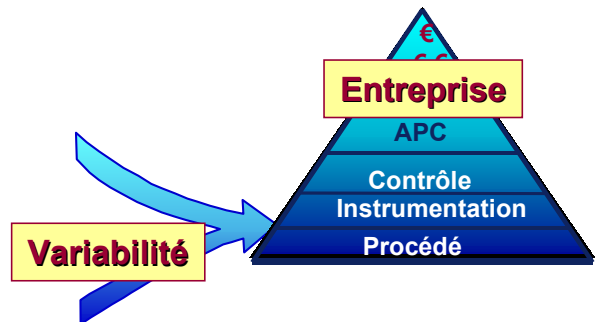
Cette double approche fourni les fondations indispensables à une implémentation des technologies de contrôle de procédé avancé.



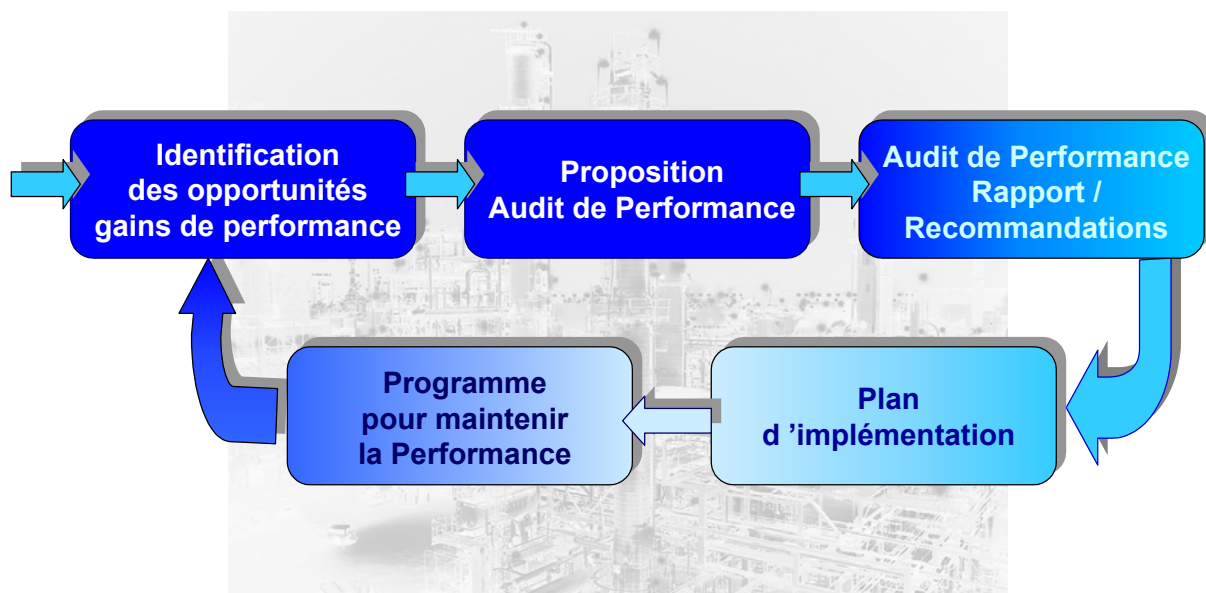
Préalable à une implémentation de Contrôle de Procédé Avancé

III. Programme de management de la Performance – Implémentation de solution de contrôle de procédé avancé

1. Identifier les problèmes ou opportunités de gains de performance (pré-étude),
2. Proposition d'audit de variabilité,
3. Audit de variabilité (mesures – état des lieux, causes, recommandations et justifications),
4. Plan d'implémentation des recommandations de l'audit (intégrant les technologies adaptés),
5. Programme de maintien de la performance.



Commencer par des fondations solides et consolider jusqu'au sommet.



La démarche d'implémentation d'une solution de Contrôle de Procédé Avancé (APC)

La démarche APC doit intégrer les 4 étapes suivantes :

- **APC** = Intégration du design du procédé et du design de contrôle pour minimiser la transmission de la variabilité ;
 - ✓ Adapter les bonnes stratégies de contrôle.
- **APC** = Optimisation des réglages des boucles de bases et des équipements ;
 - ✓ Réduire la variabilité des boucles « élémentaires » en utilisant des méthodes de réglages appropriées (Lambda - (λ) Tuning),
 - ✓ Réduire la variabilité en coordonnant le fonctionnement (actions) des boucles entre elles.
- **APC** = Utilisation de l'instrumentation dite « Avancée ou Intelligente » ;
- **APC** = Implémentation des technologies MPC ;
 - ✓ Utiliser les technologies de Contrôleur Numériques Multivariables à Modèle avec Contraintes (MPC).


Préalable à une implémentation de Contrôle de Procédé Avancé
IV. Les technologies de Contrôle de Procédé Avancé

DeltaV intègre les technologies de contrôle avancé pour Surveiller et Améliorer la performance du contrôle et du procédé :	
DeltaV Inspect	Logiciel identifiant les indicateurs clé de performance des boucles de contrôle des unités ; <ul style="list-style-type: none"> • Anticiper et minimiser les interventions, diminuer la variabilité.
DeltaV Tune	Solution d'identification et de réglage des boucles PID et Logique Floue ; <ul style="list-style-type: none"> • Minimiser les temps de réglages.
DeltaV Fuzzy	Le bloc de fonction « Logique Floue » pour une réponse adaptée aux process non linéaires ; <ul style="list-style-type: none"> • Une alternative au PID.
DeltaV Predict	Un régulateur à modèle prédictif multi variables sous contraintes intégré dans le Contrôleur du DeltaV ; <ul style="list-style-type: none"> • Faciliter et sécuriser l'implémentation et le fonctionnement.
DeltaV Neural	Un modèle à base de connaissance vous permet de créer des capteurs virtuels ; <ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition des mesures en ligne jusqu'à présent accessibles par des analyses laboratoires.
DeltaV Simulate	Développer, tester et simuler les configurations de l'application du système de contrôle. En lien avec les logiciels de simulation dynamique ; <ul style="list-style-type: none"> • Valider l'application, réaliser des scénario « sécurité » et former les opérateurs.

Pour aller plus loin vers l'optimisation des « actifs » de production :

MDC Technology est un des spécialistes pour la fourniture de services et solutions logicielles d'optimisation de production et de surveillance des performances pour les industries : Pétrole et Gaz, Pétrochimie, Chimie, Energie et utilités.	
Logiciels pour le contrôle avancé et l'optimisation des unités de production	<ul style="list-style-type: none"> • Multivariable Optimizing Control (SMOC) • Real Time Optimization (RTO+) • Multivariable Statistical Process Control (MSPC+) • Intelligent Performance Monitoring (IPM)
Serveur d'application sur internet (ASP) pour la surveillance en ligne des performances des actifs critiques de production	<ul style="list-style-type: none"> • @-fficiency.com pour les équipements tels que : Turbines, compresseurs, échangeurs, fours, chaudières, pompes.