

EXTRAITS GUIDE DES
AUTOMATISMES

1- Les systèmes automatisés

Les performances sans cesse améliorées des Systèmes Automatisés de Production (SAP) doivent beaucoup aux Transmissions Oléo-hydrauliques et Pneumatiques.

Le domaine couvert est vaste, tous les secteurs d'activité sont concernés : automobile, aéronautique, aérospatiale, marine, trains et métros sur rail, et divers autres moyens de transport ; électrotechnique et électronique ; industries agro-alimentaires ; industries pétrolière, chimique et pharmaceutique ; génie civil, bâtiments et travaux publics ; industrie mécanique, machines-outils, assemblage, manutention ; spectacle, théâtre, manèges forains ; médecine, équipements de dentisterie, équipements hospitaliers...



Moteur



Manomètre



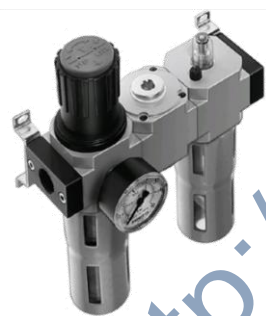
Compresseur



Ligne de Conditionnement de parfum Minidosa



Bras manipulateur Shradder Bellows



FDL



Vanne

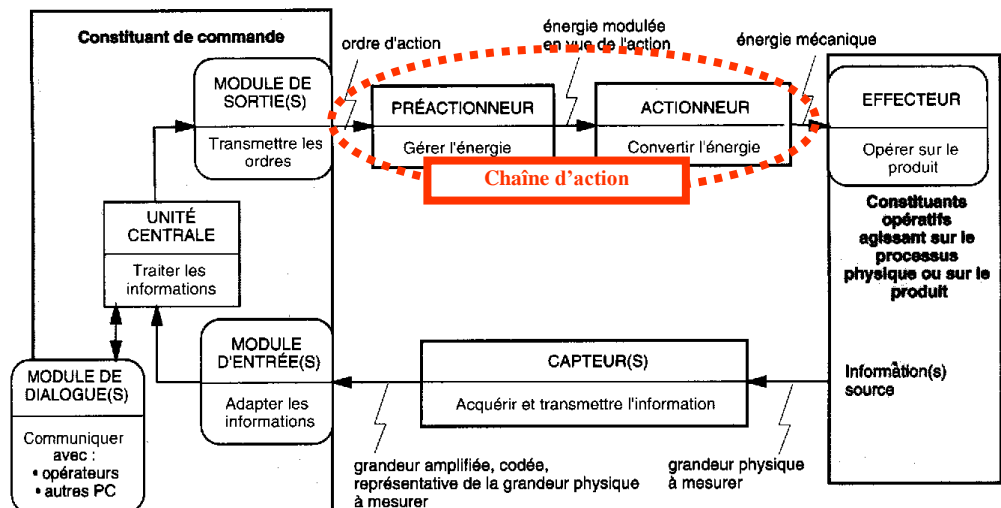
Hydraulique et pneumatique ont des champs d'application qui diffèrent par les propriétés du fluide sous pression qu'elles utilisent :

- un liquide pratiquement incompressible pour l'hydraulique,
- un gaz très compressible pour la pneumatique.

C'est pourquoi ces deux techniques font l'objet d'études séparées. L'emploi de l'énergie pneumatique permet de réaliser des automatismes avec des composants simples et robustes, notamment dans les milieux hostiles : hautes températures, milieux déflagrants, milieux humides...

2- L'énergie pneumatique

Où trouve-t-on l'énergie pneumatique ?



Synoptique d'un S.A.P.

On trouve l'énergie pneumatique essentiellement dans la chaîne d'action d'un Système Automatisé de Production.

Quels sont les avantages de l'air comprimé ?

- Disponibilité : l'air est partout présent en quantité illimitées.
- Transport : l'air comprimé peut être facilement transporté à l'aide de canalisations.
- Stockage : l'air peut être emmagasiné dans des cuves et prélevé à la demande.
- Antidéflagrant et ininflammable : aucun risque d'explosion.
- Propreté : aucun risque de pollution, inutile de prévoir des canalisations de retour.
- Vitesse : l'air comprimé s'écoule très rapidement.
- Tolérance à la surcharge : en cas de surcharge, les équipements pneumatiques fonctionnent jusqu'à l'arrêt sans risque de rupture ou détérioration.

Quels sont les inconvénients de l'air comprimé ?

- Traitement : obtenu à partir de l'air ambiant, l'air comprimé doit être **purifié et séché pour éviter l'usure des équipements.**
- Compressibilité : l'air étant, par nature, compressible, **on ne peut obtenir facilement des vitesses de piston régulières.**
- Pression limitée : de 6 à 8 bars. Au delà, le coût serait beaucoup plus important.
- Bruit : **les échappements d'air sont bruyants** et imposent l'installation de **silencieux.**
- Coût : la production et le traitement restent **d'un coup assez élevé.**