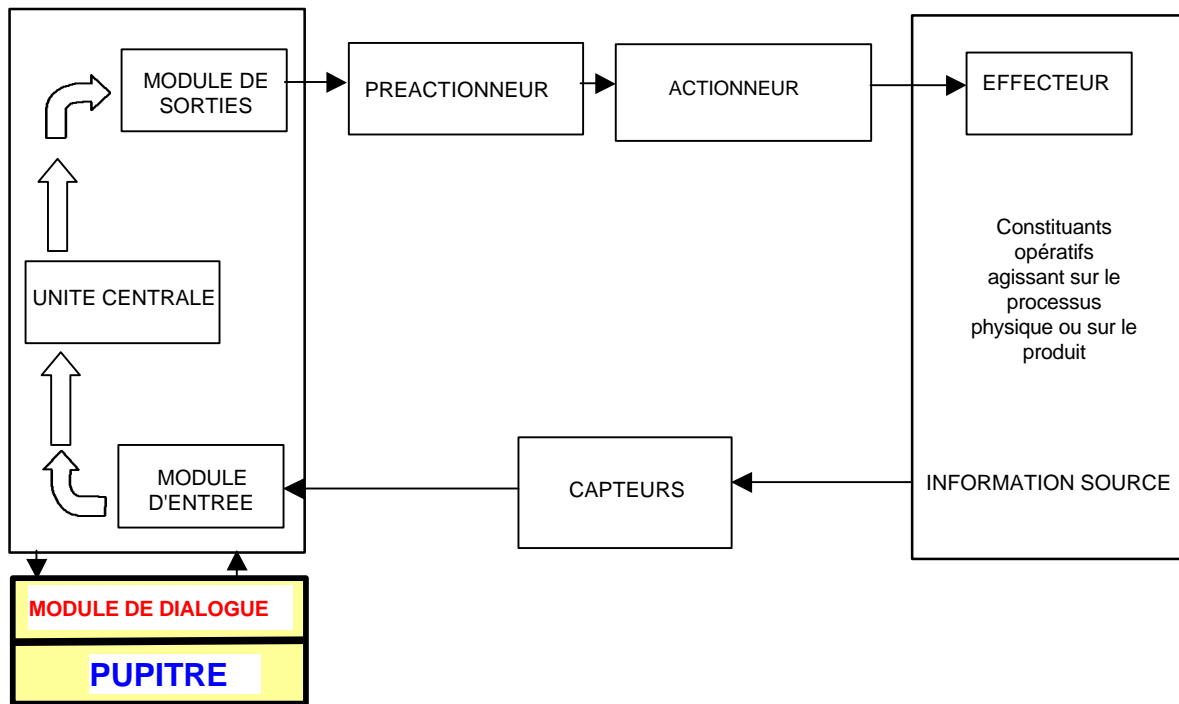


1) Nécessité du dialogue

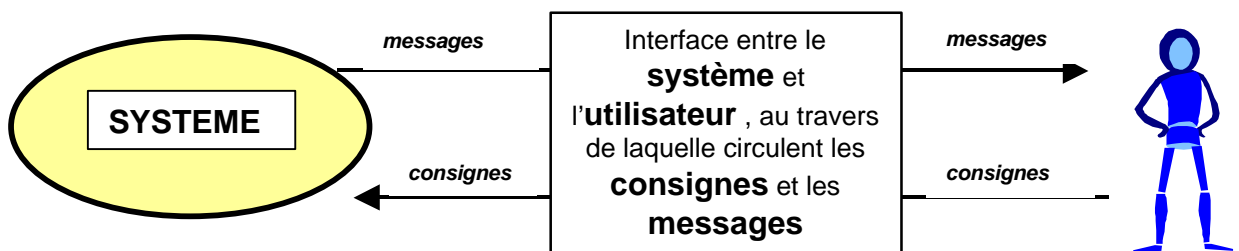
11) Généralités

Pendant toute sa vie, le système automatisé devra échanger des informations avec le monde extérieur . Ce dialogue sera nécessaire dans le domaine du réglage ,de la mise au point ,du diagnostic , du dépannage ,de la conduite du système. Il sera également nécessaire pour échanger des informations entre les systèmes : coordonner les systèmes lorsque des pièces transitent entre ceux-ci par exemple

12) Place de la fonction dialogue dans une chaîne fonctionnelle




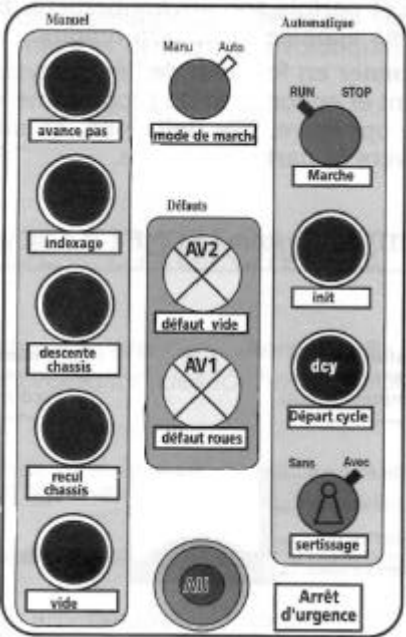
13) Le pupître : définition



2) Comment dialoguer ?

21-les différents types de dialogue



Types de dialogue	Supports du dialogue	Définitions Utilisations	
DIALOGUE D'EXPLOITATION	Dialogue de réglage	<p>Terminal d'exploitation</p> 	<p>Nécessité d'accéder à des modes d'essai et de vérification afin de mettre au point le fonctionnement du système</p>
	Dialogue de conduite	<p>Pupître de commande avec voyants , boutons etc...</p> 	<p>Il s'opère à partir du pupitre ou du terminal(console) d'exploitation .Il concerne</p> <ul style="list-style-type: none"> -la mise en route -la marche normale -la marche de clôture éventuelle -les arrêts
	Dialogue de maintenance		<p>Il permet de connaître les éléments défailants du systèmes afin de les remplacer ou le taux d'usure de certains éléments et ce dans la cadre de la maintenance préventive</p>

22-les moyens mis en œuvre pour dialoguer

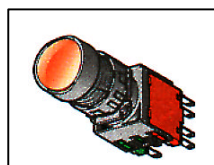
221-les éléments de dialogue câblés

Préalable :le code des couleurs pour organes de commande à bouton-poussoir et leur signification

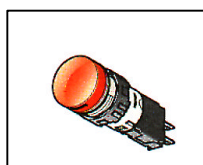
Couleur	Signification	Explication	Exemple d'application
ROUGE	URGENCE	Action en cas de danger ou d'urgence	- Arrêt d'Urgence - Initialisation de la fonction d'urgence
JAUNE	ANORMAL	Action en cas de conditions anormales	Intervention pour supprimer des conditions anormales Intervention pour remettre en route un cycle automatique interrompu
VERT	SUR	Action en cas de situation sûre ou pour préparer les conditions normales	Départ de cycle
BLEU	OBLIGATOIRE	Action en cas de conditions nécessitant une action obligatoire	Fonction de réarmement
BLANC	Pas de signification spécifique assignée	Pour initiation générale de fonctions sauf l'arrêt d'urgence	MARCHE/MISE SOUS TENSION (préférentielle) ARRÊT/MISE HORS TENSION
GRIS	Pas de signification spécifique assignée	Pour initiation générale de fonctions sauf l'arrêt d'urgence	MARCHE/MISE SOUS TENSION ARRÊT/MISE HORS TENSION
NOIR	Pas de signification spécifique assignée	Pour initiation générale de fonctions sauf l'arrêt d'urgence	MARCHE/MISE SOUS TENSION ARRÊT/MISE HORS TENSION (préférentielle)

a-boutons poussoirs , voyants

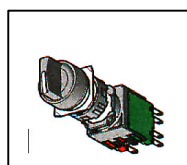
Lorsque les informations échangées entre l'opérateur et le système automatisé sont peu nombreuses et limitées à des signaux Tout Ou Rien (consigne de marche), il sera utilisé des interfaces de dialogue simple (bouton poussoir , voyant , alarme).



Bouton lumineux à poussoir affleurant



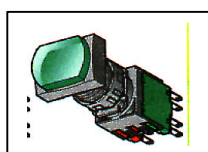
Voyant



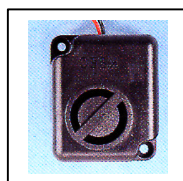
Bouton tournant à manette



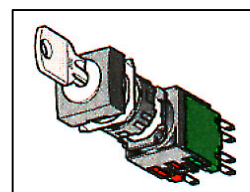
Boutons « coup de poing ». Arrêt d'urgence



Bouton poussoir à poussoir dépassant



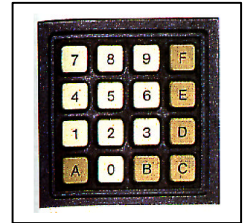
Alarme sonore



Bouton tournant à serrure

b- les claviers

Dès que le processus nécessite l'introduction d'un code numérique ou alphanumérique ou la modifications de paramètres (quantité de pièces à fabriquer) des claviers de saisie sont installés sur les pupitres d'exploitation.

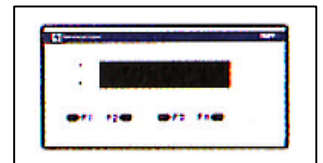
**c- les afficheurs numériques**

Dans certaines applications industrielles, le contrôle du processus automatisé nécessite de surveiller les paramètres avec une précision accrue que ne le permettent les voyants par exemple (composant TOR)

Ces afficheurs numériques sont installés sur le pupitre d'exploitation et informent l'opérateur des résultats de mesure (température, pression), de comptage (nombre de cycle, quantité de pièces produites...)

**222-les éléments de dialogue programmés****a- les afficheurs alphanumériques**

Ils permettent d'afficher des messages clairs concernant le dialogue d'exploitation, de dépannage ou de réglage. Les messages sont programmés grâce à un micro-ordinateur.

**b- les terminaux d'exploitation à afficheurs**

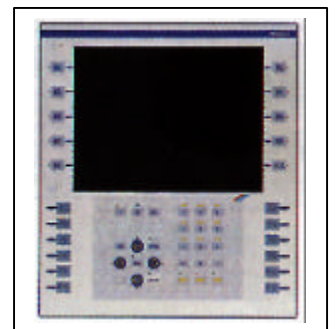
Dans la plupart des cas, les constituants décrits précédemment apportent des solutions dans la réalisation de la fonction dialogue homme/machine.

Ils assurent à l'opérateur des interventions faciles et rapides sur les paramètres de fonctionnement tout en le tenant informé sur les états du système.

**c- les terminaux d'exploitation à écran graphique**

Ils sont implantés sur des systèmes qui nécessitent l'affichage

- des paramètres d'exploitation (mesures, consignes)
- des messages ou des valeurs pour des procédures de fabrication (valeurs de paramètre de coupe...)
- des consignes pour la maintenance (sécurité...)
- la représentation graphique d'installations ou de trajectoires (cuve remplie, trajectoire d'outil coupant..)

**d- la supervision**

Elle permet de visualiser et suivre un processus à l'écran d'un micro-ordinateur.

Elle permet également de prévenir certains problèmes de maintenance, de réglage et de surveiller les paramètres du processus.



3) ORGANISATION D'UN PUPITRE TRADITIONNEL

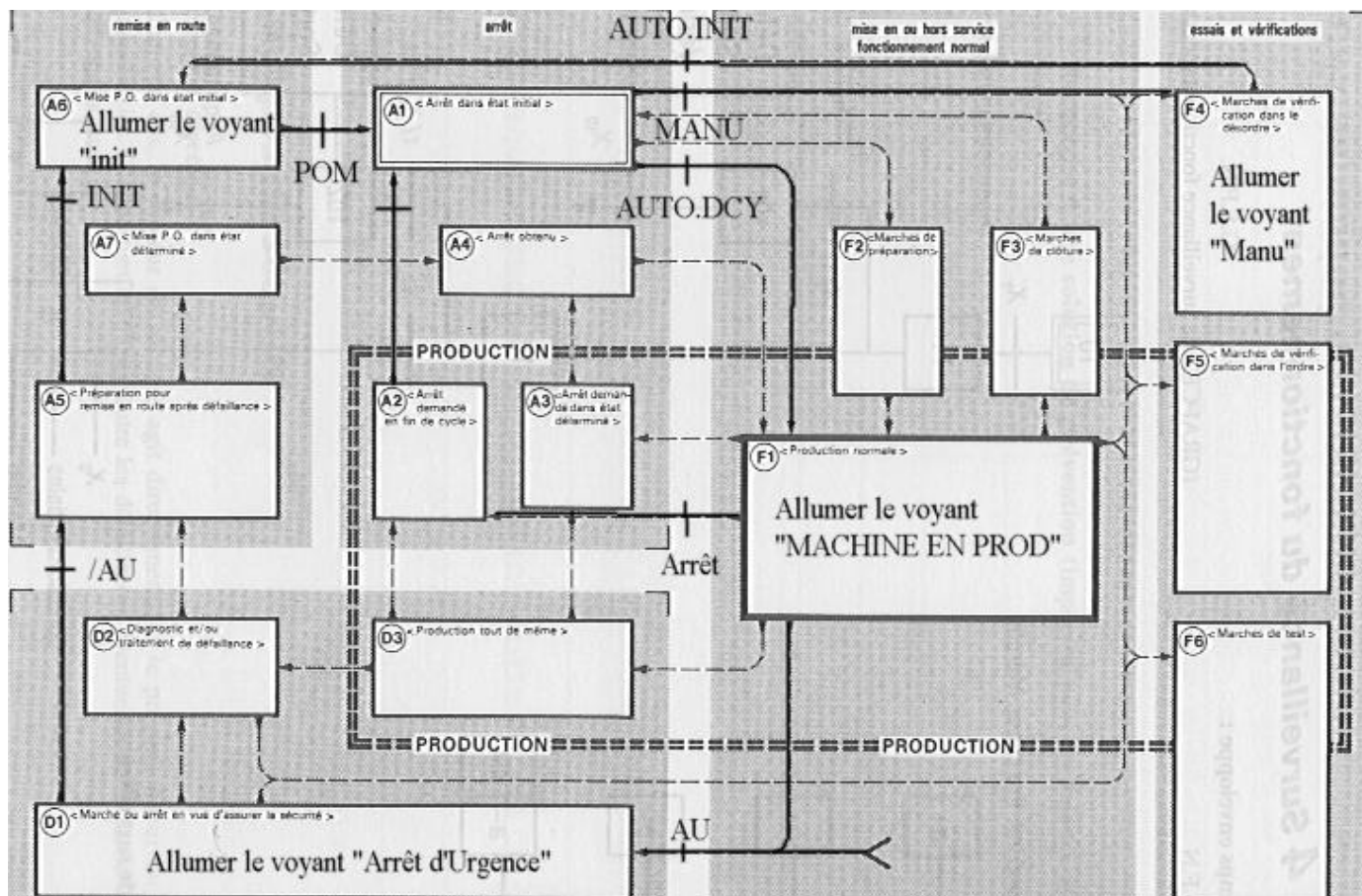
Un pupitre traditionnel est principalement formé de boutons poussoirs, de sélecteurs, de joysticks, de voyants lumineux..

1) Recensement des informations

Pour faciliter l'utilisation d'un tel pupitre, il faut recenser les différentes commandes utilisées sur le système automatisé (départ de cycle, arrêt d'urgence, initialisation, marche, etc...). Pour cela, il est utile de rechercher ces informations sur le GEMMA.

Exemple :

Soit un GEMMA partiel ci-dessous :



Recensement : 2 boutons poussoir (INIT et DCY)

1 coup de poing (AU)

1 commutateur 3 positions (AUTO, MANU et ARRET)

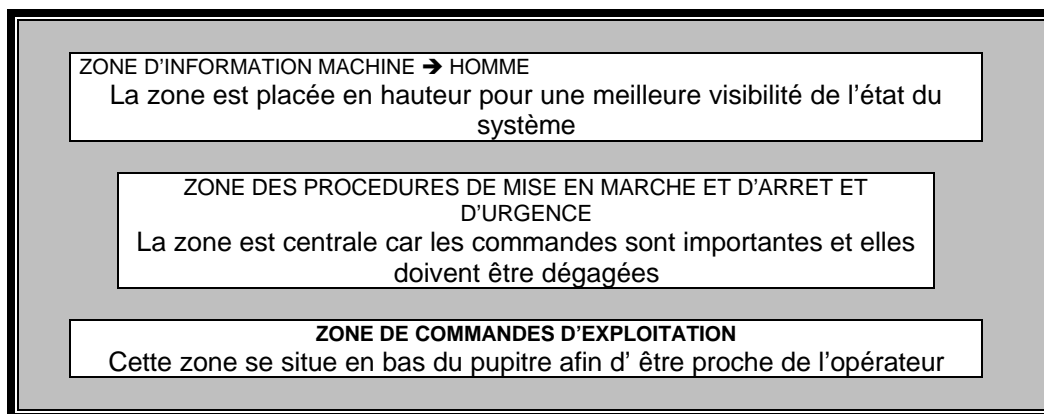
4 voyants (MACHINE EN PROD, ARRET D'URGENCE, INIT et MANU)

POM (Prise d'Origine Machine) n'étant qu'un retour d'information de la PO vers la PC

2) Définir les zones d'implantation des différents éléments

Un pupitre doit être constitué de telle sorte que les informations soient clairement perçues par l'opérateur.

C'est pour cela qu'il est recommandé de décomposer le pupitre en 3 zones :



Quelques règles à respecter :

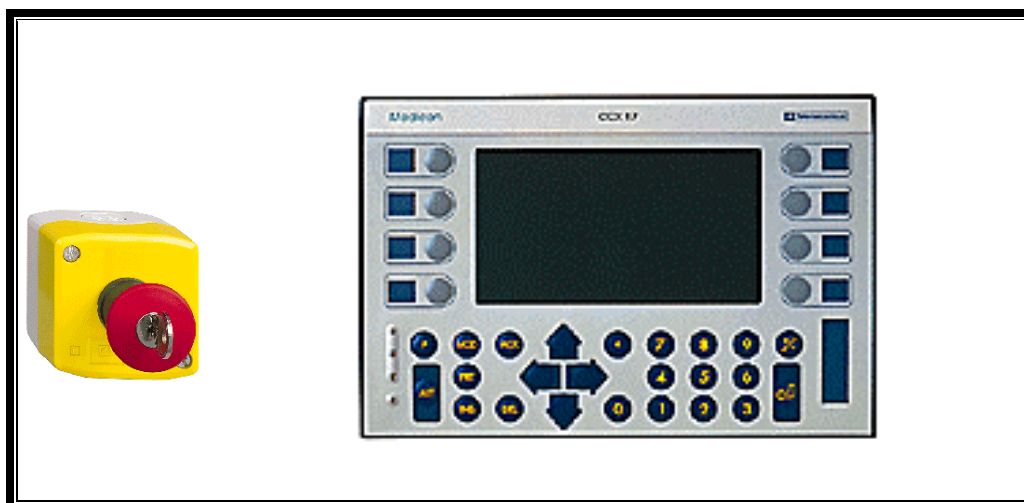
- 1) L'arrêt d'urgence doit avoir un espace réservé assez grand, car c'est une commande importante pour la sécurité
- 2) La compréhension du pupitre doit être intuitive
- 3) Les commandes doivent être suffisamment espacées pour éviter l'appui de 2 touches en même temps
- 4) Les commandes les plus utilisées doivent être proche de l'opérateur (partie basse du pupitre)
- 5) Les voyants confirmant une commande (par exemple mise sous tension) doit être placés à proximité de la commande
- 6) Les commandes et voyants doivent être de préférence alignés horizontalement et verticalement
- 7) Pour faire choix entre 2 commandes (automatique ou manuelle) préférer un commutateur plutôt que 2 boutons poussoirs.

4) ORGANISATION D'UN PUPITRE EVOLUE

Les pupitres évolués peuvent se constituer que de 2 choses :

- un terminal d'exploitation
- d'un coup de poing pour l'arrêt d'urgence

Exemple :



Les pupitres de commande industriels sont des terminaux de dialogue et d'exploitation. Ils offrent des services performants d'affichage, de saisie de paramétrage, de commande pour la conduite de la machine, mais aussi de gestion de défauts, d'historiques sur les pièces et les défauts.