



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la  
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL**  
**PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE**  
**SESSION 2009**

Epreuve E2 : Technologie  
 Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production

<b>DOSSIER RESSOURCE</b>
--------------------------

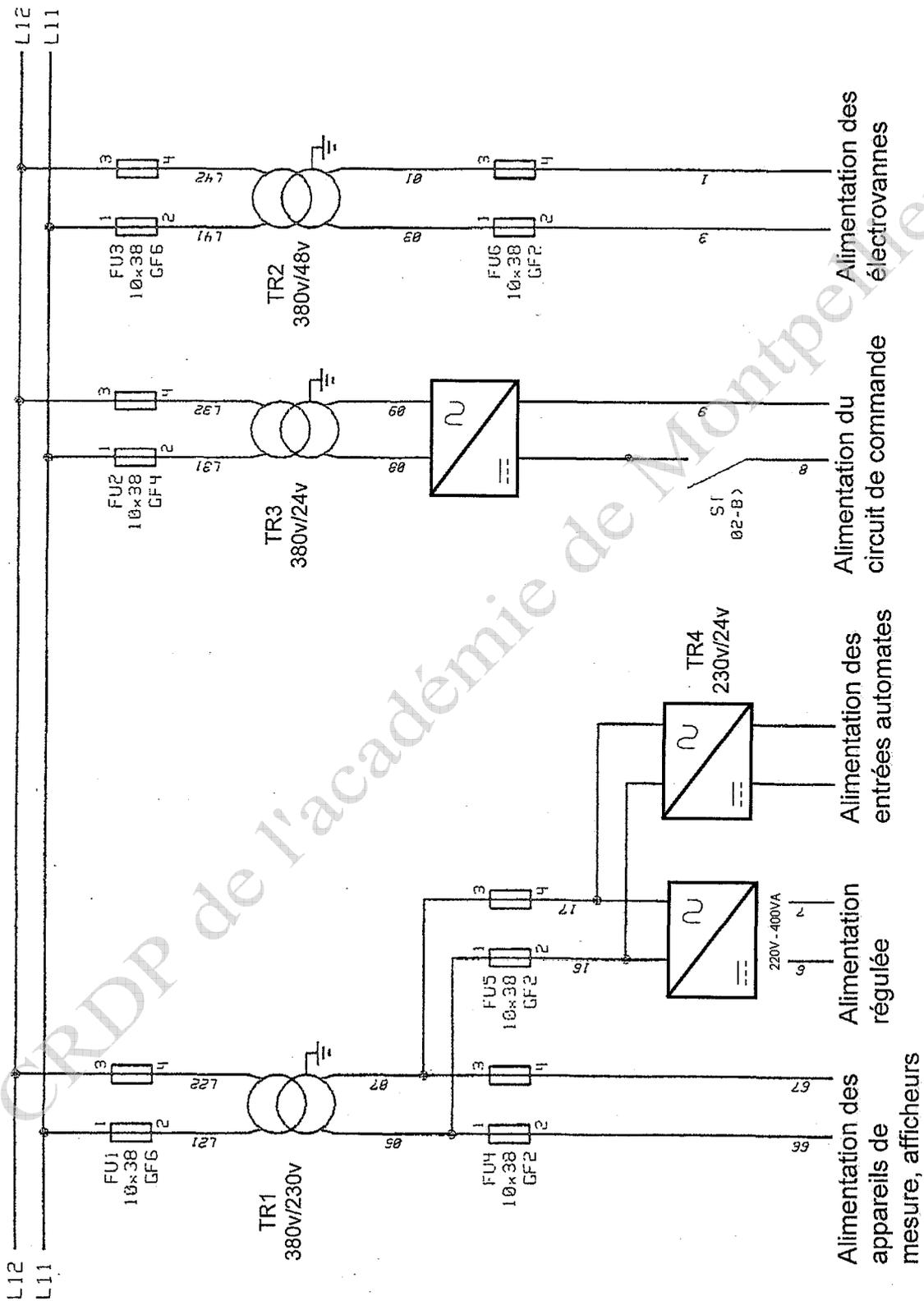
**SOMMAIRE**

**N° Page**

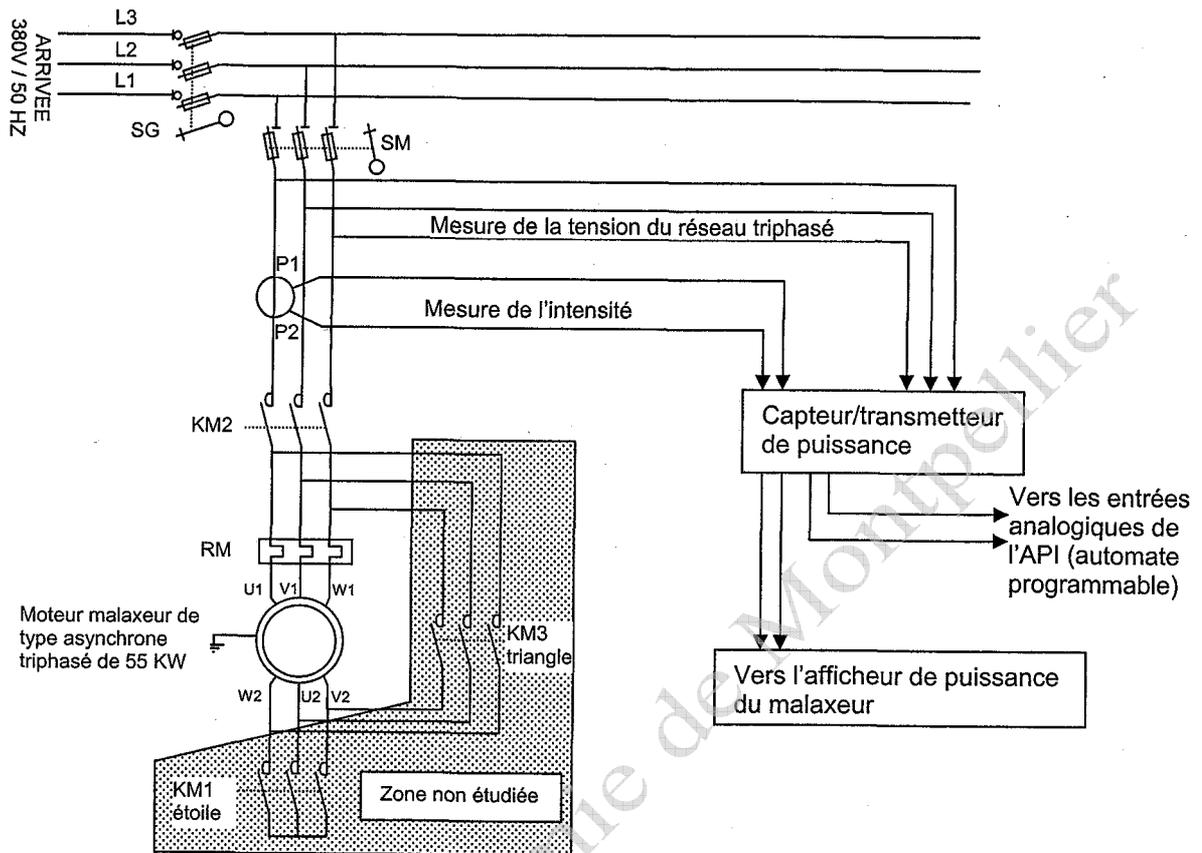
- |   |            |
|---|------------|
| ▪ Schéma de commande des alimentations électrique.    | D.R. 2/10  |
| ▪ Schéma de puissance électrique du moteur malaxeur   | D.R. 3/10  |
| ▪ Les différentes positions du skip                   | D.R. 3/10  |
| ▪ Pupitre de commande auxiliaire                      | D.R. 4/10  |
| ▪ Panneau des afficheurs auxiliaires                  | D.R. 5/10  |
| ▪ Principe de fonctionnement du Preventa              | D.R. 6/10  |
| ▪ Référence constructeur module preventa              | D.R. 7/10  |
| ▪ Schéma constructeur du Preventa et de la face avant | D.R. 8/10  |
| ▪ Symboles pneumatiques                               | D.R. 9/10  |
| ▪ Référence boutons et boîtes à boutons d'urgence     | D.R. 10/10 |

Dossier Ressource	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.R. 1 / 10
----------------------	------------------------------	-------------

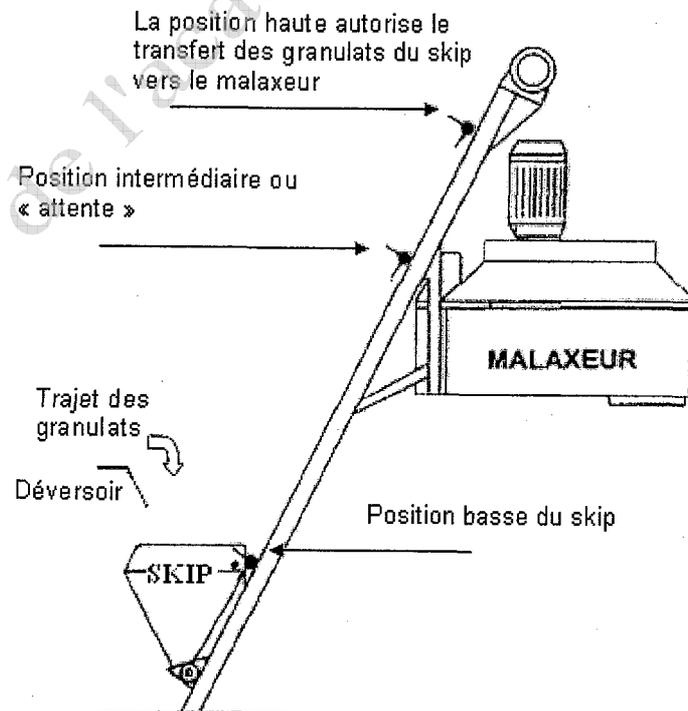
ALIMENTATION DES DIFFERENTS CIRCUITS DE COMMANDE



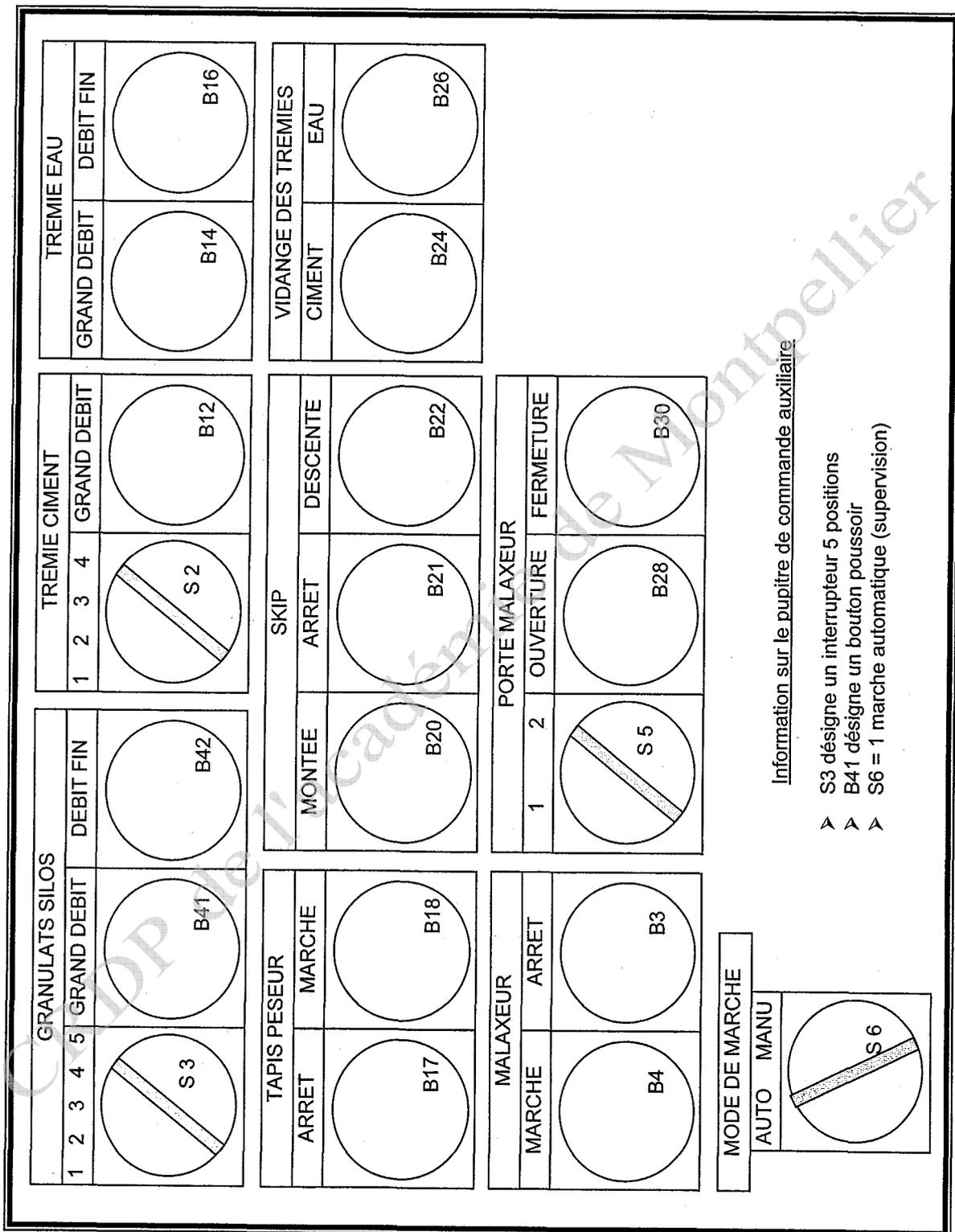
## SCHEMA DE PUISSANCE DU MOTEUR MALAXEUR



## LES DIFFERENTES POSITIONS DU SKIP



## PUPITRE DE COMMANDE AUXILIAIRE

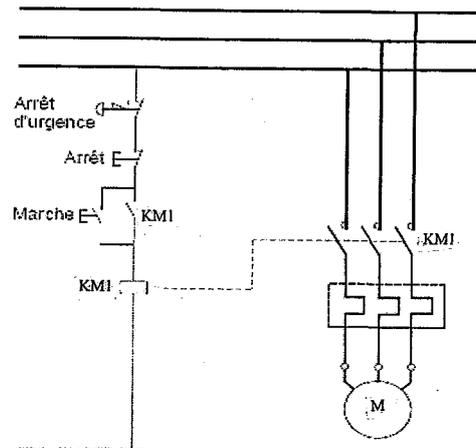


PANNEAU DES AFFICHEURS AUXILIAIRES

AFFICHEUR GRANULATS	AFFICHEUR ADJUVANTS
907 Kg	00.0 Kg
AFFICHEUR EAU	AFFICHEUR CIMENT
193.0. Kg	338.0 Kg
AFFICHEUR % HUMIDITE GRANULATS	AFFICHEUR % CHARGE MALAXEUR
□ □ □ □ □ %	0.0 %

CRDP de l'academie de Montpellier

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT DU MODULE DE SECURITE

Action sur un circuit de commande sans module de sécurité :

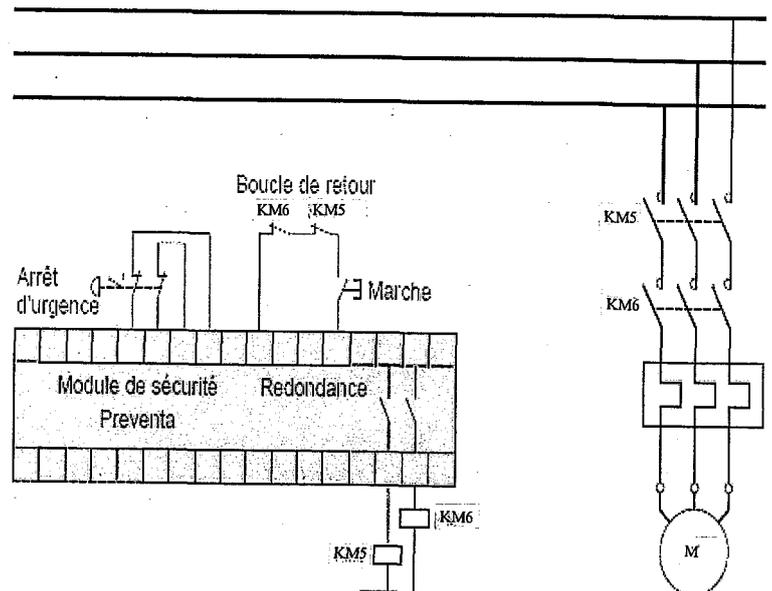
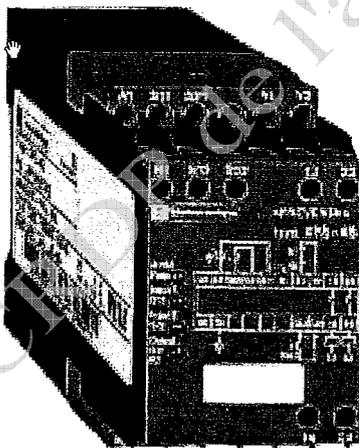
L'ordre issu du dispositif de protection (arrêt d'urgence dans le schéma ci-contre) agit directement sur le contacteur de puissance de la machine.

Dans ce type de schéma, il subsiste des risques de défauts simples :

- Shunt du bouton d'arrêt d'urgence ou défaillance de ce dernier
- Collage du contacteur KM1 qui reste dans une position fixe

Lorsque l'opérateur effectue un arrêt d'urgence, cet ordre n'est pas pris en compte, le démarrage d'une nouvelle séquence après l'arrêt d'urgence est possible malgré la présence du défaut.

La fonction de sécurité (1) n'est plus assurée dans ce cas de défaillance. Il faut donc utiliser un relayage intermédiaire fiable : Le module de sécurité

Action sur un circuit de commande avec un module de sécurité :

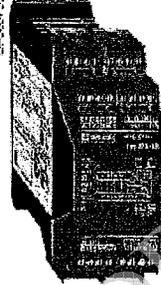
(1) Le module de sécurité élimine les risques cités précédemment grâce à la redondance (duplication) des éléments qui peuvent être responsable d'une défaillance.

Dossier Ressource	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.R. 6 / 10
----------------------	------------------------------	-------------

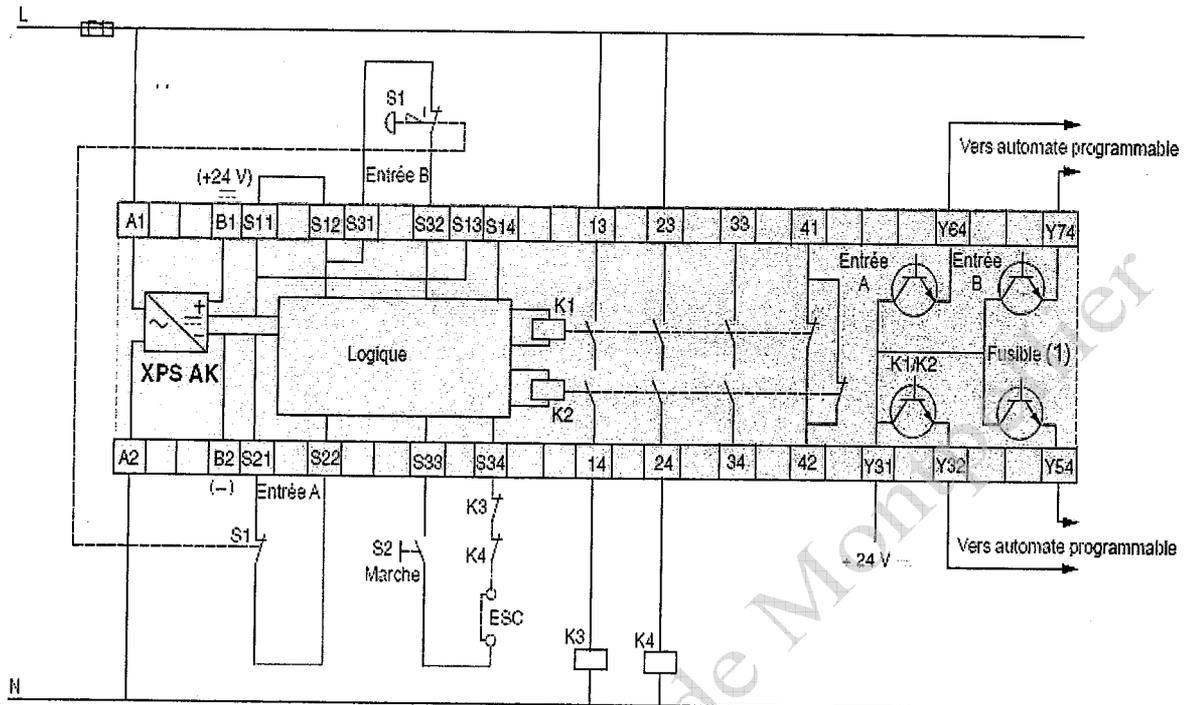
## REFERENCE CONSTRUCTEUR MODULE PREVENTA

Modules de sécurité Preventa type XPS AK  
Pour surveillance d'Arrêt d'urgence, d'interrupteurs, de tapis ou bords sensibles ou de barrières immatérielles de sécurité

## Références

Désignation	Type de bornier de raccordement	Nombre de circuits de sécurité	Sorties : Supplémentaires / Statiques vers l'automate	Alimentation	Référence	Masse kg
 Modules de sécurité pour surveillance d'Arrêt d'urgence, d'interrupteurs, de tapis ou bords sensibles, de barrières immatérielles de sécurité XPS AK3•1144	Intégré au module	3	1/4	~ 24 V = 24 V	XPS AK311144	0,300
				~ 110 V = 24 V	XPS AK361144	0,400
				~ 120 V = 24 V	XPS AK351144	0,400
				~ 230 V = 24 V	XPS AK371144	0,400
 XPS AK3•1144P	Séparé, débrochable du module	3	1/4	~ 24 V = 24 V	XPS AK311144P	0,300
				~ 48 V	XPS AK331144P	0,300
				~ 110 V = 24 V	XPS AK361144P	0,400
				~ 120 V = 24 V	XPS AK351144P	0,400
				~ 230 V = 24 V	XPS AK371144P	0,400

## SCHEMA CONSTRUCTEUR DU MODULE DE PROTECTION



Raccordement de l'alimentation selon la tension : ~ sur bornes A1/A2, ou = 24 V sur bornes B1/B2.

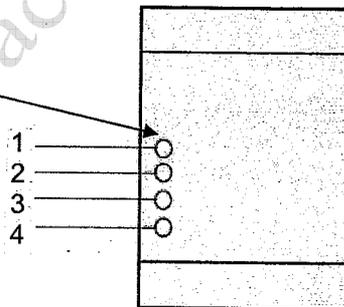
(1) Etat de fonctionnement du fusible interne électronique.

ESC : Conditions de démarrage externes.

## PRESENTATION DES LED EN FACADE DU MODULE DE PROTECTION

## Description des DEL

LED allumée de couleur verte en état ou LED éteinte signifiant une anomalie



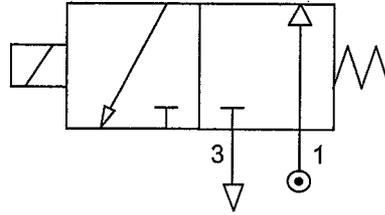
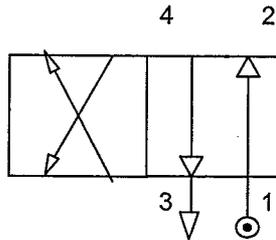
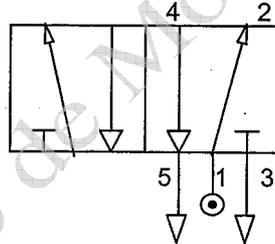
LED N°	ROLE	LED ALLUMEE	ETAT
1	Tension alimentation A1-A2 du module	VERTE	Tension présente
2	Entrée S22(A) : la fonction arrêt	VERTE	La première fonction arrêt en état
3	Entrée S32(B) : redondance de la fonction arrêt	VERTE	La fonction arrêt redondante en état
4	Etat de K1/K2 (sorties de sécurité) avec réarmement	VERTE	Pas de défaut et réarmement effectué

Dossier Ressource	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.R. 8 / 10
-------------------	------------------------------	-------------

## SYMBOLES PNEUMATIQUES

Distributeur 3/2 : Appellation V

Exemple : 1 V pour ce distributeur  
3 orifices, 2 positions avec une  
commande électrique et rappel par  
ressort.

Distributeur 4/2 :Distributeur 5/2 :Commande des distributeurs :

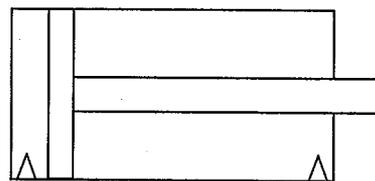
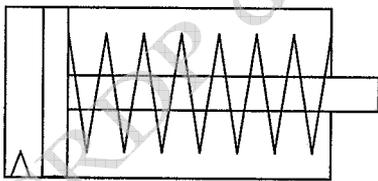
Commande électrique



Commande pneumatique



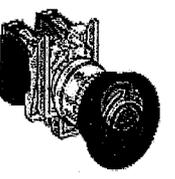
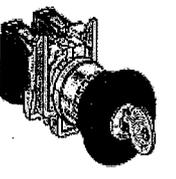
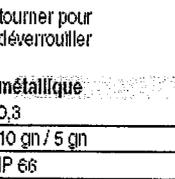
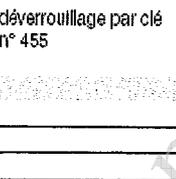
Rappel par ressort

Vérins simple effet : Appellation AVérin double effet : Appellation A

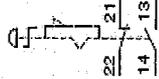
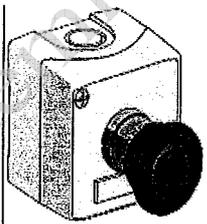
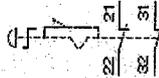
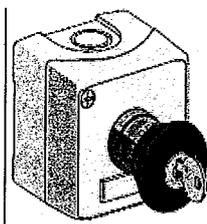
Exemple : Vérin 1 A

## REFERENCE BOUTONS ET BOITES A BOUTONS D'URGENCE

## Boutons ø 22, à accrochage et verrouillage brusque

		▶ 38155 ◀		▶ 38156 ◀	
 Contact O+F					
 Contact O+F+O					
boutons		métallique		plastique	
endurance mécanique (millions de cycles de manœuvre)		0,3		0,3	
tenue aux chocs / vibrations		10 gn / 5 gn		10 gn / 5 gn	
degré de protection		IP 66		IP 66	
caractéristiques assignées d'emploi		AC 15, A 600 / DC 13, Q 600 (selon IEC/EN 60947-5-1)			
encombrement ø x P (mm)		ø 40 x 82	ø 40 x 104	ø 40 x 81,5	ø 40 x 103
références avec contact		O + F	XB4BS8445	XB4BS9445	XB5AS8445
		O + F + O	XB4BS84441	ZB4BS944 + ZB4BZ141	ZB5AS944 + ZB5AZ141

## Boîtes à boutons ø 22, à accrochage et verrouillage brusque ▶ 38157 ◀

		▶ 38157 ◀	
 Contact O+F			
 Contact O+O			
 Contact O+F+O			
boîtes		plastique	
endurance mécanique (millions de cycles de manœuvre)		2 entrées de câble pour ISO M20 ou presse-étoupe 13 (Pg13,5)	
tenue aux chocs / vibrations		0,1	
degré de protection		10 gn / 5 gn	
caractéristiques assignées d'emploi		IP 66	
encombrement H x L x P (mm)		IP 66	
références avec contact		AC 15, A 600 / DC 13, Q 600 (selon IEC/EN 60947-5-1)	
		65 x 68 x 91	
O + F		68 x 68 x 113	
O + O		XALK178E	
O + F + O		XALK178F	
		XALK178G	
		XALK188E	
		XALK188F	
		XALK188G	