



Manuel d'utilisation

Armoire et coffret SLR S-BOX (Version \geq 2.0) Manuel d'exploitation

SAMES KREMLIN SAS - 13, Chemin de Malacher - 38240 MEYLAN - FRANCE
Tel. 33 (0)4 76 41 60 60 - www.sames-kremlin.com

Toute communication ou reproduction de ce document, sous quelque forme que ce soit, et toute exploitation ou communication de son contenu sont interdites, sauf autorisation écrite expresse de SAMES KREMLIN.

Les descriptions et caractéristiques contenues dans ce document sont susceptibles d'être modifiées sans avis préalable.

© SAMES KREMLIN 2012



IMPORTANT : SAMES KREMLIN SAS est déclaré organisme de formation auprès du ministère du travail.

Notre société dispense, tout au long de l'année, des formations permettant d'acquérir le savoir faire indispensable à la mise en oeuvre et à la maintenance de vos équipements.

Un catalogue est disponible sur simple demande. Vous pourrez ainsi choisir, parmi l'éventail de programmes de formation, le type d'apprentissage ou de compétence qui correspond à vos besoins et objectifs de production.

Ces formations peuvent être dispensées dans les locaux de votre entreprise ou au centre de formation situé à notre siège de Meylan.

Service formation :

Tel.: 33 (0)4 76 41 60 04

E-mail : formation-client@sames-kremlin.com

SAMES KREMLIN SAS établit son manuel d'emploi en français et le fait traduire en anglais, allemand, espagnol, italien et portugais.

Elle émet toutes réserves sur les traductions faites en d'autres langues et décline toutes responsabilités à ce titre.

Armoire et coffret SLR S-BOX (Version \geq 2.0) Manuel d'exploitation

1. Description	5
2. Principe de fonctionnement du module SLR	8
2.1. Mise sous tension	8
2.2. Mise en service	8
2.3. Contrôle et signalisation	8
2.4. Défaits	9
2.5. Réglages et paramétrage	9
2.5.1. Détection pièces	9
2.5.2. Micro-automate	12
2.5.3. Paramétrage des temporisations de pulvérisation	14
2.5.4. Paramétrage des seuils de vitesse de rotation turbine	16
3. Fonctionnement Module SBOX-Bell	17
3.1. Un SBOX-BELL ou deux SBOX-BELL	18
3.2. Mise en service	18
3.3. Mode de marche en Local	19
3.3.1. Mode Pulvérisation	19
3.3.2. Rinçage tête	20
3.3.3. Rinçage circuit	20
3.3.4. Purge circuit	21
3.3.5. Forçage YV 51 - mesure de débit	22
3.4. Mode de marche DISTANT	23
3.5. Réglages	23
3.6. Défaits	24
4. Fonctionnement module SBOX-2-GUN	25
4.1. Un module S-BOX-2-GUN ou 2 modules S-BOX-2-GUN	26
4.2. Mise en service	26
4.3. Modes de marche	26
4.3.1. Pulvérisation	27
4.3.2. Rinçage circuit	27
4.3.3. Purge circuit	27
4.3.4. Mesure de débit	28
4.3.5. Mode de marche DISTANT	28
4.4. Réglages	28
4.5. Défaits	29
5. Principe de fonctionnement avec le module GPC (Gear Pump Controller)	30
5.1. Vue d'ensemble	30
5.2. Mise sous tension	31
5.3. Mode de fonctionnement	31
5.4. Principales interfaces	31
5.5. Logique de fonctionnement	32

5.6. Ecrans HMI	33
5.6.1. Vue menu principal.	33
5.6.2. Vue Paramétrage	34
5.6.3. Vue Mode Manuel	35
5.6.4. Vue Mode Automatique	36
5.6.5. Vue Mode Distant	37
5.6.6. Maintenance	38
5.6.7. Alarmes.	39
6. Principe de fonctionnement avec le module PFS (Product Flush Selection) - - - - -	47
6.1. Vue d'ensemble	47
6.2. Mise sous tension	48
6.3. Modes de fonctionnement	48
6.4. Principales interfaces	49
6.5. Logique de fonctionnement	50
6.6. Ecrans IHM	51
6.6.1. Vue Menu Principal.	51
6.6.2. Vue Configuration.	52
6.6.3. Vue Paramétrage	53
6.6.4. Vue Mode Manuel	55
6.6.5. Vue Forçage	56
6.6.6. Vue Mode Automatique	57
6.6.7. Vue Mode Maintenance	60
7. Principe de fonctionnement avec le module REV 800 - - - - -	61

Ce manuel d'emploi comporte des liens vers les manuels d'emploi suivants:

- [voir RT n° 6213](#) pour le module de commande GNM 200.
- [voir RT n° 6423](#) pour la carte de régulation vitesse turbine BSC 100.
- [voir RT n° 6435](#) et [voir RT n° 6436](#) pour le REV 800.

1. Description

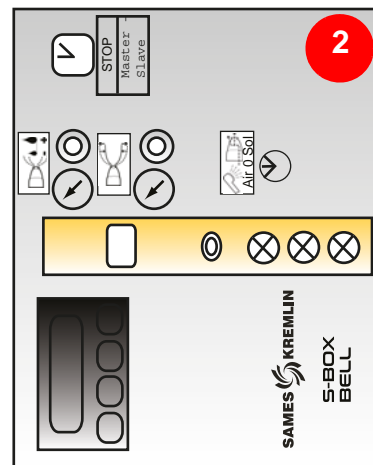
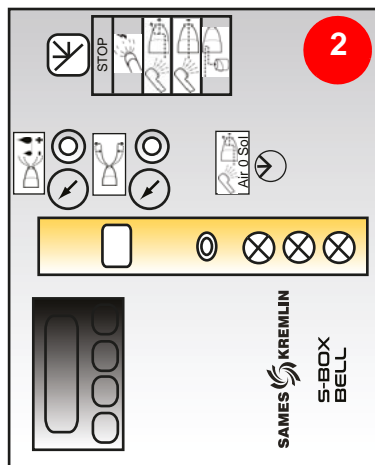
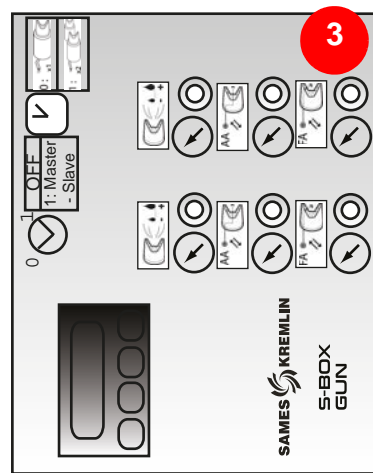
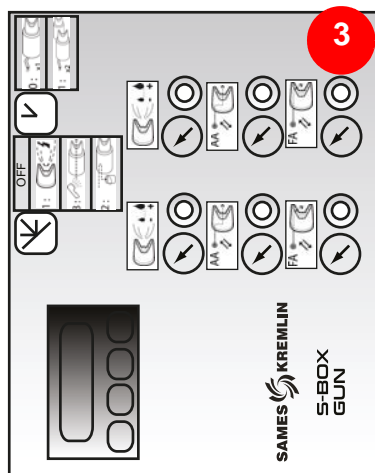
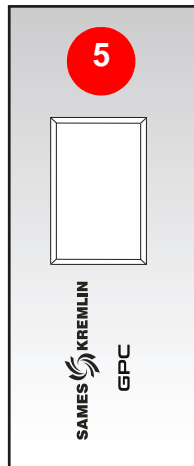
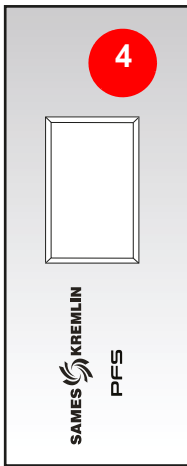
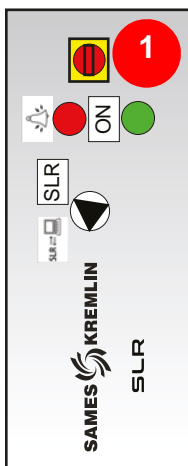
Le manuel d'exploitation permet de guider les utilisateurs lors de la mise en service et l'utilisation d'armoire et coffret de type SLR.

Le module SLR est conçu pour alimenter et contrôler :

- au maximum 2 modules S-BOX (BELL ou 2-GUN).
- 1 Module PFS (module changement de teinte)
- 1 Module GPC (module de contrôle de pompe à engrenage)
- 1 Module REV 800 (module de commande complet de robot RFV 2000).

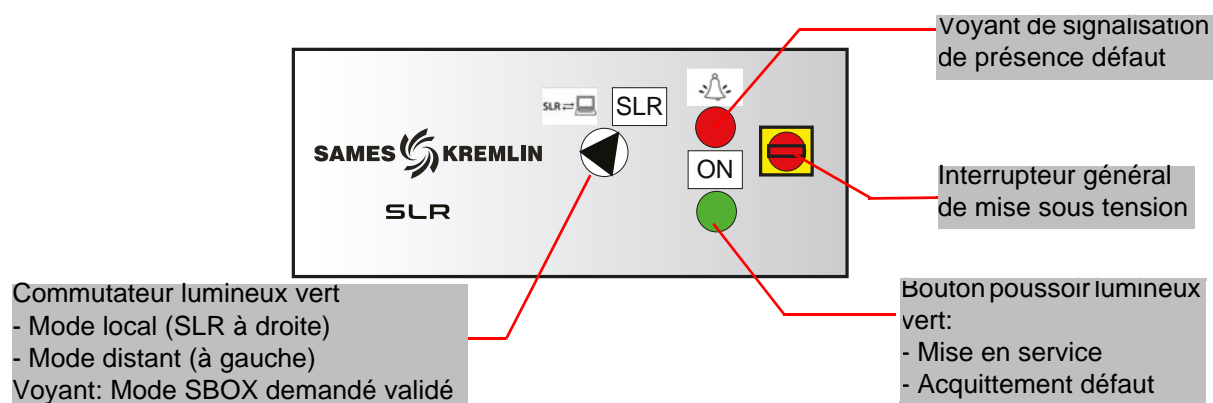
Pour le contrôle d'un seul module S-BOX, les équipements sont intégrés dans un coffret de type 12U (800*600*800), sinon dans une armoire de type 42U (2100*600*600).

Synoptique:



1	Module SLR (Sames Liquid Rack)	Interfaces extérieures (alimentations-contrôle-sécurité) Interface SBOX Interface modules périphériques
2	Module S-BOX-BELL	Pilotage de pulvérisateur 1 maître + 1 esclave
3	Module S-BOX-2-GUN	Pilotage de pistolet électropneumatique 1 maître + 1 esclave
4	Module PFS (Product Flush Selection)	Gestion de changement de teintes de 1 à 2 circuits, jusqu'à 6 teintes par circuit
5	Module GPC (Gear Pump Controller)	Pilotage de 2 pompes à engrenage
6	Module REV800	Pilotage de 2 robots monte et baisse type RFV Contrôle des gâchettes

2. Principe de fonctionnement du module SLR



2.1. Mise sous tension

Le module SLR est mis sous tension via l'interrupteur général, situé en face avant.

Un porte fusible 2*16 Am (dans le rack), protège l'installation en cas de défaut.

A la mise sous tension, la tension 24VDC de contrôle est validée.

Le micro-automate (à l'arrière du rack) fonctionne en mode RUN.

Les modules SBOX sont alimentés en 24VDC (Carte rotation turbine, pressostat, etc...).

2.2. Mise en service

Pour mettre en service l'installation, les conditions suivantes doivent être respectées:

- Pas d'arrêt d'urgence (extérieur ou arrêt d'urgence situé sur le côté gauche de l'armoire SLR).
- Autorisation extérieure de mise en marche validée (condition câblée venant de l'extérieur bornier XC1).
- Présence air palier S-BOX-Maitre s'il s'agit d'un module SBOX BELL.
- Présence air palier S-BOX-Esclave s'il s'agit d'un SBOX BELL et si celui-ci est activé (commutateur de sélection de marche à ON).
- Ventilation cabine en marche (condition câblée venant de l'extérieur bornier XC1).

L'opérateur peut alors appuyer sur le bouton poussoir lumineux ON, ce qui activera le contacteur général.

Lorsque l'installation est en service :

- Le voyant du bouton poussoir vert SLR est activé.
- Les GNM sont alimentés en 230 VAC (voyant vert sur GNM).
- La vanne d'air général est activée.
- Les modules périphériques présents (GPC, PFS et REV 800) sont alimentés.

2.3. Contrôle et signalisation

Bouton poussoir lumineux vert sur ON:

- Mise en service installation
- Acquitement défaut arrêt urgence (relais de sécurité PILZ)
- Acquitement défaut SLR
- Voyant Activé: installation en service

Voyant rouge DEFAUT:

- Présence défaut SLR

Commutateur mode DISTANT / LOCAL :

- Mode local: SBOX contrôlé localement depuis le SBOX maître par l'opérateur.
- Mode distant: SBOX contrôlé à distance, via des ordres provenant de l'extérieur (bornier XC2).
- Voyant vert: indique que le Mode sélectionné du SBOX (Pulvérisation – Rinçage tête- Rinçage – Purge) est validé.

2.4. Défauts

Désignation	Conditions	Actions
Arrêt d'urgence	Arrêt d'urgence armoire (situé sur le côté gauche de l'armoire) ou arrêt d'urgence externe (bornier XC1 1-2, 3-4)	Mise hors service
Ventilation cabine	Pas d'information ventilation cabine en marche	Mise hors service
Présence air palier 1 (non valable avec S-BOX Gun)	Pas de présence d'air palier S-Box 1	Mise hors service
Présence air palier 2 (non valable avec S-BOX Gun)	Pas de présence d'air palier S-Box 2	Mise hors service
Défaut S-BOX 1	Défaut GNM 1 ou carte turbine 1 ou présence bol 1	Arrêt pulvérisation et arrêt haute tension S-BOX 1
Défaut S-BOX 2	Défaut GNM 2 ou carte turbine 2 ou présence bol 2	Arrêt pulvérisation et arrêt haute tension S-BOX 2
Défaut module mouvement	Défaut du module REV800	Arrêt pulvérisation et arrêt haute tension S-BOX 1 et S-BOX2
Défaut circuit	Défaut du module PFS ou du module GPC	Arrêt pulvérisation et arrêt haute tension (S-BOX 1 et 2), (arrêt rinçage et purge).



IMPORTANT : Tous les défauts sont maintenus, ils peuvent être acquittés avec le bouton poussoir lumineux vert, s'ils sont physiquement disparus.

2.5. Réglages et paramétrage

2.5.1. Détection pièces

Deux cas sont à distinguer:

- 1 Les cellules "**détection pièces**" ne sont pas utilisées, l'entrée automate est validée en permanence (bornier XC1)
- 2 Les cellules "**détection pièces**" sont utilisées, la pulvérisation est alors activée suivant la logique décrite ci-dessous.

Différentes temporisations permettent de définir les moments de pulvérisation. Il s'agit en fait d'un calcul de durée dépendant de la vitesse convoyeur (considérée comme fixe), et de la distance entre les pulvérisateurs et la détection de pièce.

Pour le S-BOX 1:

- T1 : Temporisation entre la cellule détection et la zone d'activation peinture.
- T2 : Temporisation fin activation peinture après détection première pièce.
- T3 : Temporisation fin activation peinture après la détection de la dernière pièce.
- T4 : Temporisation pour prise en compte arrêt pulvérisation, sur redémarrage convoyeur.

Une fois la première pièce détectée et la temporisation T1 écoulée, la pulvérisation se déclenche. En l'absence de pièce suivante (trou détecté), elle reste alors active durant T2. En cas de train de pièces (trou non détecté), elle reste active durant tout le train de pièces et jusqu'à T3 écoulée après la détection de la dernière pièce.

La pulvérisation s'arrête sur arrêt convoyeur ou sur défaut installation. Elle reprend sur le démarrage du convoyeur et sur disparition du défaut et reste active pendant T4 afin de ne pas perdre de pièces en cours de pulvérisation.

Pour le S-BOX 2:

- T8 : Temporisation entre la cellule détection et la zone d'activation peinture.
- T9 : Temporisation fin activation peinture après détection première pièce.
- TA : Temporisation fin activation peinture après la détection de la dernière pièce.
- TB : Temporisation pour prise en compte arrêt pulvérisation, sur redémarrage convoyeur.

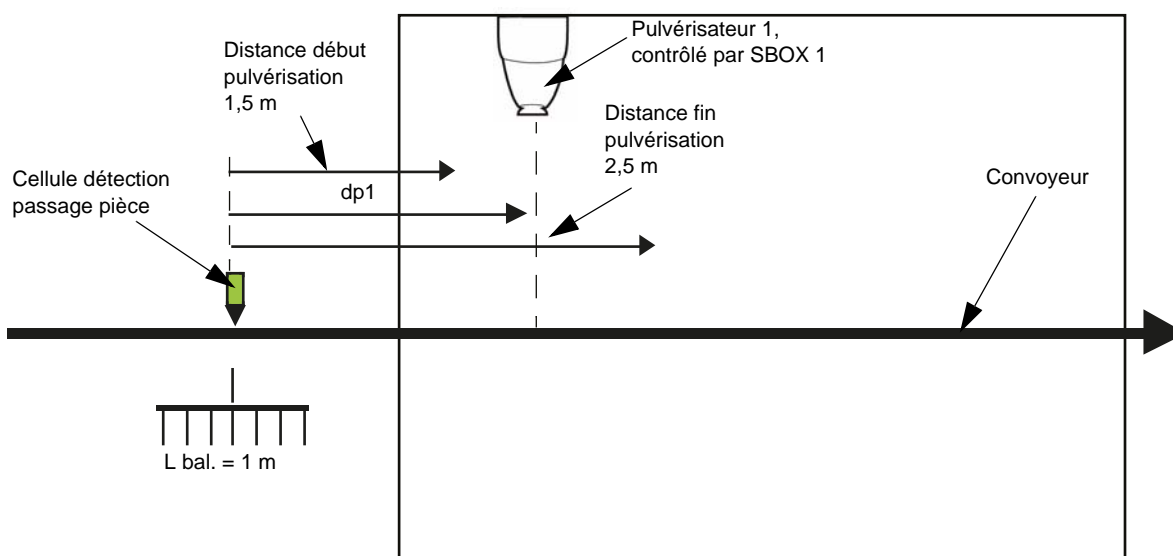
Une fois la première pièce détectée et la temporisation T8 écoulée, la pulvérisation se déclenche. En l'absence de pièce suivante (trou détecté), elle reste alors active durant T9. En cas de train de pièces (trou non détecté), elle reste active durant tout le train de pièces et jusqu'à TA écoulée après la détection de la dernière pièce.

La pulvérisation s'arrête sur arrêt convoyeur ou sur défaut installation, elle reprend sur le démarrage du convoyeur et sur disparition du défaut et reste active pendant TB afin de ne pas perdre de pièces en cours de pulvérisation.

En général, $T2 = T3$ et $T9 = TA$.

La logique de détection ne permet pas de gérer les arrêts de pulvérisation (ON/OFF) entre 2 pièces successives. Seuls les trous entre pièces assez longs pour qu'une pièce n'ait pas été détectée avant la fin de la pulvérisation de la pièce précédente, génèrent un arrêt de la pulvérisation.

Exemple de configuration pour définir les paramètres des temporisations:



Données:

- Convoyeur Vitesse fixe: $V_{conv}=1,8 \text{ m/min} = 0,03 \text{ m/s}$.
- Distance entre axe Pulvérisateur 1 et détection pièce : $dP1 = 2\text{m}$
- Longueur balancelle : $L_{bal} = 1\text{m}$

Valeurs calculées :

Distance entre détection pièce et début pulvérisation: $dP1 - (L_{bal}/2) = 1,5 \text{ m}$
Ce qui correspond à une durée de : $1,5 \text{ m} / V_{conv} = 50 \text{ s}$

Distance entre détection pièce et fin pulvérisation: $dP1 + (L_{bal}/2) = 2,5 \text{ m}$
Ce qui correspond à une durée de: $2,5\text{m} / V_{conv} = 84 \text{ s}$

Paramétrage à effectuer pour SBOX-1.

$T1 = 50 \text{ s}$, $T2 = 84 \text{ s}$ et $T3 = 84 \text{ s}$.

Ces valeurs ne sont que des données théoriques et devront être ajustées sur site.

Pour le paramétrage et les valeurs par défaut de temporisation [voir § 2.5.3 page 15](#).

2.5.2. Micro-automate

Il est situé à l'arrière du rack.

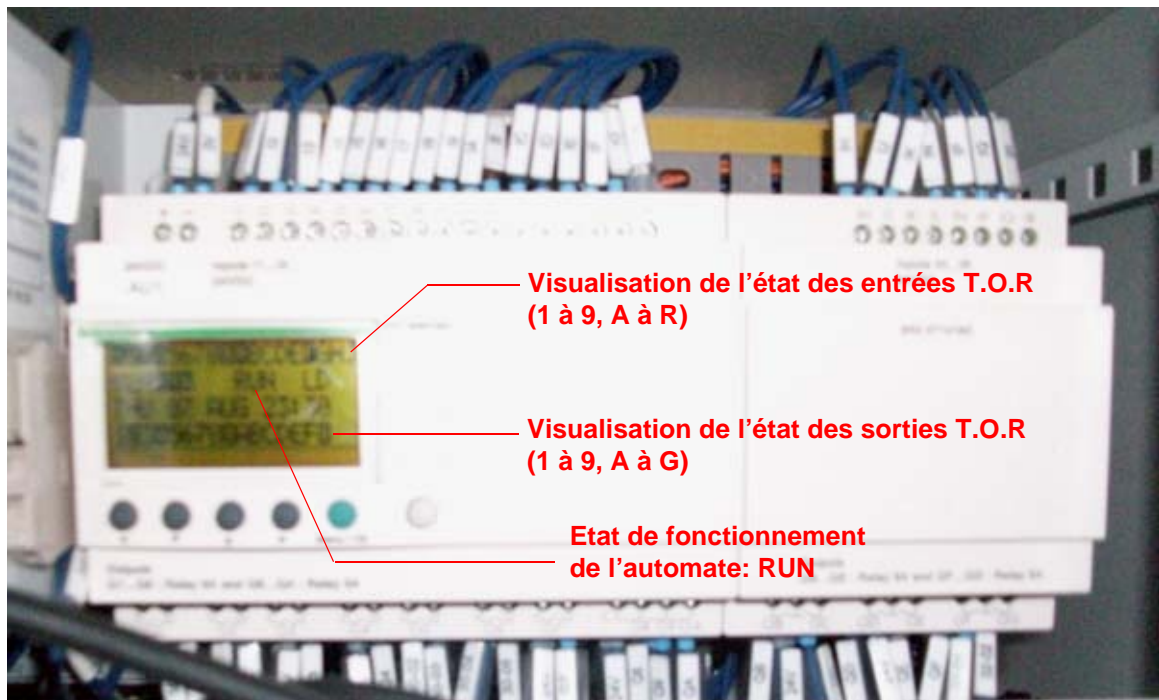
Les états des entrées sorties sont directement visibles sur l'écran LCD.

Liste des entrées-sorties

Entrées T.O.R			
	Désignation	Remarques	Conditions initiales pour mise en service
I1	Mode distant / local	1 = Local	
I2	Détection Pièces		
I3	Arrêt d'urgence / Ventilation Cabine	0 = Défaut	X
I4	Convoyeur en marche		
I5	Commande gâchette Pulv.1 Externe	Mode Distant: gâchette pulvérisation 1 externe	
I6	Commande gâchette Ht 1. Externe	Mode Distant: gâchette HT 1 Externe	
I7	Commande gâchette Pulv.2 Externe	Mode Distant: gâchette pulvérisation 2 externe	
I8	Commande gâchette Ht 2. Externe	Mode Distant: gâchette HT 2 Externe	
I9	Coffret S-BOX 1 en défaut	1=Pas de défaut, Défaut Carte Turbine, Défaut GNM, Défaut présence bol 1	
IA	Présence Air Palier et Bol S-BOX 1	Info. Pressostat Air Palier	X
IB	Vitesse Turbine S-BOX 1 ou Validation S-BOX GUN	Vitesse Turbine 0-10V 0-100ktr/min ou Si Entrée =1 S-BOX1=gun	
IC	Demande pulvérisation Local S-BOX	Demande depuis commutateur 5 Positions S-BOX maitre	
ID	Demande rinçage Tête Local S-BOX	Demande depuis commutateur 5 Positions S-BOX maitre	
IE	Demande rinçage Local S-BOX	Demande depuis commutateur 5 Positions S-BOX maitre	

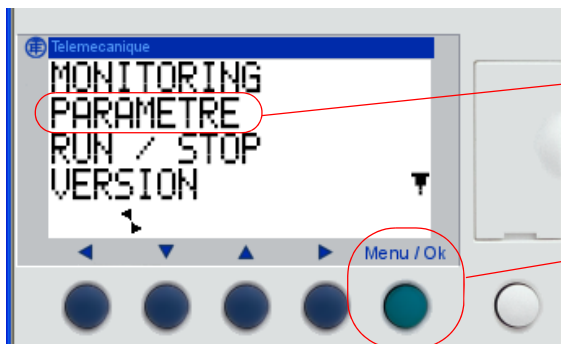
IF	Demande purge Local S-BOX	Demande depuis commutateur 5 Positions S-BOX maître	
IG	Vitesse turbine S-BOX 2 ou Validation S-BOX GUN	Vitesse Turbine 0-10V 0-100 ktr/min ou si Entrée =1 S-BOX2=gun	
IH	S-BOX 2 valide	Valide la présence du S-BOX 2	
IJ	S-BOX 2 en défaut	1=Pas de défaut, Défaut Carte Turbine, Défaut GNM, Défaut présence bol 2	
IK	Présence Air Palier et Bol S-BOX 2	Info Pressostat Air Palier	X : si S-BOX 2 valide
IL	Inversion de la sortie Q1	A partir de la version V2.2 si IL est à 1 Q1 est une information de défaut. Si IL est à 0 (par défaut) Q1 est une information d'autorisation convoyeur	
IN	Acquittement Défaut	Bouton poussoir vert Mise en Service	
IP	PFS : Mode Autorisé	Information du PFS	
IQ	Défaut Modules PFS /GPC (Circuits)	Arrêt Pulvérisation et HT/ purge/ rinçage	
IR	Défaut Module (Mouvements) REV 800	Arrêt Pulvérisation et HT	

Sorties T.O.R		
	Désignation	Remarques
Q1	Défaut ou autorisation convoyeur selon	Information disponible sur borne
Q2	Alimentation S-BOX	Mise sous tension puissance S-BOX
Q3	Défaut	Voyant Rouge en face avant
Q4	Prêt à fonctionner	Voyant Vert sur le commutateur Mode de Marche
Q5	Gâchette HT GNM S-BOX-1	
Q6	Gâchette HT GNM S-BOX-2	
Q7	EV Pulvérisation S-BOX-1	
Q8	EV Rinçage Tête S-BOX-1	
Q9	EV Purge S-BOX-1	
QA	EV Pulvérisation S-BOX-2	
QB	EV Rinçage Tête S-BOX-2	
QC	EV Purge S-BOX-2	
QD	Mode Pulvérisation	Signalisation Mode de Marche pour module PFS
QE	Mode Rinçage tête	Signalisation Mode de Marche pour module PFS
QF	Mode Rinçage	Signalisation Mode de Marche pour module PFS
QG	Mode Purge	Signalisation Mode de Marche pour module PFS



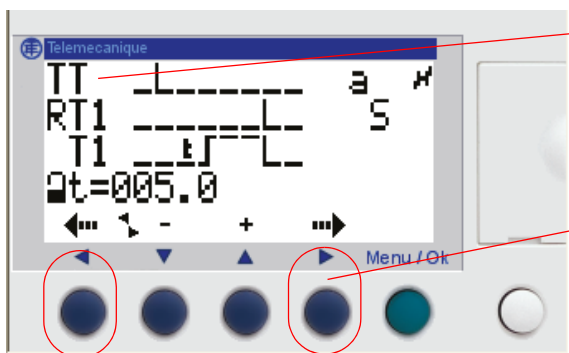
2.5.3. Paramétrage des temporisations de pulvérisation

Les temporisations T1 à T6 et T8 à TB, sont modifiables, sur le micro-automate. Ces temporisations servent à définir les zones de pulvérisations (Pulvé 1 et Pulvé 2) ([voir § 2.5.1 page 9](#)).



Appuyer sur les touches fléchées ▲ et ▼ pour se déplacer sur la ligne "PARAMETRE".

Appuyer sur le bouton **Menu / Ok**



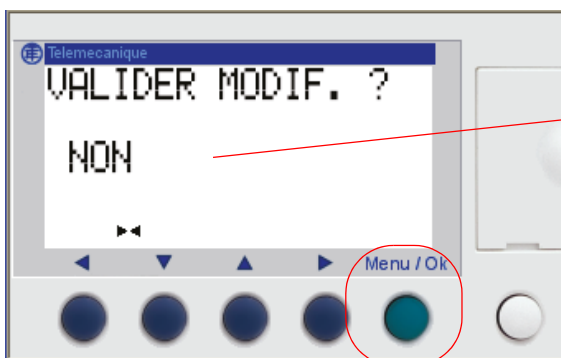
Le chiffre **1** clignote sur la première ligne
Correspond à T1.

Pour changer la valeur de la temporisation T1, sélectionner la valeur de T1 à l'aide des touches ▲ ▼.

La valeur "005.0" clignote.

Ajuster le temps en seconde avec la touche ▲ pour augmenter et la touche ▼ pour diminuer la valeur.

Une fois la valeur modifiée, valider la nouvelle valeur en appuyant sur la touche "Menu / Ok"



Le choix "Oui" clignote.

Appuyer sur la touche "Menu / Ok" pour confirmer le choix.

Repère	Désignation	Valeur par défaut
T1	Durée entre la cellule détection et la zone d'activation peinture S-BOX1	5 s
T2	Durée fin activation peinture après détection première pièce S-BOX1	15 s
T3	Durée fin activation peinture après la détection de la dernière pièce S-BOX1	15 s
T4	Durée pour prise en compte arrêt pulvérisation, sur redémarrage convoyeur S-BOX1	30 s
T5	Durée pour prise en compte pulvérisation permanente	10 s
T6	Durée pour prise en compte pulvérisation après redémarrage du convoyeur (suite à un AU ou un défaut de ventilation)	5 s
T8	Durée entre la cellule détection et la zone d'activation peinture S-BOX2	5 s
T9	Durée fin activation peinture après détection première pièce S-BOX2	15 s
TA	Durée fin activation peinture après la détection de la dernière pièce S-BOX2	15 s
TB	Durée pour prise en compte arrêt pulvérisation, sur redémarrage convoyeur S-BOX2	30 s
TD	Retard activation vanne pulvérisation après demande pulvérisation S-BOX1	0 s
TE	Retard activation gâchette HT GNM1 après demande pulvérisation S-BOX1	0 s
TF	Retard activation vanne pulvérisation après demande pulvérisation S-BOX2	0 s
TG	Retard activation gâchette HT GNM1 après demande pulvérisation S-BOX2	0 s

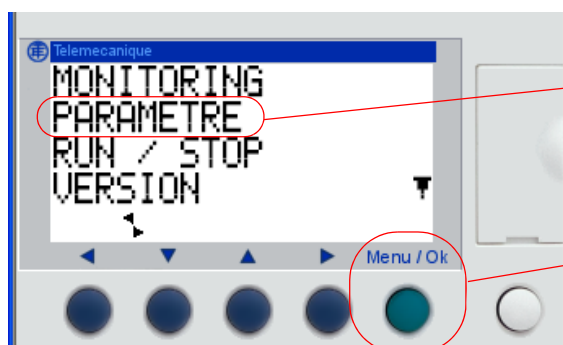
La temporisation T5 permet de différencier une pulvérisation permanente d'une longue pièce lors de la détection. Si l'entrée détection est validée pendant un temps supérieur à T5, alors le système considère que la détection est permanente.

La temporisation T6 permet de retarder la pulvérisation après un arrêt d'urgence de manière à attendre le redémarrage du convoyeur (temps de remise en service du convoyeur ou de l'installation).

Les temporisations TD à TG permettent éventuellement de désynchroniser les commandes de pulvérisation et de haute tension, en mode local ou en mode distant.

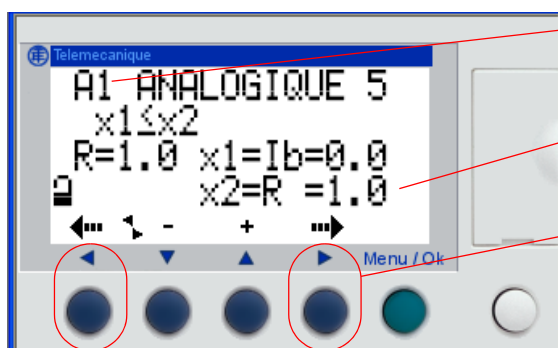
2.5.4. Paramétrage des seuils de vitesse de rotation turbine

Les seuils de vitesses sont utilisés sur les entrées **IB**, pour le S-BOX BELL 1, et **IG** pour le S-BOX BELL 2. Il s'agit de l'entrée 0-10V image de la vitesse turbine, donnée par la carte (0-100 Krpm = 0-10V). Ils sont modifiables, depuis la face avant du micro-automate ZELIO, pour chaque S-BOX suivant la procédure ci-dessous.



Appuyer sur les touches fléchées ▲ et ▼ pour se déplacer sur la ligne "PARAMETRE".

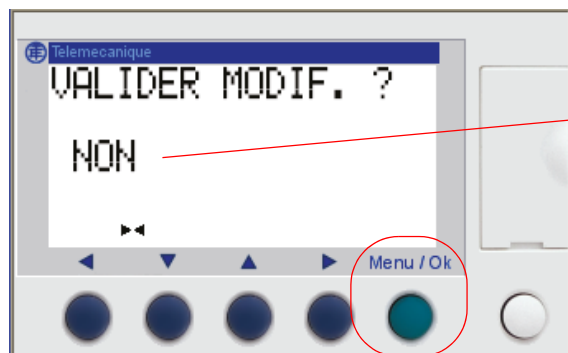
Appuyer sur le bouton **Menu /Ok**



Le chiffre **1** clignote sur la première ligne
A1 correspond au S-BOX1.
A2 correspond au S-BOX2.

Valeur du seuil : 1.0 correspond à 10Krpm

Sélectionner les valeurs à l'aide des touches ◀. ▶ puis modifier les valeurs avec les touches ▲ et ▼
Appuyer sur la touche "Menu OK" pour avoir accès à la vue suivante.

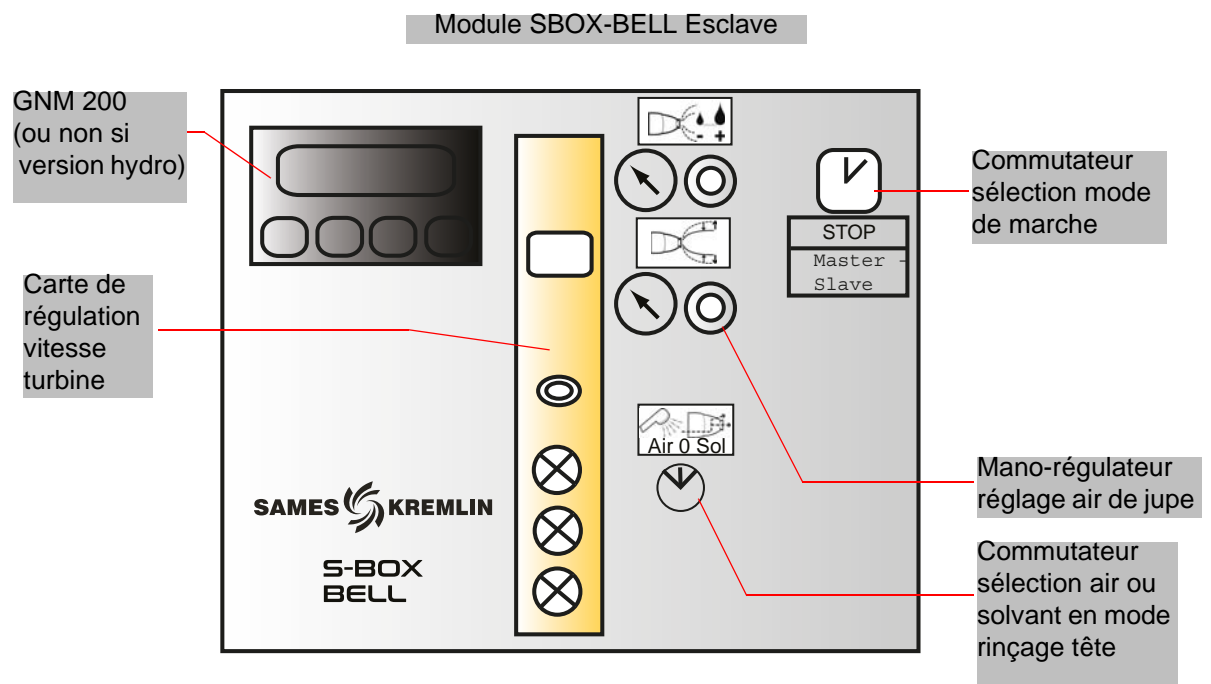
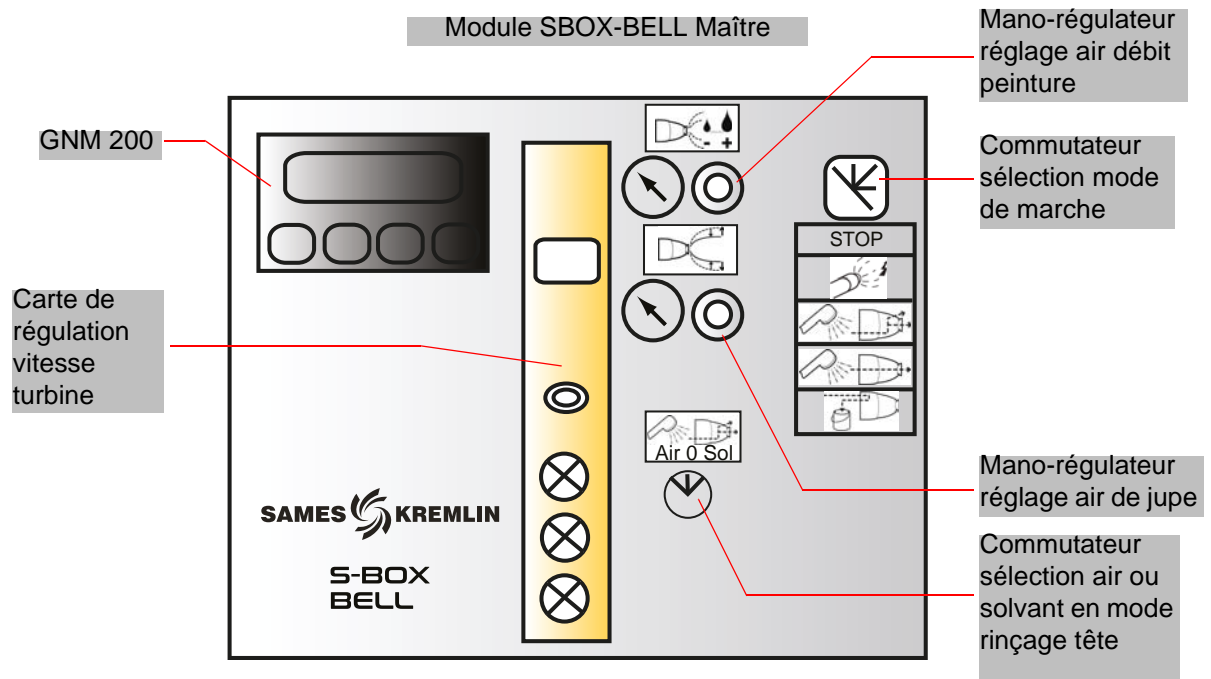


Sélectionner **OUI** à l'aide des touches ◀. ▶
Appuyer sur le bouton **Menu /Ok**

Repère	Désignation	Valeur par défaut
A1	Seuil de vitesse SB1 (10 = 100 Krpm)	2.0
A2	Seuil de vitesse SB2 (10 = 100 Krpm)	2.0

Les seuils sont pré-réglés à 20 Krpm.

3. Fonctionnement Module SBOX-Bell



3.1. Un SBOX-BELL ou deux SBOX-BELL

Lorsque deux modules SBOX-BELL sont utilisés, le premier SBOX-BELL est considéré comme le SBOX-BELL maître, et le second comme SBOX-BELL esclave.

En effet les modes de marche en mode local (PULVERISATION - RINCAGE TETE - RINCAGE CIRCUIT - PURGE) sont identiques pour les 2 SBOX-BELL, et sont donnés par le SBOX-BELL maître. Le SBOX-BELL esclave peut ne pas être activé (commutateur de mode de marche en position STOP).

3.2. Mise en service

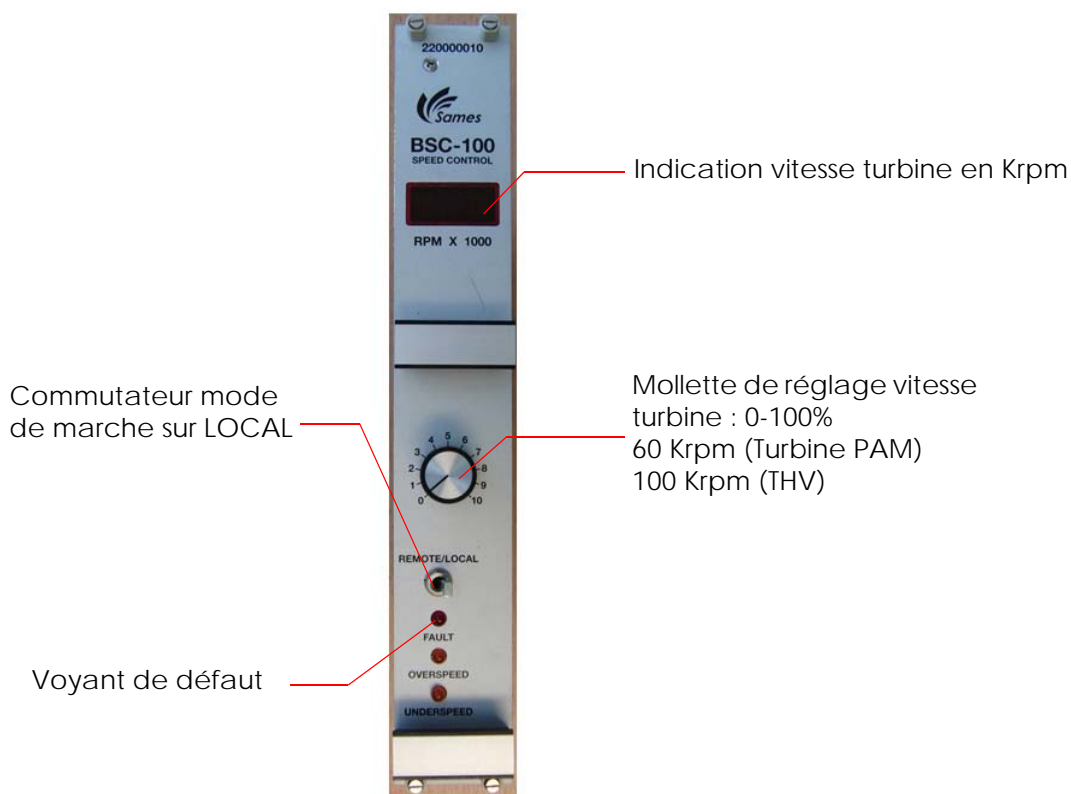
Le module SBOX-BELL est mis en service depuis le module SLR.

Avant sa mise en service, il faut une pression d'air palier suffisante (minimum 5.5 bars) sur le pulvérisateur, ce réglage s'effectue avec le mano-régulateur (air palier) situé à l'arrière du module SBOX-BELL.

Vérification du seuil affichage sur le pressostat SP23 (à l'arrière du SBOX).

Lorsque le SBOX-BELL est en service, le GNM 200 est sous tension, la carte rotation turbine peut alors fonctionner (sous tension 24 VDC, et pression air OK)


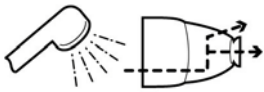

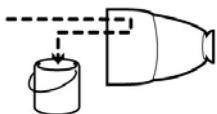
Il faut vérifier le réglage de la pression d'air micro (à l'arrière du module SBOX) entre 1 et 2 bars. La rotation turbine peut être contrôlée, en gardant le mode de marche carte turbine sur LOCAL, et en ajustant la vitesse de rotation via la molette de réglage, il faut ajuster une vitesse supérieure à 20 Krpm ([voir RT n° 6423](#)).




Si l'unité haute tension est bien raccordée au GNM200, il n'y a pas de défaut sur le GNM200, le module SBOX-BELL est prêt à fonctionner suivant les différents modes de marche.

3.3. Mode de marche en Local

Le commutateur "Local/Distant" du module SLR doit être placé sur la position "Local", l'opérateur a ainsi accès aux différentes commandes du commutateur 5 positions du module SBOX-BELL.

0	STOP	Mode STOP
1		Mode pulvérisation
2		Mode rinçage tête
3		Mode rinçage circuit
4		Mode purge circuit

3.3.1. Mode Pulvérisation

1		Mode pulvérisation
---	---	--------------------

Une demande de pulvérisation est prise en compte si :

- la vitesse de rotation turbine est supérieure au seuil minimum paramétré ([voir § 2.5.4 page 17](#)).
- le module SBOX-BELL n'est pas en défaut.
- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Le voyant vert de mode (commutateur lumineux sur module SLR) s'allume alors.


Et si :

- le convoyeur est en fonctionnement
- une pièce est présente dans la zone de peinture (ou la détection pièce n'est pas utilisée, i.e les bornes XC1 9 & 11 sont shuntées)

Alors la pulvérisation démarre:

- Activation de la sortie 51.
- Activation de la gâchette HT du GNM200.

3.3.2. Rinçage tête

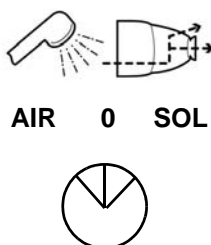
2		Mode rinçage tête
---	---	-------------------

Ce mode correspond au nettoyage de l'extérieur et de l'intérieur du bol, via un circuit dédié. Une demande de rinçage tête est prise en compte si :

- la vitesse de rotation turbine est supérieure au seuil minimum paramétré ([voir § 2.5.4 page 17](#))
- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

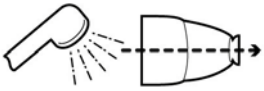
Le voyant vert validation mode (sur le module SLR) est alors activé, la sortie pneumatique 56/58 est activée (entrée pneumatique 56 et/ou 58 sur le pulvérisateur)

Pendant cette séquence l'opérateur peut choisir d'utiliser du solvant (sortie 536) ou de l'air (528) pour effectuer le rinçage (si les circuits sont physiquement présents), via le commutateur en face avant :



La durée des cycles de rinçage dépend alors de l'opérateur, généralement une série de air-solvant-air de quelques secondes suffit au rinçage.

3.3.3. Rinçage circuit

3		Mode rinçage circuit / remplissage
---	---	------------------------------------

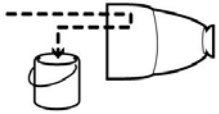
Ce mode correspond au nettoyage du circuit de pulvérisation. Il doit être effectué en fin de production ou avant un changement de teinte.

Une demande de rinçage circuit est prise en compte, **si** :

- la vitesse de rotation turbine est supérieure au seuil minimum paramétré ([voir § 2.5.4 page 17](#)).
- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Alors le voyant vert validation mode (sur le SLR) s'allume, la sortie pneumatique 51 est activée. Ce mode peut aussi être utilisé pour charger le circuit en peinture avant la pulvérisation ([voir § 6.6.4 page 56](#)).

3.3.4. Purge circuit

4		Mode purge circuit
---	---	--------------------

Ce mode correspond au nettoyage du circuit de peinture, lorsque les produits doivent être récupérés. Il doit être effectué en fin de production ou avant un changement de teinte.

Une demande mode purge circuit est prise en compte si:

- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Alors le voyant vert validation mode (sur le module SLR) s'allume, la sortie pneumatique 53 est activée.

3.3.5. Forçage YV 51 - mesure de débit



IMPORTANT : Ce mode est sous l'entière responsabilité de l'opérateur.
Ce mode a été défini afin de pouvoir mesurer le débit réel de peinture du système dans une configuration donnée.
Cette opération doit être effectuée par du personnel qualifié, conscient du caractère spécifique du procédé (Sécurité dégradée).

Un commutateur à clef de sécurité N°458 A*(2 clefs) se trouve sur chaque module SBOX-BELL à l'intérieur du coffret ou de l'armoire. Cette clef force l'ouverture de la vanne produit (YV51).

Cette action n'est possible qu'en mode **LOCAL** sur le module SLR et en mode **STOP** sur le SBOX-BELL, sinon le mode de marche sera forcé à STOP.

Précautions à respecter:

- Ne pas couper l'air général.
- Couper l'ordre de marche turbine (passer en mode "**Remote**" sur la carte régulation vitesse turbine)
- Mettre l'air de jupe, l'air palier et l'air microphone à 0 bar
- Enlever le bol sur le pulvérisateur à l'aide de l'outil approprié
- Mettre en position la clef de sécurité. *YV 51 forcing*

Le module SLR ne prend pas en compte les sécurités (air palier, seuil minimum de vitesse turbine, retour présence air bol). La prise de mesure peut se faire avec:

- le mano-régulateur de pilotage débit peinture en face avant des modules SBOX-BELL
- une consigne manuelle sur le module GPC
- le pilotage d'une vanne sur le module PFS et autres alimentations produits.

Commutateur de forçage YV51 avec clé de sécurité 458



3.4. Mode de marche DISTANT

En mode distant (sélection sur le module SLR), les contrôles de pulvérisation et de gâchette haute tension sont gérés par des commandes extérieures.

Lors du passage en mode distant si:

- la vitesse de rotation turbine est supérieure au seuil minimum paramétré ([voir § 2.5.4 page 17](#)).
- le module SBOX-BELL n'est pas en défaut
- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Alors, le voyant vert de mode (module SLR) s'allume

Et si :

- le convoyeur est en fonctionnement

Alors la pulvérisation peut démarrer:


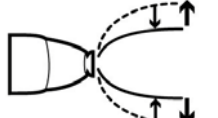
- Activation de la sortie 51, si demande externe de pulvérisation.
- Activation de la gâchette haute tension du GNM200, si demande externe de gâchette haute tension.

Ce mode de contrôle à distance peut donc servir à la fois, pour la pulvérisation de pièces (Peinture + HT), et pour le rinçage et le remplissage circuit (peinture seule).

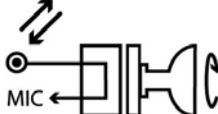
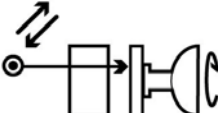
Nota: le convoyeur doit toujours être en fonctionnement pendant ces opérations.

3.5. Réglages

Mano-régulateur situé en face avant du module à régler suivant les applications.

	<p>Réglage du débit peinture / produit. Air de pilotage du régulateur – peinture Alimenté en pression 20A Réglage de 0 à 6 bars</p>
	<p>Réglage de la forme du jet de peinture. Jupe d'air Alimenté en pression 20 A Réglage de 0 à 6 bars</p>

Mano régulateur situé en face arrière, réglage fixe en début d'installation

	<p>Réglage de l'air microphone. Air pour retour signal microphone, utilisé pour la régulation vitesse turbine. Alimenté en pression 20A Réglage de 1 à 2 bars</p>
	<p>Réglage de l'air palier. Air du palier magnétique de rotation turbine Alimenté en pression 20B Réglage au minimum à 5.5 bars</p>

Pressostats à l'arrière du module SBOX

<p>SP23</p>	<p>Indication et seuil de déclenchement de pression air palier. Seuil : 4,5 bars avec temporisation de 1s, pour éviter tout déclenchement intempestif</p>
<p>SP83</p>	<p>Indication et seuil de déclenchement de pression air présence bol. Seuil : 1,5 bars.</p>

Module de commande GNM 200, [voir RT n° 6213](#)

Carte de régulation vitesse turbine BSC 100 [voir RT n° 6423](#)

La carte est configurée en version:

- 0-60 Ktr/min, pour les pulvérisateurs avec turbine à palier magnétique (PAM).
- 0-100 Ktr/min, pour les pulvérisateurs avec turbine haute vitesse (THV).

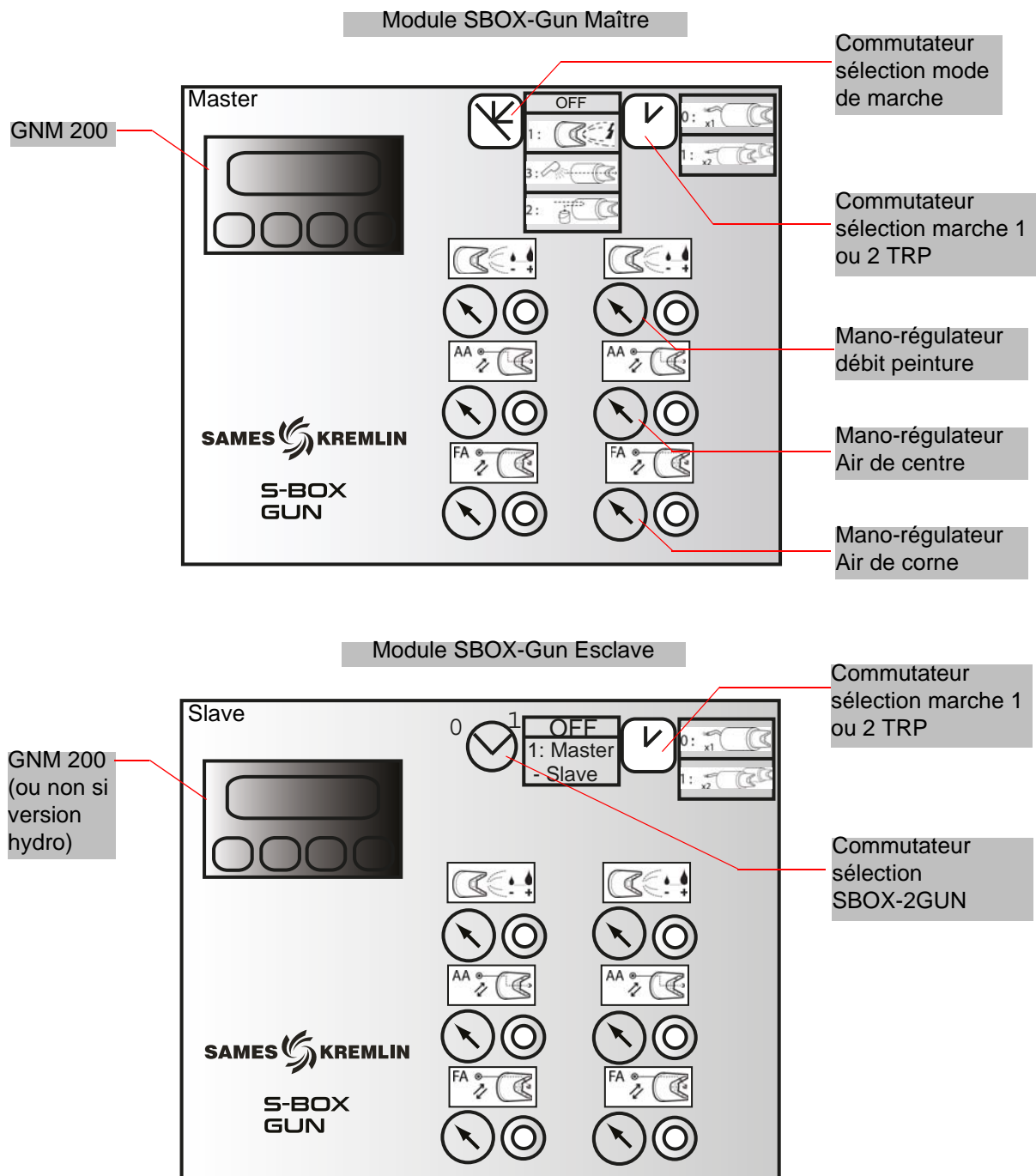
3.6. Défauts

Désignation	Conditions	Actions	Remarque
Défaut Présence air palier	Pas de présence d'air palier sur le S-BOX	Mise hors service	Défaut donné par le pressostat SP23, à l'arrière du S-BOX. Normalement la led OU1 doit être activée. Seuil de réglage = 4.5 bars
Défaut GNM	Défaut sur le module GNM, led rouge activée sur le GNM.	Arrêt pulvérisation et HT Voyant rouge sur module SLR	En version hydrosoluble, sur le S-BOX BELL esclave, ce défaut n'est pas pris en compte, il est ponté électriquement.
Défaut Carte régulation vitesse turbine	Défaut carte vitesse turbine, led rouge activée sur la carte	Arrêt pulvérisation et HT Voyant rouge sur module SLR	
Défaut présence bol	Pas de présence bol sur le pulvérisateur (principalement utilisé sur les PPH707)	Arrêt pulvérisation et HT Voyant rouge sur module SLR	Défaut donné par le pressostat SP83, à l'arrière du module SBOX. Normalement la led OU1 doit être activée. Seuil de réglage = 1.5 bars. Le pressostat est mis sous tension si le GNM et la carte rotation vitesse turbine ne signalent aucun défaut. Si l'information présence BOL n'est pas disponible sur le pulvérisateur alors, il faut apporter la pression CC, sur l'entrée pneumatique 83.



IMPORTANT : La pulvérisation (activation vanne YV51) n'est possible que si la vitesse turbine est supérieure au seuil configuré. Si la vitesse est inférieure à ce seuil, ce n'est pas un défaut (pas d'activation du voyant rouge), et cette information n'est pas mémorisée.

4. Fonctionnement module SBOX-2-GUN



4.1. Un module S-BOX-2-GUN ou 2 modules S-BOX-2-GUN

Lorsque deux modules SBOX-2-GUN sont utilisés, le premier SBOX-2-GUN est considéré comme le SBOX-2-GUN maître, et le second comme SBOX-2-GUN esclave.

En effet les modes de marches en mode local (Pulvérisation - Rinçage circuit – Purge) sont identiques pour les 2 SBOX-2-GUN, et sont donnés par le SBOX-2-GUN maître. Le SBOX-2-GUN esclave peut ne pas être activé, (commutateur de mode de marche en position STOP).

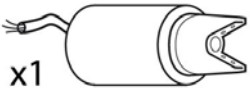
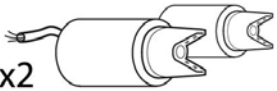
4.2. Mise en service

Le module SBOX-2-GUN est mis en service depuis le module SLR.


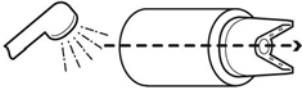
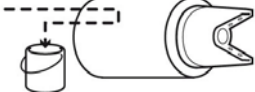
Lorsque le SBOX-2-GUN est en service, le GNM200 est sous tension, et il est sous pression (20A).

Le module SBOX-2-GUN, permet d'utiliser deux pistolets électropneumatiques.


La validation du pilotage du 2ème pistolet se fait par le commutateur de sélection:

0		Utilisation d'un seul pistolet
1		Utilisation des deux pistolets

4.3. Modes de marche

0	STOP	Mode STOP
1		Mode pulvérisation
2		Mode rinçage circuit
3		Mode purge circuit

4.3.1. Pulvérisation

1		Mode pulvérisation
---	---	--------------------

Une demande de pulvérisation est prise en compte si:

- le module SBOX-2-GUN n'est pas en défaut.
- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Alors, le voyant vert de mode (commutateur lumineux sur le module SLR) s'allume,

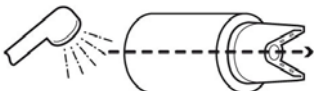
Et si:

- le convoyeur est en fonctionnement
- une pièce est présente dans la zone de peinture (ou si la détection pièce est non utilisée, i.e les bornes XC1 9 & 11 sont shuntées)

Alors la pulvérisation démarre:

- Activation de la sortie PT1 (et / ou PT2).
- Activation de la gâchette HT du GNM200.

4.3.2. Rinçage circuit

2		Mode rinçage circuit
---	---	----------------------

Ce mode correspond au nettoyage du circuit de pulvérisation. Il doit être effectué en fin de production ou avant un changement de teinte.

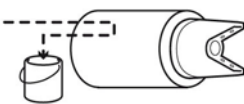
Une demande mode rinçage circuit est prise en compte si:

- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Alors le voyant vert validation mode (sur le SLR) s'allume. La sortie pneumatique PT1 (et ou PT2) est activée,

Ce mode peut aussi être utilisé pour charger le circuit en peinture avant la pulvérisation ([voir § 6.6.4 page 56](#))

4.3.3. Purge circuit

3		Mode purge circuit
---	---	--------------------

Ce mode correspond au nettoyage du circuit de peinture, lorsque les produits doivent être récupérés. Il doit être effectué en fin de production ou avant un changement de teinte.

Une demande mode rinçage circuit est prise en compte si:

- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Alors le voyant vert validation mode (sur le SLR) s'allume. La sortie pneumatique PD1 (et ou PD2) est activée.

4.3.4. Mesure de débit

Pour effectuer une mesure de débit peinture il faut simplement se positionner en mode rinçage circuit. La prise de mesure peut se faire avec:

- le mano-régulateur de pilotage débit peinture situé en face avant des modules SBOX-2-GUN.
- une consigne manuelle sur le GPC.
- le pilotage d'une vanne sur le PFS et autres alimentations produits.

4.3.5. Mode de marche DISTANT

En mode distant (sélection sur le module SLR), les contrôles de pulvérisation et de gâchette haute tension sont gérés par les commandes extérieures.

Lors du passage en mode distant si:

- le module SBOX-2-GUN n'est pas en défaut
- en cas d'utilisation d'un module PFS, **ce dernier l'autorise**.

Alors, le voyant vert de mode (module SLR) s'allume

Et si :

- **le convoyeur est en fonctionnement**

Alors la pulvérisation peut démarrer:


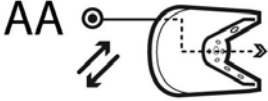
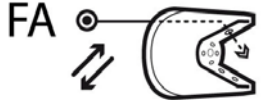
- Activation de la sortie PT1 (et /ou PT2), si demande externe de pulvérisation.
- Activation de la gâchette HT du GNM200, si demande externe de gâchette HT.

Ce mode de contrôle à distance peut servir à la fois, pour la pulvérisation de pièces (Peinture + HT), et par le rinçage et le remplissage circuit (peinture seule).

Nota: il faut cependant que le convoyeur soit en fonctionnement pendant ces opérations.

4.4. Réglages

Mano-régulateur situé en face avant du module à régler suivant les applications.

	Réglage du débit peinture / produit. Air de pilotage du régulateur – peinture Alimenté en pression 20A Réglage de 0 à 6 bars
	Réglage de la forme du centre du jet de peinture - Air de centre Alimenté en pression 20A Réglage de 0 à 6 bars
	Réglage de la forme extérieure du jet de peinture - Air de corne. Alimenté en pression 20A Réglage de 0 à 6 bars

Mano régulateur situé en face arrière, à ajuster suivant la configuration site (distance entre le SBOX-2-GUN et le pistolet et pression du réseau).

<p style="text-align: center;">TRIGGER PILOT AIR PRESSURE 5 Bars</p>	Réglage de la pression d'air de pilotage de la vanne pointeau du pistolet Alimenté en pression 20A Réglage pour avoir maximum 5 bars sur l'entrée pilote du pistolet
---	--

4.5. Défauts

Désignation	Conditions	Actions	Remarque
Défaut GNM	Défaut sur le module GNM, led rouge activée sur le GNM.	Arrêt pulvérisation et HT Voyant rouge sur module SLR	En version hydrosoluble, sur le SBOX GUN esclave, ce défaut n'est pas pris en compte, il est ponté électriquement.

5. Principe de fonctionnement avec le module GPC (Gear Pump Controller)

Le module GPC est utilisé pour gérer deux pompes à engrenage.

Paramétrage (au minimum):

- Type de circuit (avec ou sans retour)
- Consigne débit en mode pulvérisation
- Consigne débit en mode rinçage et purge

Mode de Fonctionnement:

Le module GPC doit normalement fonctionner en mode LOCAL/ AUTOMATIQUE.

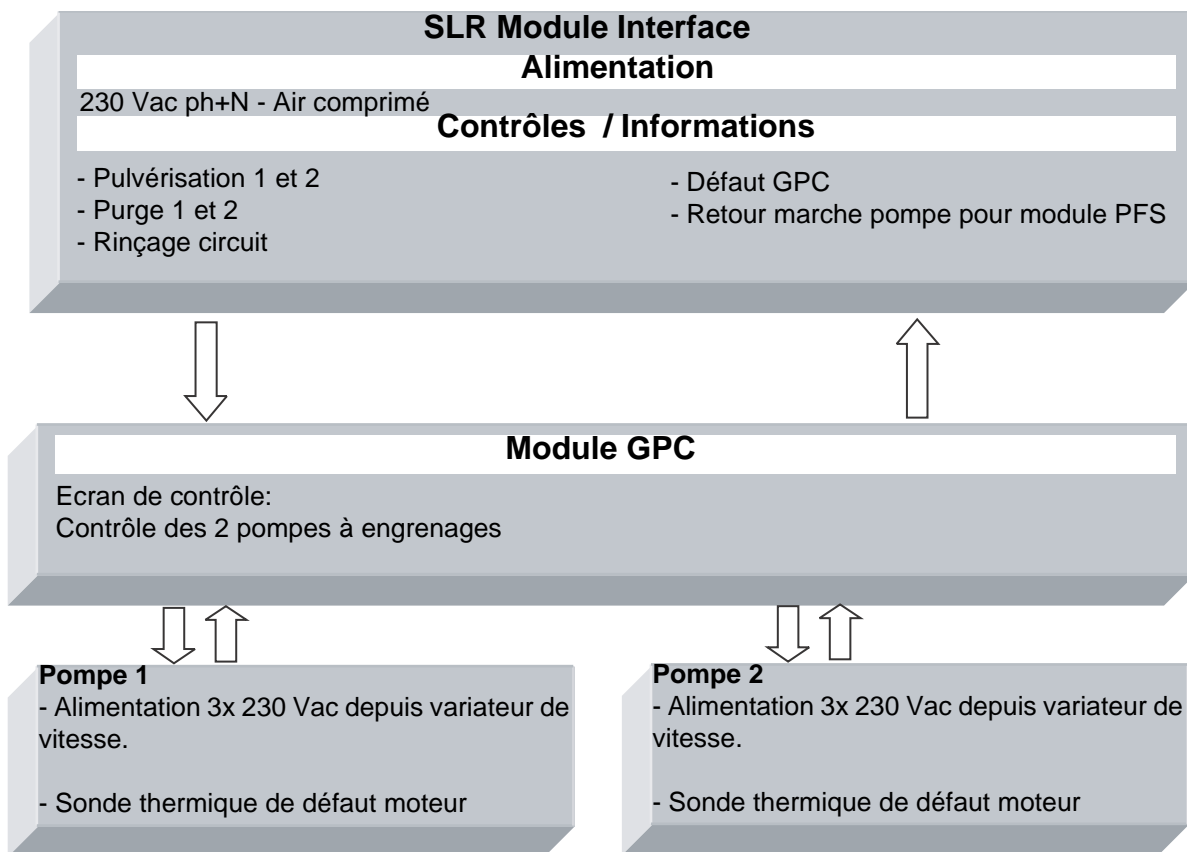
Les sécurités SLR ne sont actives que dans le mode automatique.

Après la mise en service, l'ordre de marche se fait directement sur le module GPC.

Ensuite les consignes de débit sont directement appliquées suivant les modes de marche du SLR (pulvérisation-rinçage-purge).

Un défaut du module arrêtera les phases de pulvérisation.

5.1. Vue d'ensemble



5.2. Mise sous tension

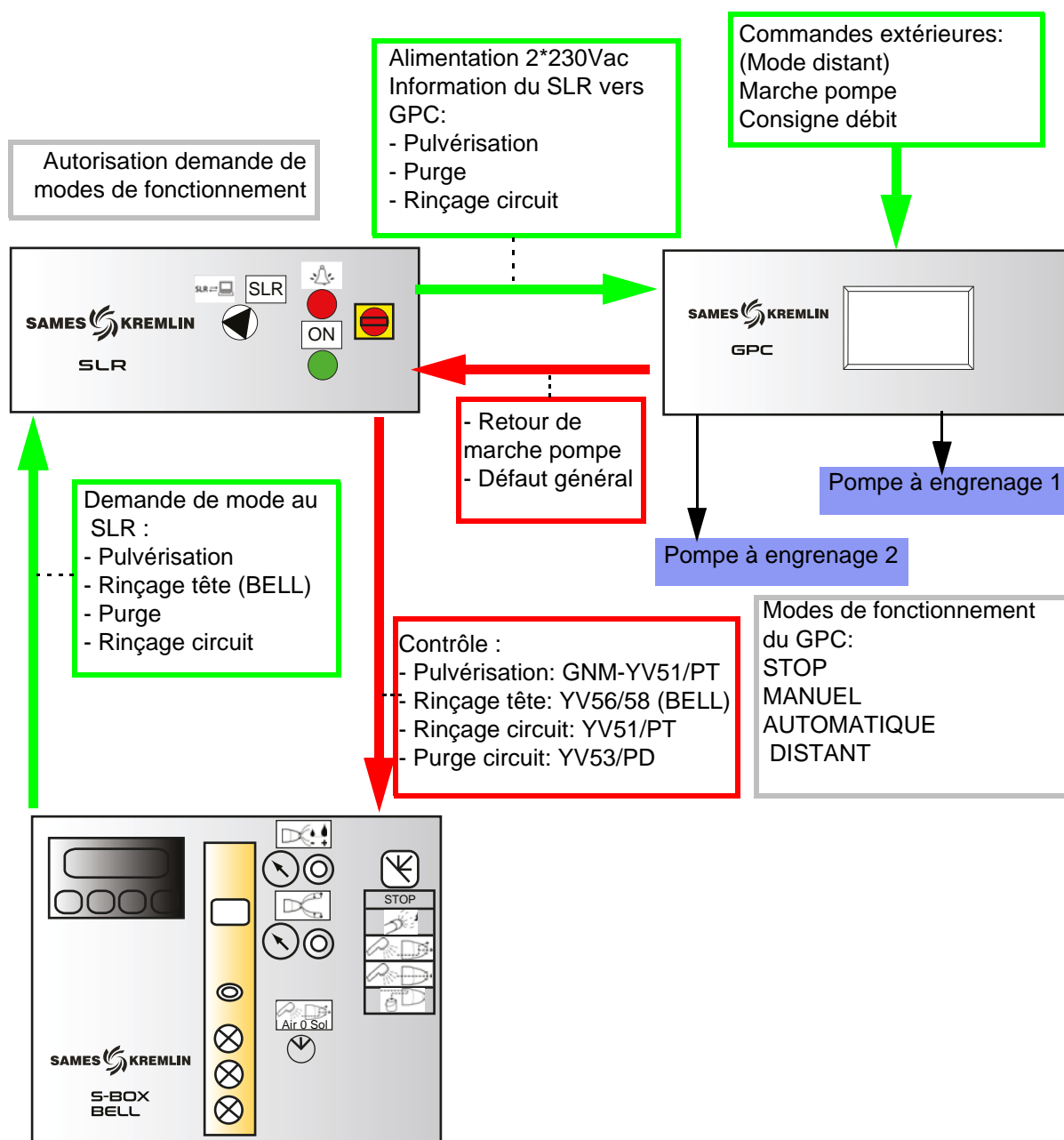
Le module GPC est alimenté en 230 VAC, lorsque le module SLR est en service.
L'alimentation 24 VDC interne est en service et l'écran de contrôle est en fonctionnement.

5.3. Mode de fonctionnement

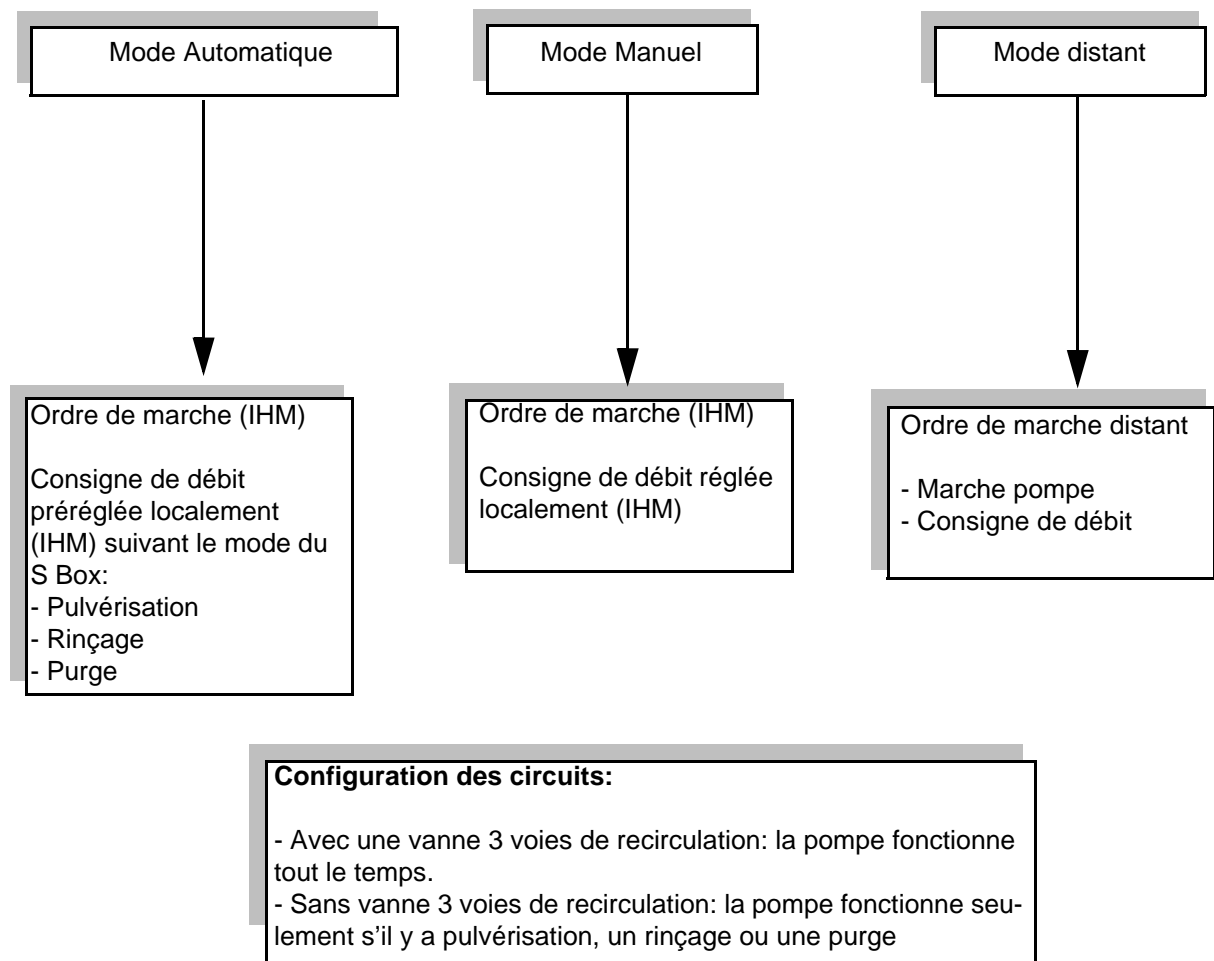
Le module GPC est contrôlé depuis l'écran tactile, l'interface homme machine (IHM).
Il existe 4 modes de fonctionnement pour chaque pompe:

- STOP
- MANUEL
- AUTOMATIQUE
- DISTANT

5.4. Principales interfaces

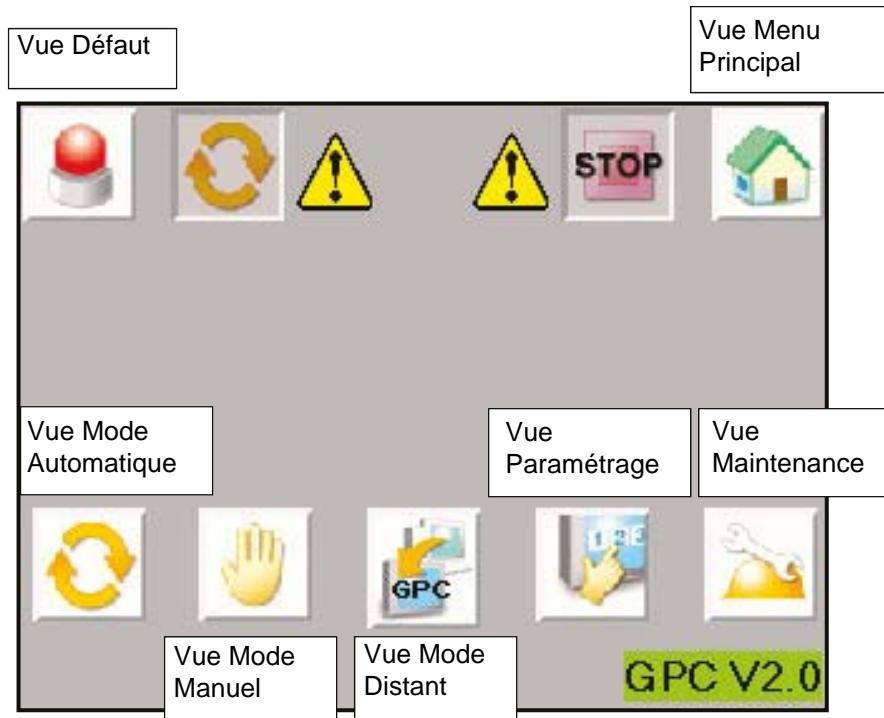


5.5. Logique de fonctionnement

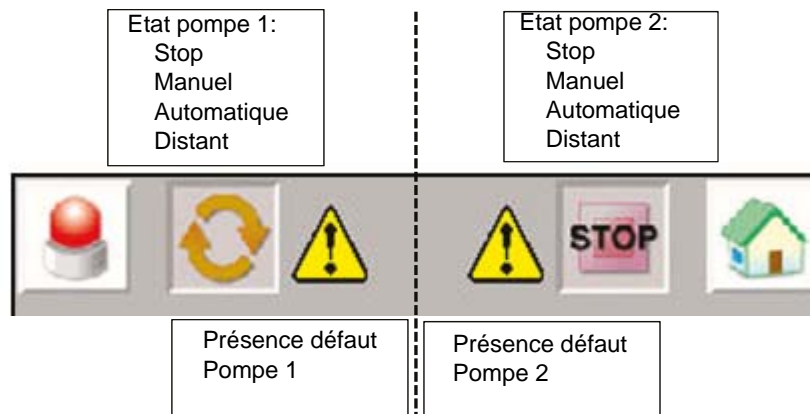


5.6. Ecrans HMI

5.6.1. Vue menu principal



Le bandeau du haut est commun à plusieurs vues



5.6.2. Vue Paramétrage

Accès à la fenêtre de déverrouillage

Sauvegarde des paramètres après modification

	1	2	
	30	70	cc/min
	50	80	cc/min
Max	50	100	cc/min
EVcc			

Consigne de débit si pulvérisation en mode automatique (0-Max)

Consigne débit si rinçage/purge en mode automatique (0-Max)

Débit maximum de la pompe (0-999)

Présence de la vanne 3 voies de recirculation

Accès à la fenêtre de déverrouillage:

Pour modifier les paramètres, il faut renseigner un mot de passe.

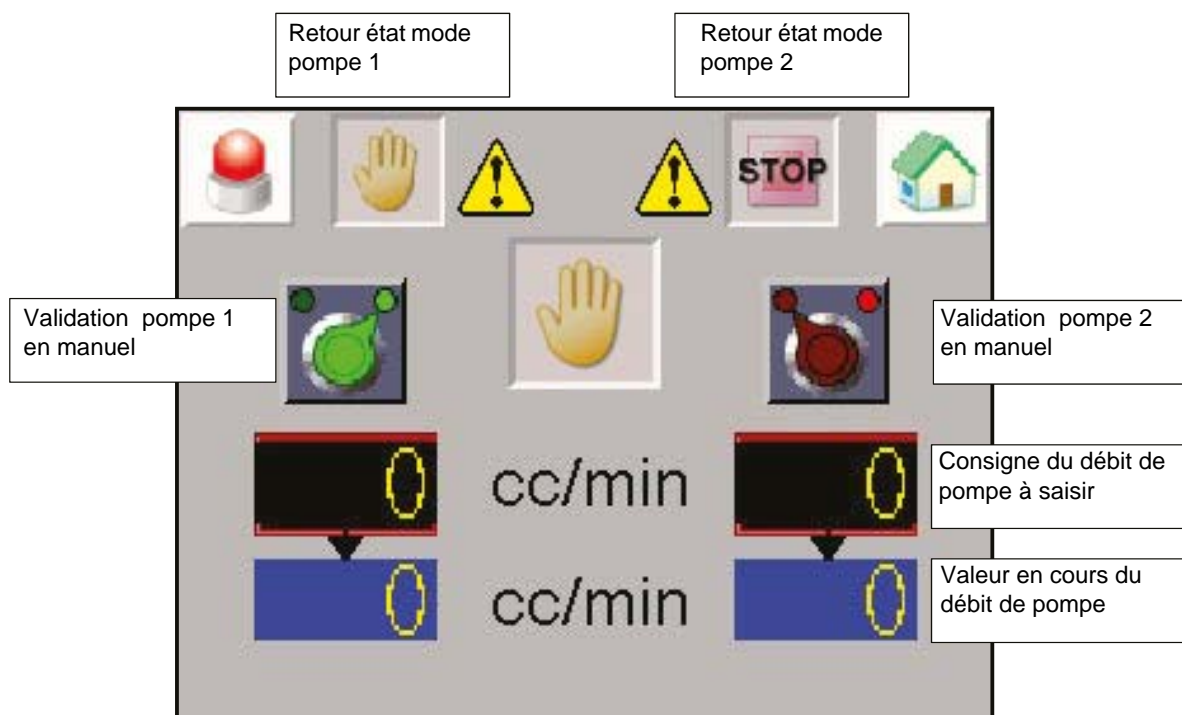
User ID: ADMIN

Password: ADMIN

Quand l'accès est autorisé, la clé n'est plus barrée.

L'accès est autorisé pendant quelques minutes, même si l'utilisateur change de vue.

5.6.3. Vue Mode Manuel

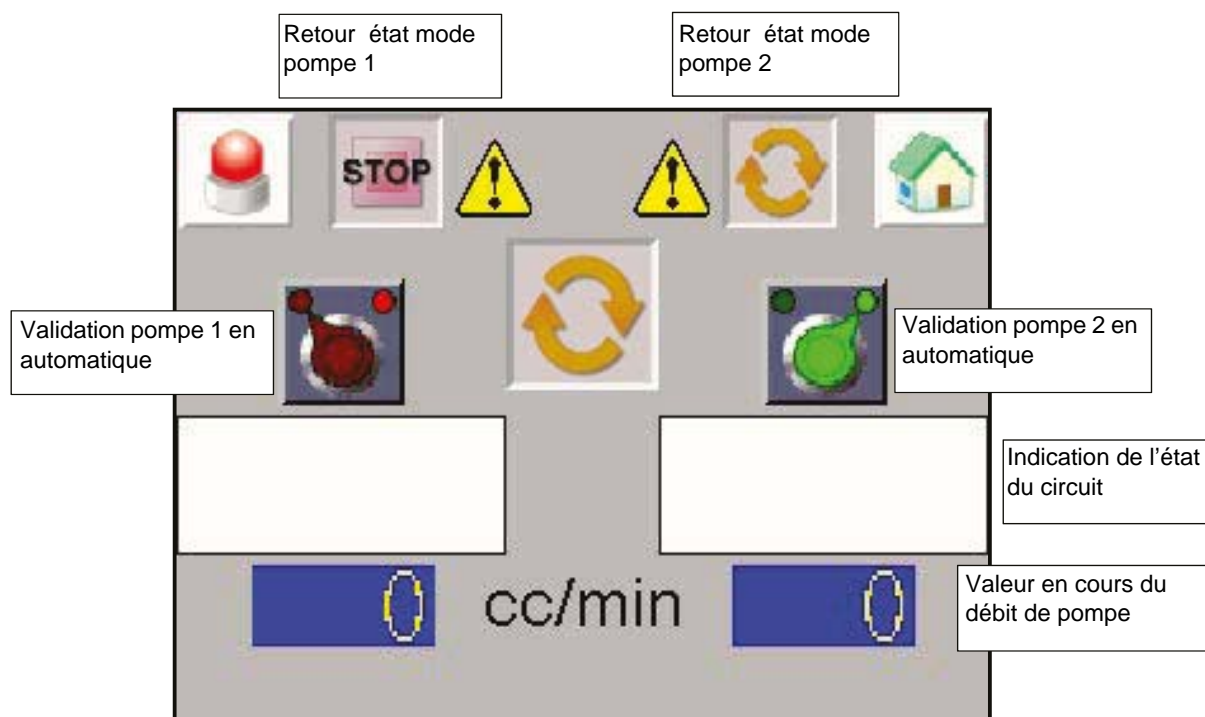


Pour valider le mode manuel, il faut que la pompe soit initialement en mode STOP. La pompe s'arrête en cas de défaut, elle repartira quand le défaut sera acquitté.

La pompe fonctionnera dès que le mode est validé. La consigne de débit appliquée est celle saisie directement à l'écran en cc/min.



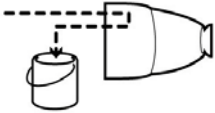
Attention: le mode manuel ne tient pas compte des sécurités SLR.

5.6.4. Vue Mode Automatique

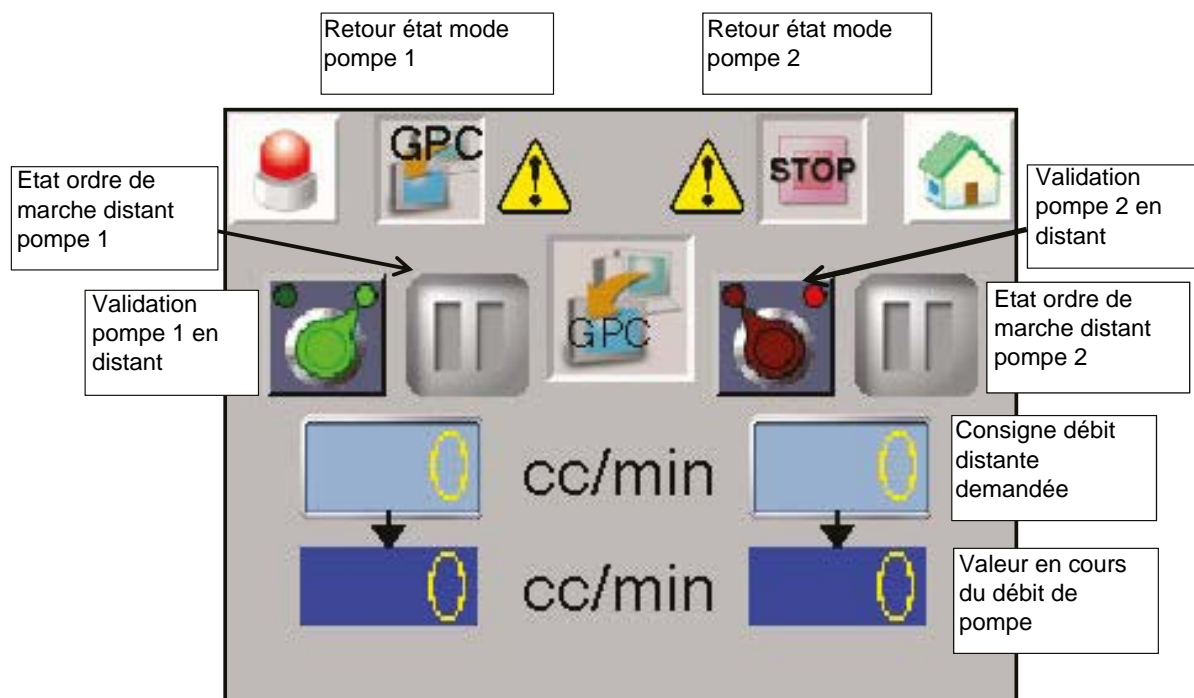


Pour valider le mode automatique, il faut que la pompe soit initialement en mode STOP. La pompe s'arrête en cas de défaut, elle repartira quand le défaut sera acquitté.

Indication de l'état du circuit

	Pulvérisation en cours Débit appliqué : consigne pulvérisation dans vue paramétrage
	Rinçage en cours Débit appliqué : débit rinçage dans vue paramétrage
	Purge en cours Débit appliqué : débit rinçage dans vue paramétrage
	Arrêt: Si EV CC validée : débit = débit pulvérisation Si EV CC non validée : débit = 0 pompe à l'arrêt

5.6.5. Vue Mode Distant



Pour valider le mode distant, il faut que la pompe soit initialement en mode STOP. La pompe s'arrête en cas de défaut, elle repartira quand le défaut sera acquitté.

La pompe fonctionnera sur ordre extérieur (bornier XC2).
La consigne de débit appliquée correspond au signal 0-10V externe (bornier XC2).
10V correspond à 100% de débit max.




IMPORTANT : Le mode distant ne tient pas compte des sécurités SLR.

5.6.6. Maintenance

Visualisation des états de chaque entrée digitale sur les variateurs de vitesse.

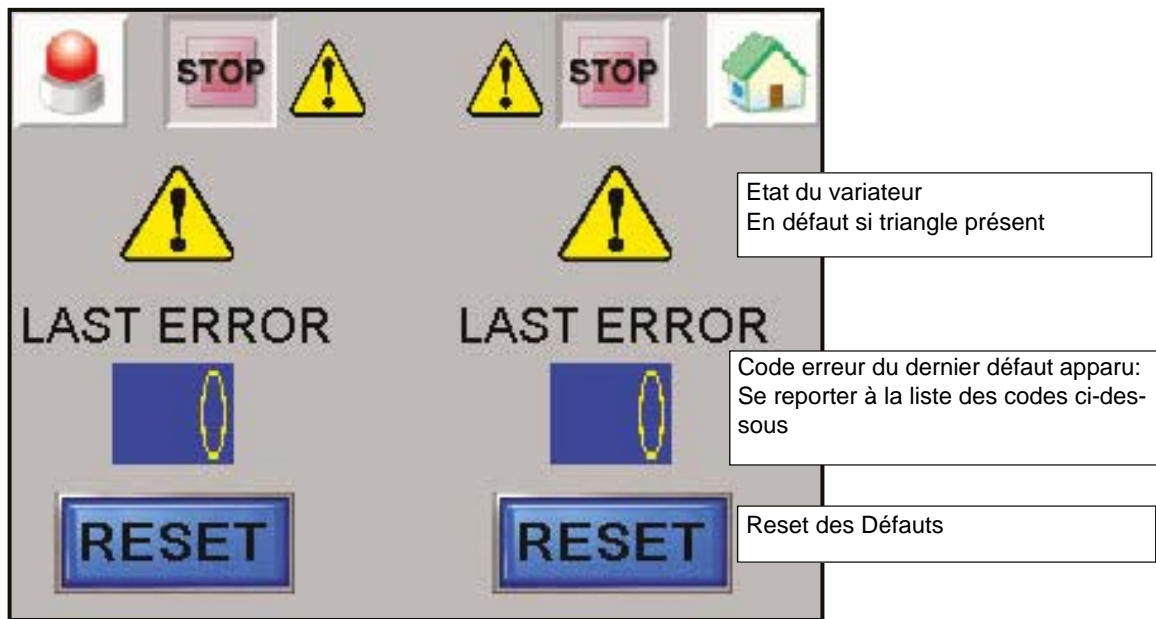
		1	2		
Sonde thermique moteur OK	Thermal_sens				
Info. Pulverisation depuis SLR	Spray				
Ordre de marche distant	Remote_run				
Info. Purge depuis SLR	Dump				
Info. Rinçage depuis SLR	Rinsing				
Info. défaut variateur pompe	Pump_DEF	Red	Red		
Info. Pompe en marche	Pump_ON	Red	Red		
Ordre de marche pompe	Run_Pump				



L'appui sur l'image du variateur permet de visualiser et de modifier (avec le même mot de passe qu'en mode paramétrage) certains paramètres des variateurs.

	1	2		
	ms	ms		
Acc /	0.0	0.0	Sec	Temps de cycle API
Dec \	0.0	0.0	Sec	Rampe d'accélération Par défaut 0,5 s
				Rampe de décélération Par défaut 0,2 s
Current	0.00	0.00	A	Courant nominal moteur Par défaut 1,3 A
Speed	0	0	rpm	Vitesse nominale moteur Par défaut 1425 rpm
Cos φ	0.00	0.00		Facteur puissance moteur Par défaut 0,77

5.6.7. Alarmes



Liste des codes erreurs du variateur de vitesse.

Nota: Le code 6 correspond à un défaut de la sonde thermique, et le code 33 correspond à un moteur non raccordé.

N°	Code	Etat	Cause possible
1	rES	Réserve	
2	OV	La tension du bus DC a dépassé le niveau crête ou le niveau permanent maximum pendant 15 secondes	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la rampe de décélération Contrôler l'isolement du moteur à l'aide d'un testeur d'isolement
3	OI.AC	Surintensité de sortie détectée	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la rampe d'accélération/de décélération Vérifier l'absence de court-circuit au niveau du câblage de sortie Vérifier l'intégrité de l'isolement du moteur
4	OI.br	Surintensité de freinage IGBT détectée : protection de court-circuit pour le freinage IGBT activée	Une surintensité a été détectée dans le transistor de freinage ou la protection du freinage s'est déclenchée.
5	PSU	Mise en sécurité de l'alimentation interne	Un ou plusieurs rails d'alimentation internes sont en dehors des limites ou surchargés.
6	Et	Une mise en sécurité externe a été lancée	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier la température du moteur Vérifier la continuité de la sonde thermique.
7	O.SPd	La fréquence du moteur a dépassé le seuil de sur-fréquence	Vérifier qu'une charge mécanique n'entraîne pas le moteur
8	U.OI	OI ac utilisateur	Le courant de sortie du variateur dépasse le niveau de mise en sécurité réglé dans Niveau de mise en sécurité surintensité utilisateur (Pr 04.041).
9	rES	Réserve	
10	th.br	Surchauffe résistance de frein	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier le câblage de la résistance de frein S'assurer que la valeur de la résistance de freinage est supérieure ou égale à la valeur minimale de la résistance Vérifier l'isolement de la résistance de freinage
11-12	rES	Réserve	
13	tunE	L'inertie mesurée a dépassé la plage de paramètre	Le variateur s'est mis en sécurité pendant un auto-calibrage avec rotation ou un test de mesure de charge mécanique Vérifier le câblage du moteur
14-17	rES	Réserve	
18	tunS	Arrêt du test d'autocalibrage avant la fin d'exécution	Le variateur n'a pas pu terminer un test d'autocalibrage parce que le déverrouillage variateur ou le fonctionnement du variateur ont été désactivés. Vérifier si le signal de déverrouillage variateur (borne 11) était actif pendant l'autocalibrage
19	It.br	Dépassement du délai de surcharge de la résistance de freinage (I2t)	
20	It.aC	Dépassement du délai de surcharge de la résistance de freinage (I2t)	<ul style="list-style-type: none"> S'assurer de l'absence de bourrage/adhérence occasionné par la charge. S'assurer que la charge du moteur n'a pas changé S'assurer que le courant nominal du moteur n'est pas réglé sur zéro

21	O.htl	Surchauffe de l'onduleur basée sur un modèle thermique	<p>Une surchauffe de jonction IGBT a été détectée basée sur un modèle thermique du logiciel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Augmenter les rampes d'accélération/de décélération • Réduire la charge moteur • Vérifier les ondulations du bus DC • S'assurer de la présence des trois phases d'alim et de leur équilibrage
22	O.htP	Surchauffe de l'étage de puissance	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer du fonctionnement correct des ventilateurs de l'armoire et du variateur • Forcer les ventilateurs du radiateur à fonctionner à pleine vitesse • Vérifier la ventilation de l'armoire • Réduire la fréquence de découpage du variateur • Réduire le cycle de fonctionnement • Augmenter les rampes d'accélération/de décélération • Réduire la charge moteur
23	rES	Réserve	
24	th	Surchauffe de la sonde thermique du moteur	
25	thS	Court-circuit de la sonde thermique du moteur	
26	O.Ld1	Surcharge au niveau de la sortie logique	<p>L'appel de courant total de l'alimentation 24 V des utilisateurs ou de la sortie logique a dépassé la limite.</p> <p>Courant de sortie maximum d'une sortie logique égal à 100 mA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les charges totales au niveau des sorties logiques • Vérifier que le câblage de sortie n'est pas endommagé
27	Oh.dc	Surchauffe du bus DC	<p>Surchauffe d'un composant du bus DC basée sur le modèle thermique du logiciel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réduire le cycle de fonctionnement • Réduire la charge moteur • Vérifier la stabilité du courant de sortie. En cas d'instabilité, vérifier les paramètres du moteur par rapport à la plaque signalétique du moteur
28	cL.A1	Perte de courant d'entrée analogique 1	Une perte de courant a été détectée en mode courant sur l'entrée analogique 1 (borne 2).
29	rES	Réserve	
30	SCL	Dépassement du délai du chien de garde du mot de contrôle	
31	EEF	Les paramètres par défaut ont été chargés	<p>Les paramètres par défaut ont été chargés</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rétablir les valeurs par défaut du variateur et effectuer un reset • Laisser assez de temps pour qu'un enregistrement puisse être effectué avant que l'alimentation du variateur soit coupée • Si la mise en sécurité persiste - retourner le variateur au fournisseur

32	Ph.Lo	Perte de phase d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'équilibrage et le niveau de la tension d'alimentation AC à pleine charge • Vérifier le niveau d'oscillation du bus DC avec un oscilloscope isolé • Vérifier la stabilité du courant de sortie • Réduire le cycle de fonctionnement • Réduire la charge moteur
33	rS	La résistance mesurée a dépassé la plage de paramètre	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les câbles/connexions du moteur • Vérifier l'intégrité du bobinage statorique du moteur • Vérifier la résistance phase à phase du moteur aux bornes du variateur et aux bornes du moteur • Vérifier si la résistance statorique du moteur correspond à la plage du modèle du variateur
34	Pad	Le clavier a été retiré alors que le variateur recevait la référence via le clavier	
35	CL.bt	Mise en sécurité provoquée par le <i>Mot de commande</i> (06.042)	
36	U.S	Erreur de sauvegarde par l'utilisateur/sauvegarde incomplète	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer une sauvegarde utilisateur dans Pr mm.000 pour s'assurer que ça ne se reproduira pas lors de la prochaine mise sous tension du variateur. • Vérifier que le variateur a assez de temps pour effectuer la sauvegarde avant d'interrompre l'alimentation du variateur
37	Pd.S	Erreur de sauvegarde à la mise hors tension	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer une sauvegarde de 1001 dans Pr mm.000 pour s'assurer que la mise en sécurité ne se reproduira pas lors de la prochaine mise sous tension du variateur.
38-39	rES	Réserve	
90	LF.Er	Perte de communication/ erreurs détectées entre les modules de puissance, de contrôle et de redresseur	<ul style="list-style-type: none"> • Défaut hardware - Contacter le fournisseur du variateur.
91	US.24	L'alimentation 24 V utilisateur n'est pas présente sur les bornes de l'interface Adaptor (1, 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que l'alimentation 24 V de l'utilisateur est présente au niveau des bornes de l'utilisateur sur l'interface Adaptor
92	OI.Sn	Surintensité de l'atténuateur détectée	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le filtre CEM interne est installé. • Vérifier que la longueur du câble moteur ne dépasse pas la valeur maximum pour la fréquence de découpage sélectionnée • Vérifier un éventuel déséquilibre de la tension d'alimentation • S'assurer de l'absence de perturbation d'alimentation, telle qu'une ondulation provenant d'un variateur DC • Contrôler l'isolement du moteur et des câbles du moteur avec un mégohmmètre • Monter une self de ligne de sortie ou un filtre sinusoïdal
93	Pb.Er	Perte de communication/ erreurs détectées entre contrôle de puissance	<ul style="list-style-type: none"> • Défaut hardware - Contacter le fournisseur du variateur
94-96	rES	Réserve	
97	d.Ch	Les paramètres du variateur sont en cours de modification	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le variateur n'est pas activé lorsque les paramètres par défaut sont chargés.

98	Out.P	Perte en phase de sortie détectée	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les connexions du moteur et du variateur
99	rES	Réserve	
100	rESEt	Reset variateur	
101	Oh.br	Surchauffe du freinage IGBT	<ul style="list-style-type: none"> • S'assurer que la valeur de la résistance de freinage est supérieure ou égale à la valeur minimale de la résistance
102	Oht.r	Surchauffe du redresseur	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôler l'isolement du moteur et des câbles du moteur • Monter une self de ligne de sortie ou un filtre sinusoïdal • Forcer les ventilateurs du radiateur à fonctionner à la vitesse maximum en réglant Pr 06.045 = 1 • S'assurer du fonctionnement correct des ventilateurs de l'armoire et du variateur • Vérifier la ventilation de l'armoire • Augmenter les rampes d'accélération/de décélération • Réduire le cycle de fonctionnement • Réduire la charge moteur
103-108	rES	Réserve	
109	OI.dc	Surintensité du module de puissance détectée à la sortie du circuit IGBT au cours du contrôle de la tension	<p>Une protection de court-circuit pour l'étage de sortie du variateur a été activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Débrancher le câble moteur à l'extrémité du variateur et vérifier l'isolement du moteur et du câble avec un testeur d'isolement • Remplacer le variateur
110-172	rES	Réserve	
173	FAN.F	Défaillance du ventilateur	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le ventilateur est monté et branché correctement. • Vérifier que le ventilateur n'est pas obstrué. • Contacter le fournisseur du variateur pour remplacer le ventilateur.
174	C.SI	Mise en sécurité de la carte média NV ; échec du transfert du fichier du module optionnel	
175	C.Pr	Les blocs de données de la carte média NV ne sont pas compatibles avec le modèle de variateur	
176	rES	Réserve	
177	C.bt	La modification des paramètres du Menu 0 ne peut pas être enregistrée sur la carte média NV	
178	C.by	Il est impossible d'accéder à la carte média NV puisque un module optionnel est déjà en accès	
179	C.d.E	L'emplacement de donnée de la carte média NV contient déjà des données	

180	C.Opt	Mise en sécurité carte média NV ; les modules en option installés sont différents entre le variateur source et le variateur destination	
181	C.rdo	La carte média NV est réglée sur bit en lecture seule	
182	C.Err	Erreur de structure de données de la carte média NV	
183	C.dAT	Les données de la carte média NV n'ont pas été trouvées	
184	C.Ful	Carte média NV pleine	
185	C.Acc	Échec d'écriture de la carte média NV	
186	C.rtg	Mise en sécurité de la carte média NV ; la tension et/ou le courant nominal des variateurs source et destination sont différents	
187	C.tyP	Le paramétrage de la carte média NV n'est pas compatible avec le mode actuel du variateur	
188	C.cPR	Le fichier/la donnée carte média NV est différent de celui du variateur	
189	OI.A1	Surintensité de l'entrée analogique 1	L'entrée de courant de l'entrée analogique 1 dépasse 24 mA.
190-198	rES	Réserve	
199	dESt	Deux paramètres ou plus sont en cours d'écriture pour le même paramètre de destination.	<ul style="list-style-type: none"> • Régler Pr mm.000 sur « Destinations » ou 12001 et contrôler tous les paramètres visibles dans tous les menus pour identifier des conflits en écriture des paramètres
200	SL.HF	Défaillance du hardware sur le module d'option 1	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le module optionnel est bien installé • Remplacer le module optionnel • Remplacer le variateur
201	SL.To	Erreur de service de la fonction de chien de garde du module optionnel	<ul style="list-style-type: none"> • Remplacer le module optionnel
202	SL.Er	Le module optionnel installé dans l'emplacement d'option 1 a détecté un dysfonctionnement	
203	SL.Nf	Le module optionnel dans l'emplacement d'option 1 a été enlevé	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier que le module optionnel est bien installé. • Réinstaller le module optionnel. • Pour vérifier que le module optionnel enlevé n'est plus nécessaire, effectuer une fonction d'enregistrement dans Pr mm.000.

204	SL.dF	Le Module optionnel installé dans l'emplacement 1 a été changé	<ul style="list-style-type: none"> • Couper l'alimentation, vérifier que le module optionnel correct est installé dans son emplacement puis rétablir l'alimentation. • S'assurer que le module optionnel installé actuellement est correct, vérifier que les paramètres du module optionnel sont configurés correctement et effectuer un enregistrement utilisateur dans Pr mm.000.
205-214	rES	Réserve	
215	Opt.d	Le module optionnel ne répond pas pendant un changement de mode du variateur	
217-216	rES	Réserve	
218	tH.Fb	Défaillance de la sonde thermique interne	Défaut hardware – Contacter le fournisseur du variateur
219	Oht.c	Surchauffe de l'étage de contrôle	Une surchauffe de l'étage de contrôle a été détectée si Cde du ventilateur de refroidissement (06.045) = 0. Augmenter la ventilation en réglant Commande du ventilateur de refroidissement (06.045) > 0.
220	P.dAt	Erreur des données de configuration du système de puissance	Défaut hardware – Contacter le fournisseur du variateur
221	St.HF	Une mise en sécurité du hardware s'est produite lors de la dernière mise hors tension	Saisir 1299 dans Pr mm.000 et appuyer sur reset pour supprimer la mise en sécurité
222-224	rES	Réserve	
225	Cur.O	Erreur offset de retour de courant	L'offset de courant est trop important pour être réduit. <ul style="list-style-type: none"> • S'assurer qu'il n'y a pas de possibilité de débit de courant dans les phases de sortie du variateur quand il n'est pas activé • Défaut hardware – Contacter le fournisseur du variateur
226	So.St	Le relais du démarrage progressif ne s'est pas fermé, échec de surveillance du démarrage progressif	Défaut hardware – Contacter le fournisseur du variateur
227	r.ALL	Erreur d'attribution RAM	
228	OI.SC	Court-circuit de la phase de sortie	Une surintensité a été détectée au niveau de la sortie du variateur lorsqu'il est activé. Défaut de terre possible du moteur. <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier l'absence de court-circuit au niveau du câblage de sortie • Vérifier l'intégrité de l'isolement du moteur • La longueur du câble moteur ne dépasse-t-elle pas les limites autorisées pour la taille utilisée
229-230	rES	Réserve	
231	Cur.c	Plage d'étalonnage de courant	Erreur de plage d'étalonnage du courant.
232	dr.CF	Configuration du variateur	L'ID du hardware ne correspond pas à l'ID du logiciel de l'utilisateur

233-234	rES	Réserve	
235	Pb.HF	Carte de puissance HF	<ul style="list-style-type: none"> • Défaut hardware - Contacter le fournisseur du variateur
236	No.PS	Pas de carte de puissance	<p>Absence de communication entre les cartes de puissance et de contrôle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la connexion entre les cartes de puissance et de contrôle.
237	Fi.In	Incompatibilité du firmware	<p>La mise en sécurité Fi.In indique que le firmware de l'utilisateur n'est pas compatible avec le firmware du variateur.</p> <p>Reprogrammer le variateur avec la dernière version du firmware du variateur pour l'Unidrive M200.</p>
238-244	rES	Réserve	
245	Pb.bt	La carte de puissance est en mode initialisation	
246	dEr.e	<i>Erreur du fichier spécifique</i>	
247	Fi .ch	Fichier modifié	Faire une mise hors et sous tension
248	dEr.l	Erreur d'image produit spécifique	Contacteur le fournisseur du variateur
249	rES	Réserve	
250	r.b.ht	Redresseur/frein chaud	Surchauffe détectée dans le redresseur d'entrée ou le freinage IGBT.
251-254	rES	Réserve	
255	rSt.L		

6. Principe de fonctionnement avec le module PFS (Product Flush Selection)

Le module PFS est utilisé pour gérer le changement de teinte de un à deux circuits et jusqu'à 6 teintes par circuit.

Paramétrage (au minimum):

- Nombre de circuits (1 ou 2).
- Nombre de teintes par circuit (maximum 6).
- Utilisation ou non de pompe à engrenage.
- Temporisation pour séquences de rinçage, purge, rinçage tête et de remplissage.

Mode de Fonctionnement:

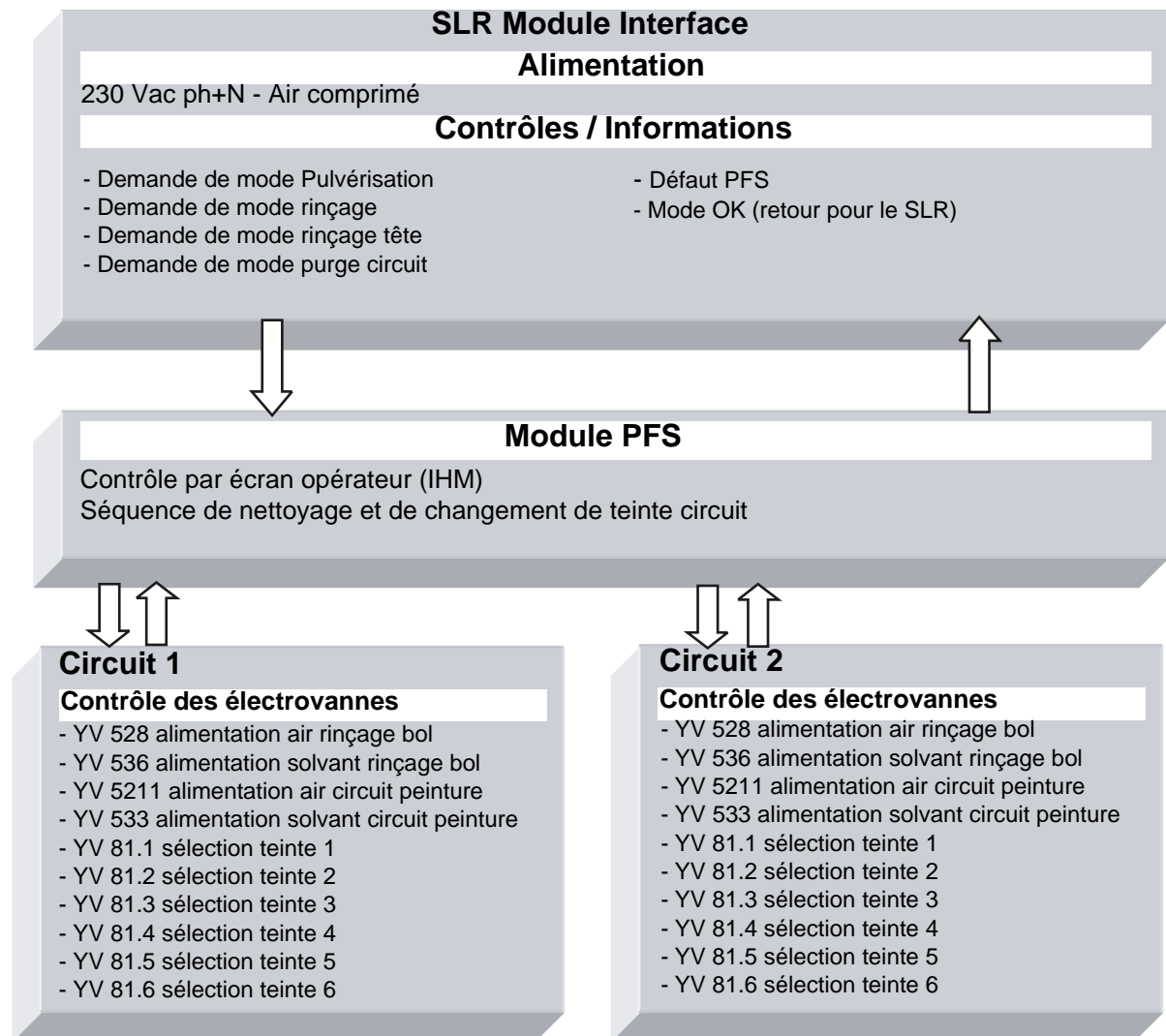
Le module PFS assure des changements de teintes en mode semi-automatique.

Les séquences utiles aux changements de teintes sont lancées depuis le module SBOX et ensuite validées et traitées par le PFS.

Il existe un mode manuel permettant de dissocier toutes les séquences.

Un défaut du module arrêtera les phases de pulvérisation.

6.1. Vue d'ensemble



6.2. Mise sous tension

Le module PFS est alimenté en 230 VAC, lorsque le module SLR est en service.
L'alimentation 24VDC interne est en service et l'écran de contrôle est en fonctionnement.

6.3. Modes de fonctionnement



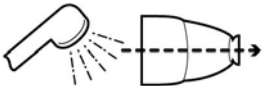
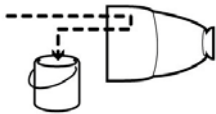
Le module PFS est contrôlé depuis l'écran tactile, l'interface homme machine (IHM).
Il existe 3 modes de fonctionnement pour chaque circuit :

- STOP
- MANUEL
- AUTO

Tous les ordres de marche proviennent du SBOX maître.

- En mode local   sur le module SLR



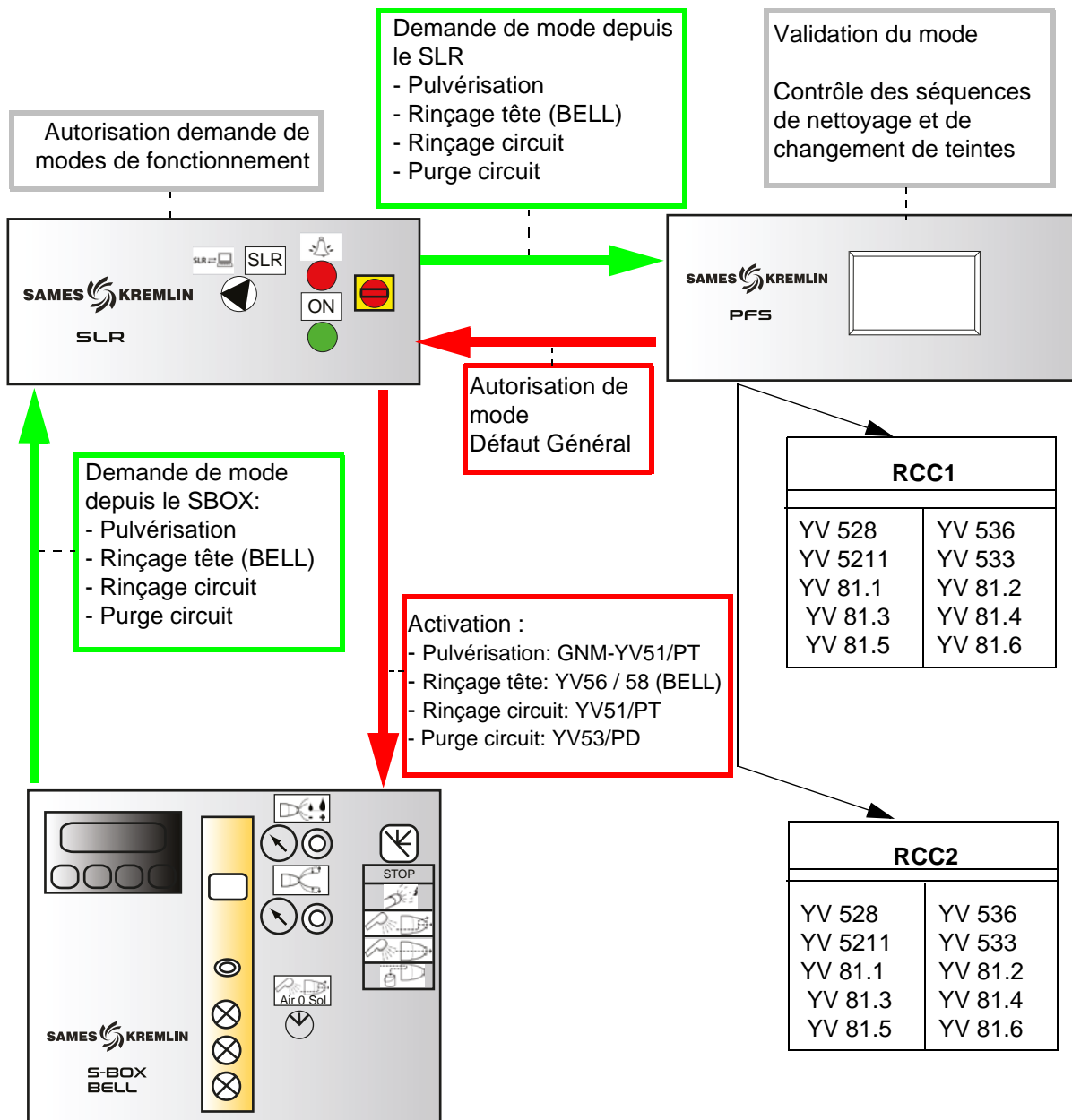
0	STOP	Mode STOP
1		Mode pulvérisation
2		Mode rinçage tête (SBOX-BELL)
3		Mode rinçage circuit
4		Mode purge circuit

- En mode distant   sur le module SLR

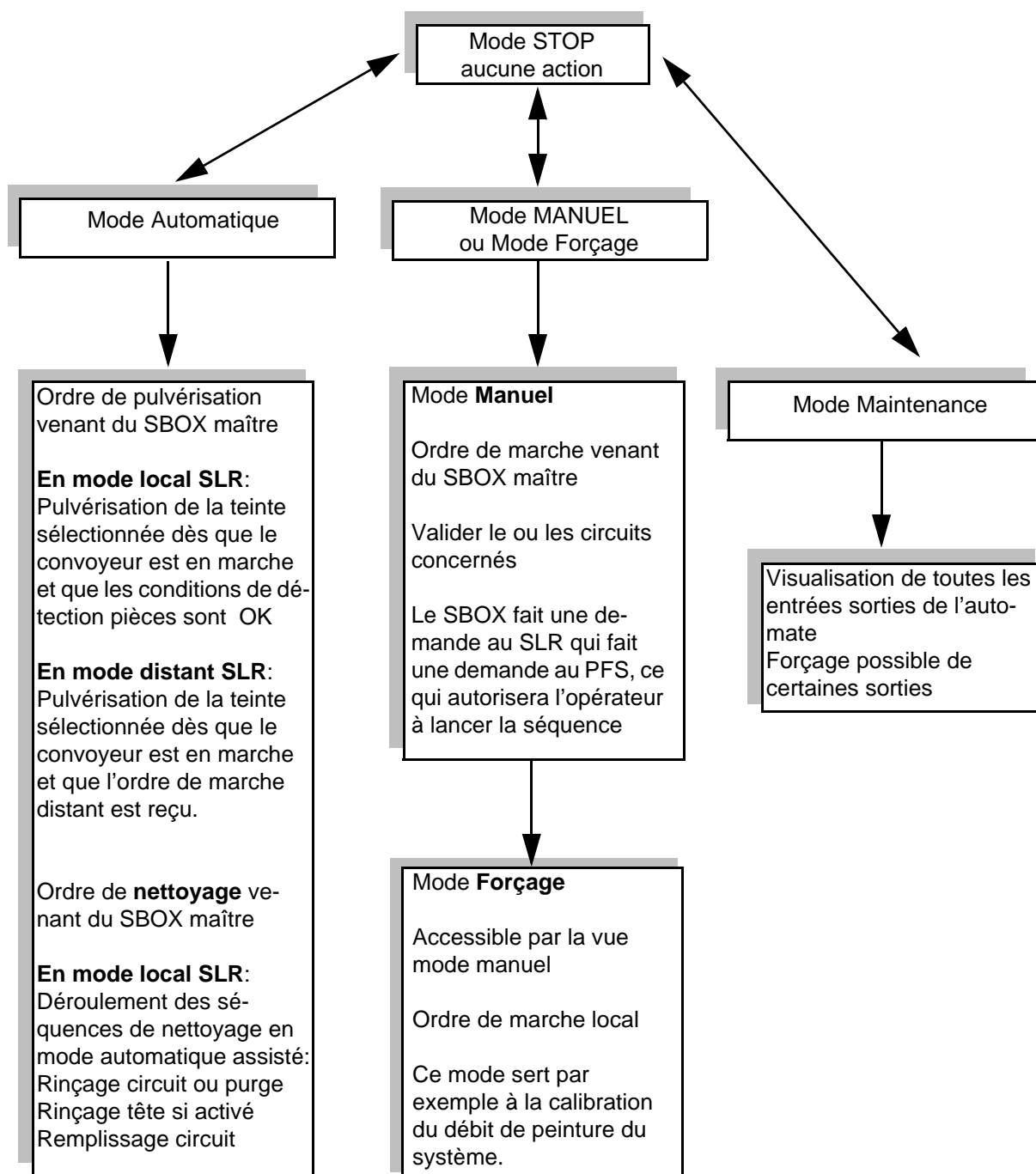


Valable uniquement pour les demandes de pulvérisation.

6.4. Principales interfaces



6.5. Logique de fonctionnement

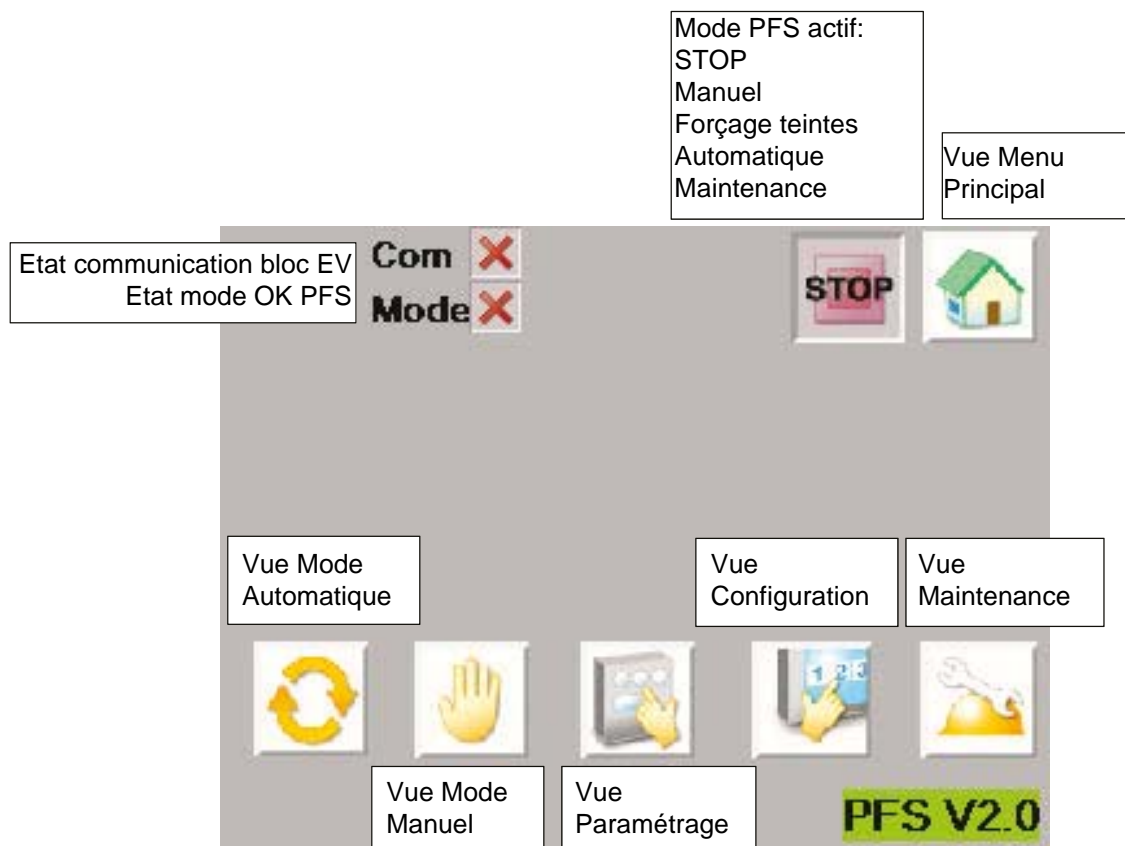


Configuration des circuits:

Si des pompes à engrenage sont utilisées, les séquences du PFS restent les mêmes.
Les vannes concernant le rinçage du circuit, la purge circuit et le remplissage circuit seront pilotées seulement si les pompes sont en marche

6.6. Ecrans IHM

6.6.1. Vue Menu Principal

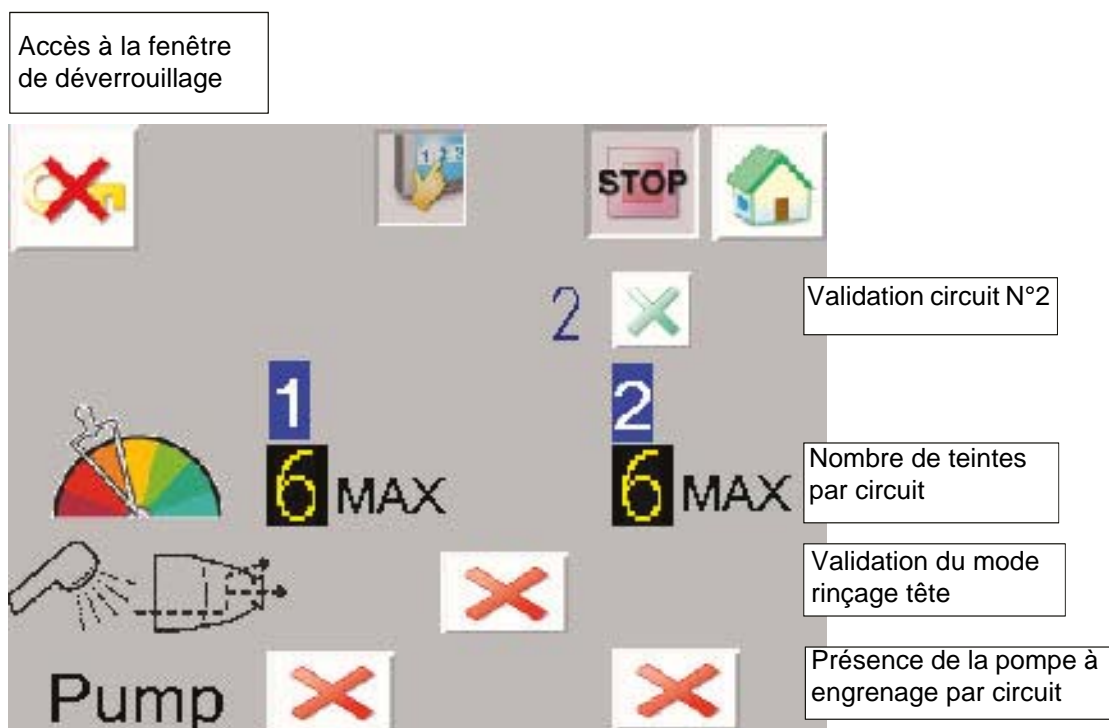


Le bandeau du haut est commun à plusieurs vues.

Si l'état de la communication avec le bloc EV n'est pas opérationnel (croix rouge), un défaut est remonté à la SLR pour arrêter la pulvérisation. Il faut vérifier la communication au niveau du bloc EV puis redémarrer le module PFS pour initialiser la communication.

L'état mode OK PFS passe au vert uniquement quand l'opérateur valide une demande de pulvérisation ou de nettoyage venant de la SLR. C'est l'image de l'autorisation PFS envoyée au module SLR.

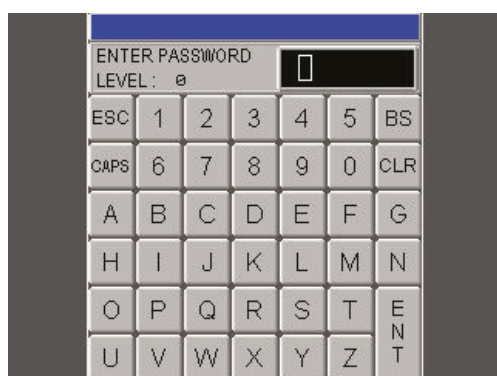
6.6.2. Vue Configuration



Dans cette vue, l'opérateur doit renseigner la configuration de l'installation:

- Nombre de circuits 1 ou 2
- Nombre de teintes dans circuit 1: 1 à 6
- Nombre de teintes dans circuit 2: 1 à 6
- Validation du mode rinçage tête: quand il est validé, le mode rinçage tête est demandé par la séquence de nettoyage automatique ([voir § 6.6.6 page 58](#)). Avec un module SBOX-2-GUN, il ne faut donc pas valider ce mode.
- Présence ou non de pompe à engrenage pour chaque circuit.

Accès à la fenêtre de déverrouillage:



Pour modifier les paramètres, il faut renseigner un mot de passe.

Password: ADMIN (clavier en majuscules par défaut).

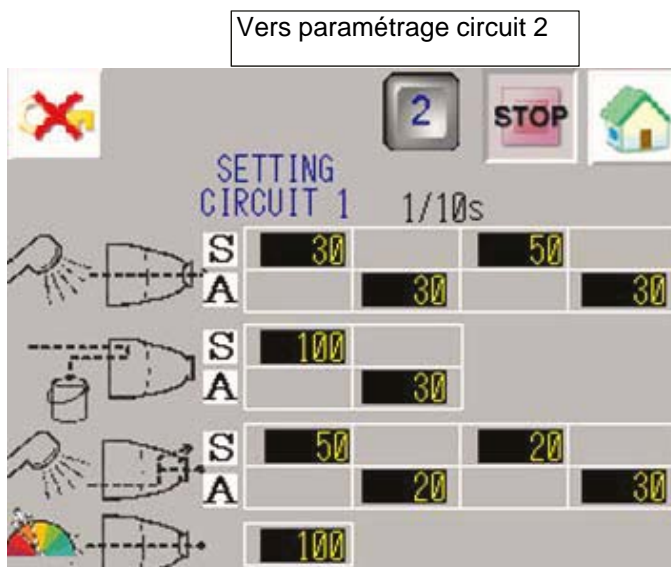
Quand l'accès est autorisé, la clé n'est plus barrée.

L'accès est autorisé pendant quelques minutes, même si l'utilisateur change de vue.

6.6.3. Vue Paramétrage

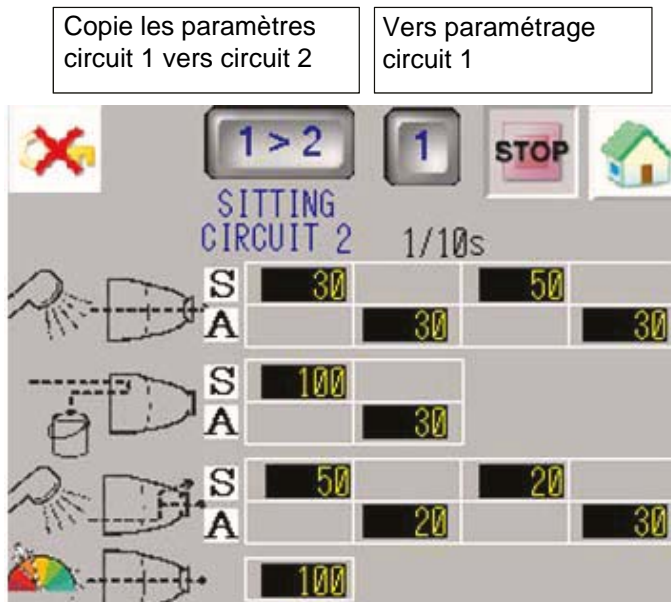
Circuit 1

Rinçage circuit Temporisation Solvant - air
Purge circuit Temporisation Solvant - air
Rinçage tête Temporisation Solvant - air
Remplissage circuit



Circuit 2

Rinçage circuit Temporisation Solvant - air
Purge circuit Temporisation Solvant - air
Rinçage tête Temporisation Solvant - air
Remplissage circuit



Séquence rinçage circuit: YV 51 ON (ou PT ON)

YV 533
T1 = Solvant
0-1000 (1/10s)
Init: 30 (3s)

YV 5211
T2 = Air
0-1000 (1/10s)
Init: 30 (3s)

YV 533
T3 = Solvant
0-1000 (1/10s)
Init: 50 (5s)

YV 5211
T4 = Air
0-1000 (1/10s)
Init: 30 (3s)

Temporisation entre deux trains 200 ms

Séquence rinçage tête: YV 568 ON (SBOX-BELL)

YV 536
T1 = Solvant
0-1000 (1/10s)
Init: 50 (5s)

YV 528
T2 = Air
0-1000 (1/10s)
Init: 20 (2s)

YV 536
T3 = Solvant
0-1000 (1/10s)
Init: 30 (3s)

YV 528
T4 = Air
0-1000 (1/10s)
Init: 30 (3s)

Temporisation entre deux trains 200 ms

Si la séquence de rinçage tête n'est pas utilisée alors il faut fixer les temps à 0

Séquence purge circuit: YV 53 ON (ou PD ON)

YV 533
T1 = Solvant
0-1000 (1/10s)
Init: 100 (10s)

YV 5211
T2 = Air
0-1000 (1/10s)
Init: 30 (3s)

Temporisation entre deux trains 200 ms

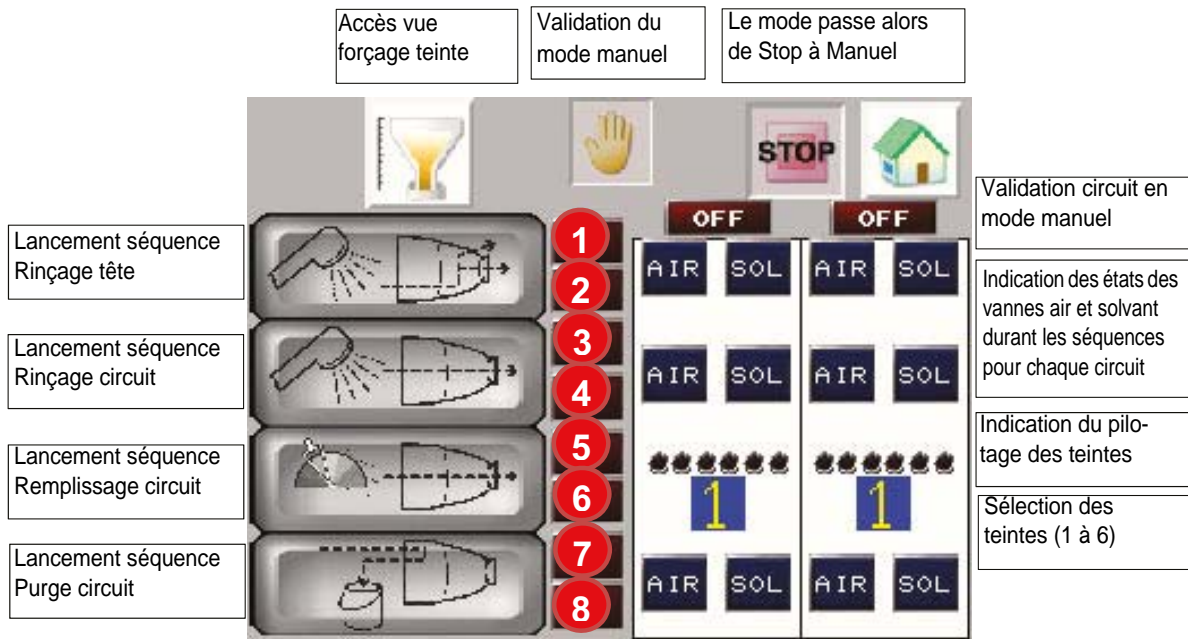
Si la séquence de purge n'est pas utilisée alors il faut fixer les temps à 0

Séquence remplissage circuit: YV 51 ON (ou PT ON)

YV 81.x
T1 = color
0-10000 (1/100s)
Init: 100 (10s)

Si les deux circuits ont des durées de séquences différentes, une séquence est considérée terminée quand la plus longue des deux est finie.

6.6.4. Vue Mode Manuel



1	Activé: Demande Rinçage tête depuis SBOX
2	Activé: Rinçage tête en cours
3	Activé: Demande Rinçage circuit depuis SBOX
4	Activé: Rinçage circuit en cours
5	Activé: Demande Rinçage circuit depuis SBOX (voir Nota)
6	Activé: Remplissage circuit en cours
7	Activé: Demande Purge circuit depuis SBOX
8	Activé: Purge circuit en cours

En mode **MANUEL**, chaque séquence peut être exécutée.

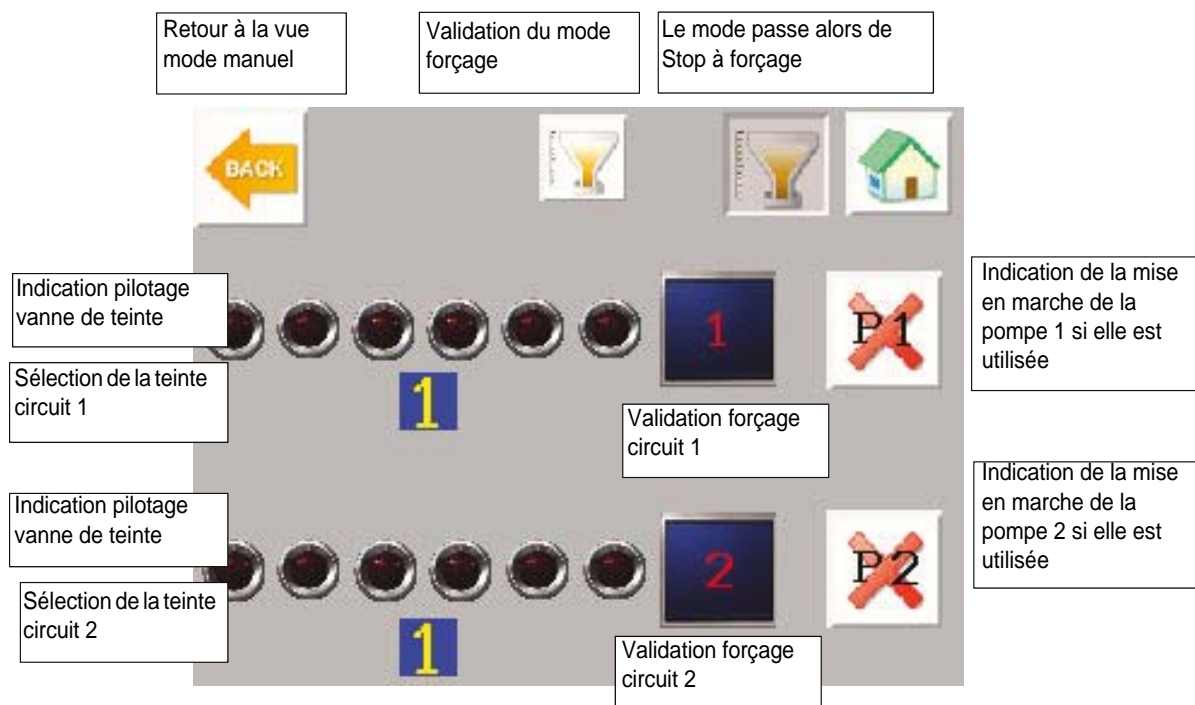
Il faut valider le ou les circuits concernés (circuit 1 ou 2 ON/OFF).

Il faut faire la demande de séquence depuis le SBOX maître vers le module SLR, ensuite si les conditions sont réunies, le module SLR transmet la demande au PFS, le voyant associé de demande s'active. L'opérateur peut lancer la séquence associée depuis l'écran du module PFS, le voyant du commutateur de mode est activé sur le module SLR.

Nota: Dans le cas d'un remplissage circuit, il faut préalablement sélectionner la teinte désirée et faire une demande de rinçage circuit depuis le module S-BOX et ensuite lancer la séquence de remplissage circuit depuis le module PFS (le module SLR ouvre la vanne YV51 (ou PT) du ou des circuits demandés).

Pour repasser en mode Stop, il faut désactiver le mode manuel par le bouton de validation manuel.

6.6.5. Vue Forçage



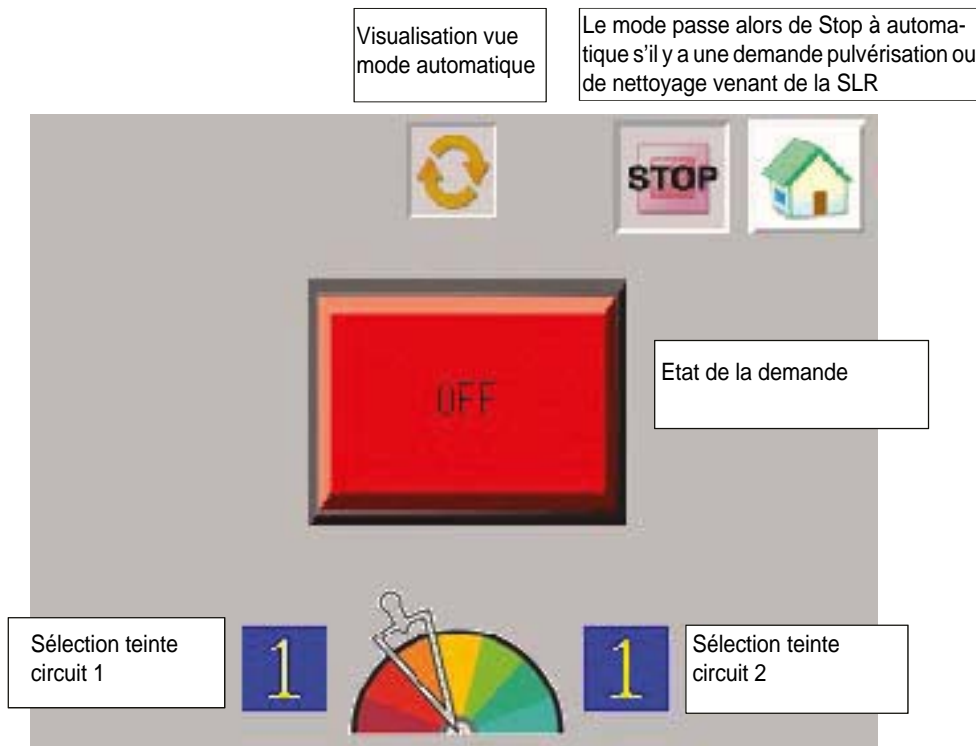
Ce mode sert principalement pour **la calibration du débit de peinture** du système. Il n'y a aucune interaction avec le module SLR.

Configuration des circuits:

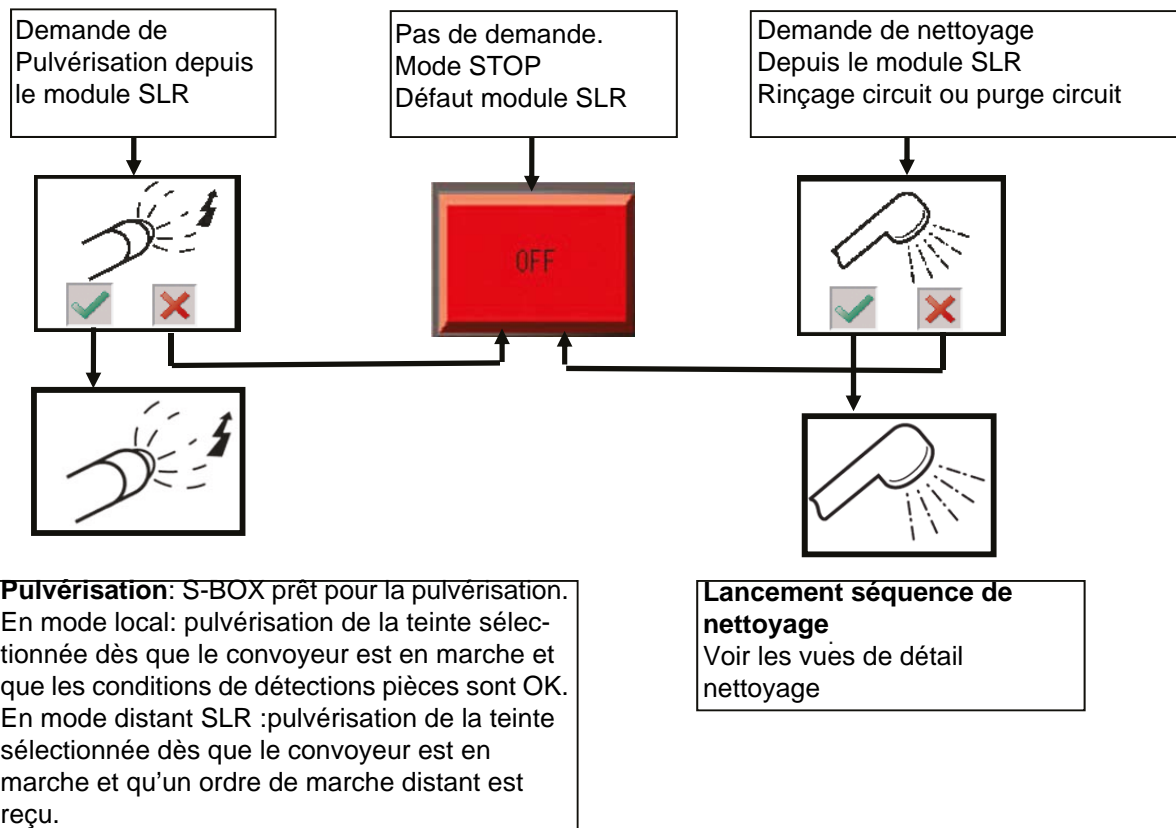
- **Pas de pompe à engrenage:** à la validation du mode marche forçage, la vanne de teinte sélectionnée est activée, et désactivée à la demande d'arrêt du forçage.
- **Présence de pompe à engrenage:** le forçage ne sera effectif que lorsque les pompes seront en fonctionnement.

Pour repasser en Mode Stop, il faut désactiver le mode forçage par le bouton de validation forçage.

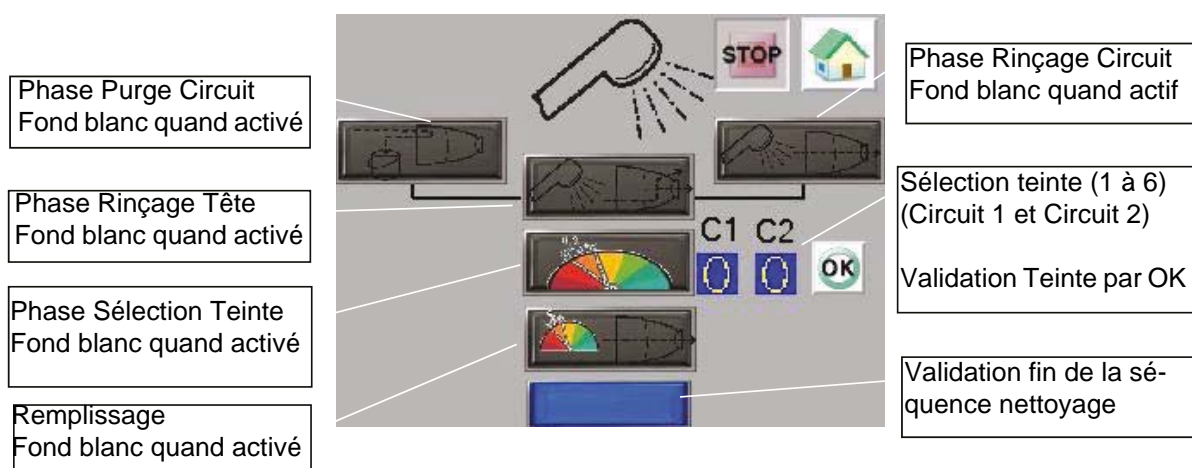
6.6.6. Vue Mode Automatique



Selon les demandes venant du module SLR, l'état de la demande peut afficher les visualisations suivantes.



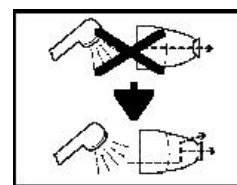
Demande de nettoyage:



Quand une phase est validée, les actions correspondantes sont activées. (Purge circuit / Rinçage tête / Rinçage circuit / Remplissage circuit) ([voir § 6.6.3 page 54](#)).

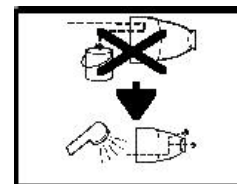
La séquence de Rinçage démarre après une demande de **Rinçage circuit** ou de **Purge circuit** provenant du module SLR (suivant la demande de SBOX maître).

- A la fin de la phase de **Rinçage circuit** cette fenêtre apparaît: si le mode rinçage tête a été validé (Configuration [voir § 6.6.2 page 53](#))



Il faut alors faire une demande de **Rinçage tête** depuis le module SBOX-BELL maître.

- A la fin de la phase de **Purge circuit** cette fenêtre apparaît si le mode rinçage tête a été validé (Configuration [voir § 6.6.2 page 53](#))



Il faut alors faire une demande de **Rinçage tête** depuis le SBOX-BELL maître.

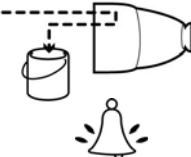
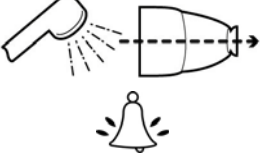
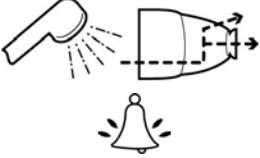
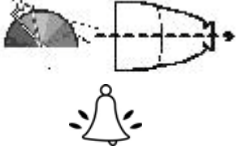
La phase **Rinçage tête** est alors activée, si elle a été demandée.

A la fin de cette phase, on passe directement à la phase **Sélection de teinte**: il faut alors sélectionner une teinte, et la valider.

La phase suivante **Remplissage circuit** sera alors active dès lors que le mode **Rinçage circuit** sera sélectionné sur le SBOX maître.

A la fin du **Remplissage circuit**, la séquence de nettoyage est terminée, et le module PFS revient en mode STOP.

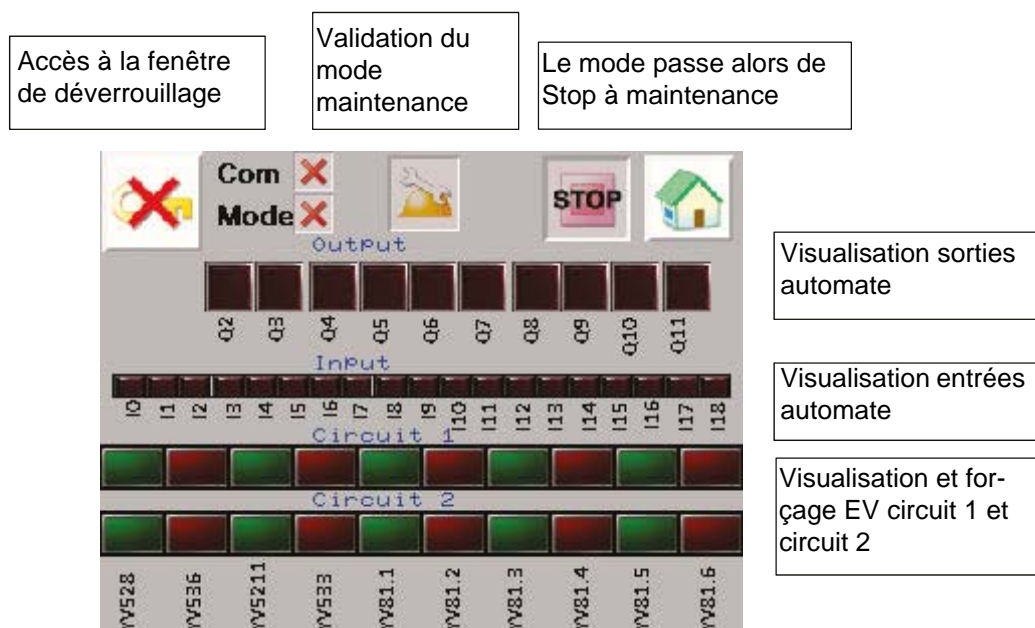
A tout moment lors du déroulement des phases de nettoyage, si une sélection de mode depuis le SBOX maître ne correspond pas à la phase en cours, alors une fenêtre d'avertissement apparaîtra sur l'écran du module PFS, indiquant quelle sélection est attendue sur le SBOX maître. De plus pour stopper une séquence de nettoyage il faut sélectionner le mode STOP sur le SBOX maître.

	<p>Une phase de Purge circuit était en cours, et la sélection sur le SBOX n'est plus le mode Purge circuit. La phase de purge est alors arrêtée. Il faut sélectionner de nouveau le mode Purge circuit, et la phase sera de nouveau active (repartant depuis le début)</p>
	<p>Une phase de Rinçage circuit était en cours, et la sélection sur le SBOX n'est plus le mode Rinçage circuit. La phase de rinçage circuit est alors arrêtée. Il faut sélectionner de nouveau le mode Rinçage circuit, et la phase sera de nouveau active (repartant depuis le début)</p>
	<p>Une phase de Rinçage tête était en cours, et la sélection sur le SBOX n'est plus le mode Rinçage tête. La phase de rinçage tête est alors arrêtée. Il faut sélectionner de nouveau le mode Rinçage tête, et la phase sera de nouveau active (repartant depuis le début)</p>
	<p>Une phase de Remplissage circuit était en cours, et la sélection sur le SBOX n'est plus le mode Rinçage circuit. La phase de remplissage circuit est alors arrêtée. Il faut sélectionner de nouveau le mode Rinçage circuit, et la phase sera de nouveau active (repartant depuis le début)</p>

Si des pompes à engrenage sont utilisées, les séquences du module PFS restent les mêmes. Les vannes concernant le rinçage circuit, la purge circuit, le remplissage circuit seront pilotées seulement si les pompes sont en marche.

Si un retour pompe est manquant alors qu'il est attendu pour un des circuits, le déroulement des séquences de nettoyage sera bloqué dans l'attente de ce retour.

6.6.7. Vue Mode Maintenance



Dans cette vue on visualise l'état de chaque sortie et de chaque entrée.

Entrée Automate	Désignation
I10	Mode Pulvérisation
I11	Mode Rinçage tête
I12	Mode Rinçage circuit
I13	Mode Purge
I14	Pompe 1 en marche
I15	Pompe 2 en marche

Sortie Automate	Désignation
Q2	Défaut (à 0) KADEF
Q3	Autorisation de mode PFS (KAOK)

On peut également forcer les EV du circuit 1 et du circuit 2.

Pour se faire, il d'abord valider le mode forçage (BP sur la vue, avec condition de verrouillage), puis il suffit d'appuyer sur la sortie que l'on veut forcer pour l'activer, une fois la sortie forcée le voyant s'allume.

Pour repasser en mode Stop il faut désactiver le mode maintenance par le bouton de validation maintenance.

7. Principe de fonctionnement avec le module REV 800

Pour le module de commande REV 800 [voir RT n° 6435](#) et [voir RT n° 6436](#).

Le REV 800 est utilisé pour gérer 2 robots monte et baisse et contrôler la gâchette pulvérisation et haute tension.

Paramétrage (au minimum):

- Nombre de robots
- Calibrations des hauteurs
- Détection pièce
- Type de pulvérisation
- Nombre de pulvérisateurs par plan (au moins 2 pour piloter la gâchette trigger et la gâchette HT d'un pulvérisateur)
- Vitesse convoyeur
- Type d'information vers l'extérieur (normalement ouvert ou normalement fermé)
- Différentes tables de pulvérisation (zone, vitesse, et hauteur de balayage).

Mode de Fonctionnement:

Le REV 800 doit normalement fonctionner en mode automatique, l'ordre de marche se fait directement sur le module REV 800. Un défaut du module arrête les phases de pulvérisation.

Si on est en mode local au niveau du SLR, on prend en compte les paramètres de détection (temporisations) du SLR.

Si on est en mode distant au niveau du SLR, les commandes extérieures (pulvérisation et gâchette haute tension) viennent du REV 800 ainsi que les paramètres de détection pièces.