

Capitalisation

Comment utiliser la fonction ATV Logic sur un variateur ATV320

Gamme : ATV320

Introduction

Le but de ce dossier est de montrer comment mettre en œuvre et tester la fonction ATV Logic native sur les variateurs ATV320.

Ce module ATV Logic permet au variateur ATV320 de se doter en interne d'une logique programmée qui, complété par une fonctionnalité SAFE assure le remplacement "Tout en Un " d'un variateur de vitesse classique, d'une logique programmée de type Zelio et d'un module de sécurité Preventa.

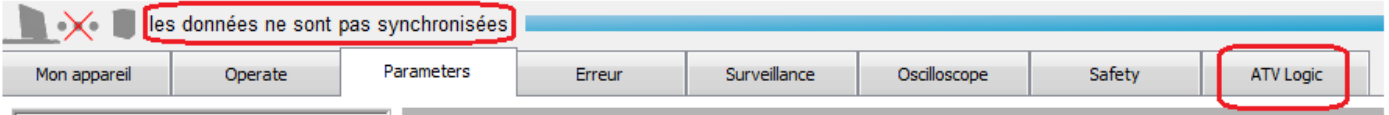
SOMMAIRE

1) Introduction	2
2) Assignement des entrées / sorties logiques.....	4
2.1 Assignement d'une entrée logique	4
2.2 Assignement d'une sortie logique	4
3) Assignement des entrées / sorties analogiques.....	5
3.1 Assignement d'une entrée analogique	5
3.2 Assignement d'une sortie analogique	5
4) Assignement d' un paramètre variateur.....	6
5) Ecriture, Test et exécution du programme ATV Logic.....	7
6) Incidence du retour réglage usine	8

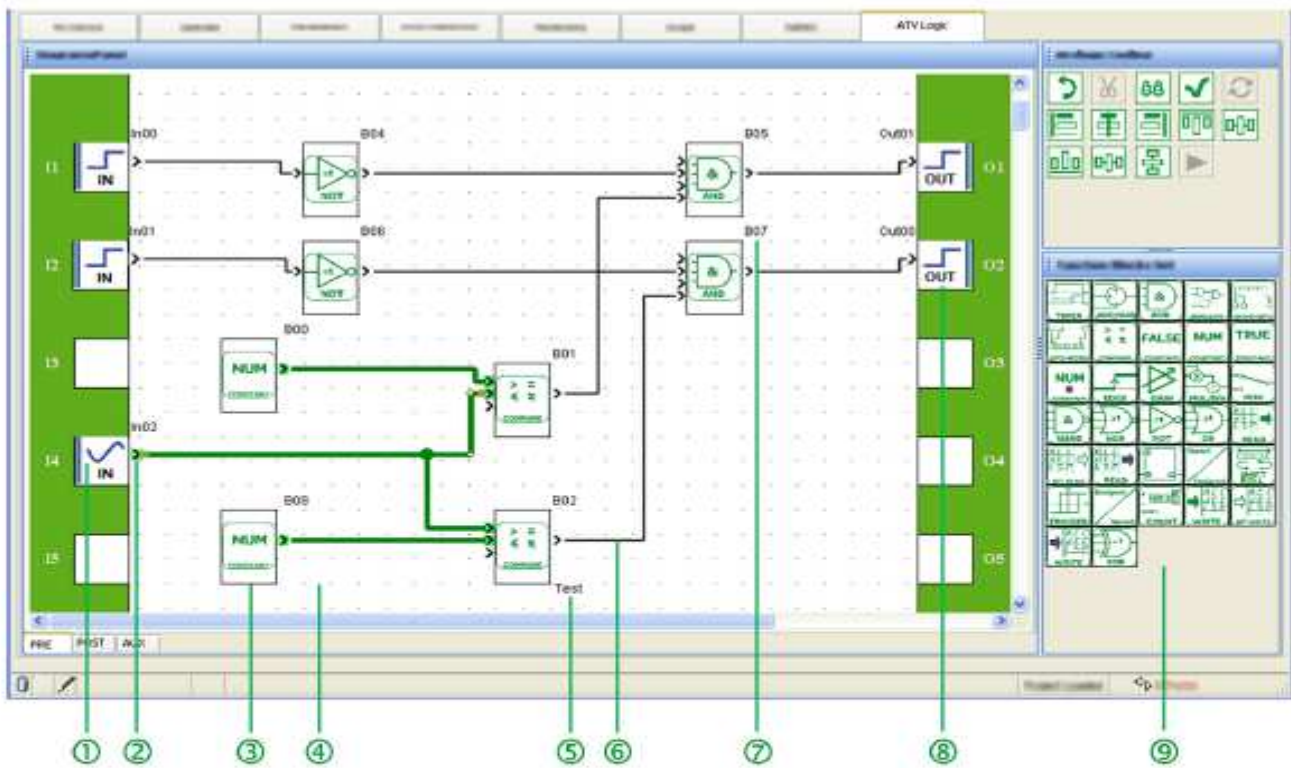
1) Introduction

La fonction ATV Logic est une fonction analogue au relais programmable Zelio Logic en langage FBD. Elle est capable de traiter une dizaine de séquences à partir des entrées / sorties TOR et analogiques du produit, et aussi à partir des valeurs d'entrainements et des variables de communication.

Cette fonction ne peut se configurer qu'à partir du logiciel SoMove / onglet ATV Logic. Le logiciel SoMove et l'ATV ne doivent pas être en données synchronisées



Après le lancement du logiciel SoMove et du choix du variateur ATV320 (référence du produit) il faut se mettre sur l'onglet ATV Logic






Légende :

- ① : Fiche d'entrée virtuelle, ② : Connecteur, ③ : Unité bloc fonction, ④ : Diagramme, ⑤ : Commentaires, ⑥ , Connexion entre blocs, ⑦ : Numéro bloc fonction, ⑧ : Fiche de sortie virtuelle, ⑨ : Panneaux d'outils : Editer, Boîte à outils

La programmation en langage FBD s'effectue naturellement en cliquant sur le bloc fonctionnel du panneau de choix (9) et tout en maintenant la souris cliquée, positionner le bloc fonctionnel sur la page dessin, relâcher le click de la souris.

Il existe 3 types de liaisons dans la fonction ATV Logic

Liaison	Description	Valeur possible
	Pour une liaison booléenne, il s'agit d'une ligne noire.	1 ou 0
	Pour une liaison analogique, il s'agit d'une ligne verte.	- 32768 à 32767
	Pour une liaison de registre, il s'agit d'une ligne bleue.	0 à 65535

Entrées / sorties avec l'extérieur

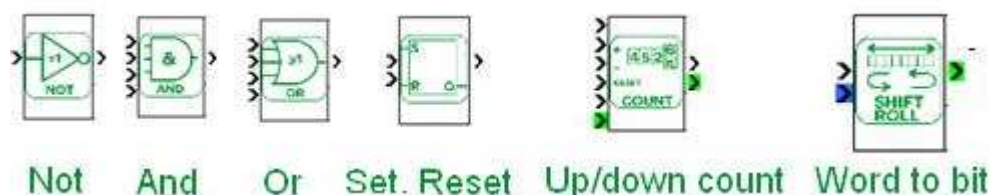
- 6 entrées TOR de DI1 à DI6
- 3 entrées analogiques AI1, AI2 et AI3
- 2 sorties relais r1 et r2
- Une sortie logique DO
- Une sortie analogique A01

Objets internes

- 8 mots internes %MW
- 5 bits systèmes %S
- blocs fonction différents

Attention : Il n'y a pas d'horloge

Il peut être possible de construire une horloge à partir de bits système



Tâches

- 3 tâches sont disponibles dont deux synchronisées et une auxiliaire
- La tâche Pre est exécutée en priorité avant la tâche Variateur. Utilisé pour définir les entrées et le contrôle moteur. Cycle = 2ms synchronisé
- La tâche Post est exécutée en priorité après la tâche Variateur. Utilisé pour lire les statuts du variateur et le retour la lecture des paramètres. Cycle = 2ms synchronisé
- La tâche auxiliaire sert à exécuter les tâches de fond sans aucune priorité. Son cycle dépend de la durée du programme et de la tâche prioritaire d'entraînement (Pre et Post)

Performances et règles

- 10 blocs fonction pour les tâches synchronisées pour assurer les et jusqu'à 50 dans la tâche auxiliaire
- Cycle = 2ms synchronisé
- La tâche AUX sert à exécuter des tâches de fond bien sans aucune priorité. Cycle dépend de la durée du programme et de la tâche prioritaire d'entraînement (Pre et Post)

Langage

- Langage FBD
- Il est possible de décrire un grafcet en langage FBD, voir fiche correspondante

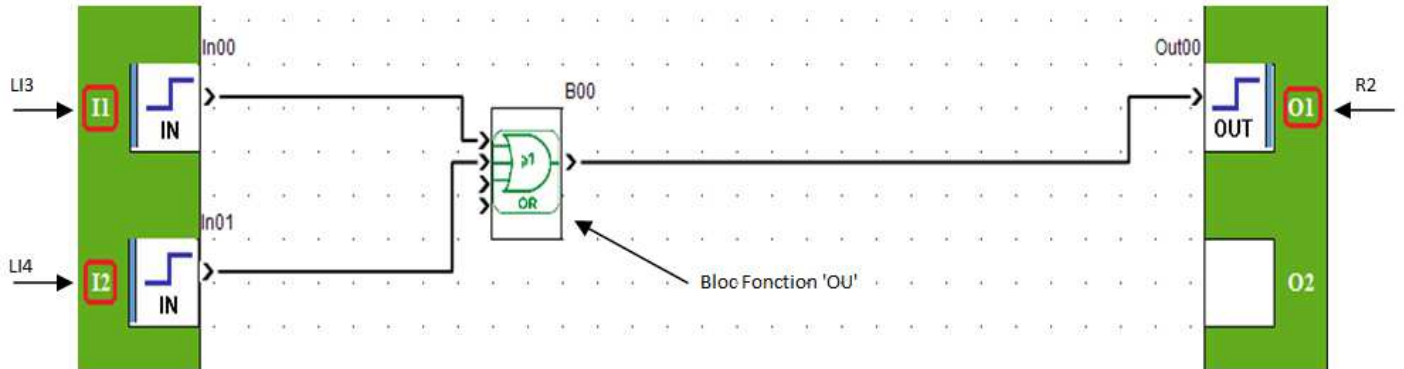
2) Assignment des entrées / sorties logiques

Il est possible d'assigner directement les entrées / sorties du variateur aux entrées / sorties de l'ATV Logic

Attention : I1 sur ATV Logic ne correspond pas à DI1 sur le variateur ; idem pour les sorties

L'exemple suivant illustrera les assignations d'entrées / sorties logiques

Soit à effectuer un 'OU' logique entre les deux entrées DI3, DI4, le résultat pilotant le relais R2



2.1 Assignment d'une entrée logique

Assignment de DI3 : entrée réelle du variateur DI3 avec entrée virtuelle I1 du bloc de programmation ATV Logic

cliquer 2 fois sur la case I1

sélectionner 'discrete'

cliquer sur la case

The screenshot shows the 'Virtual ports configuration' dialog box. The 'Port' column lists I1, I3, I4, and I5. The 'Data Type' for I1 is set to 'Discrete' (highlighted with a red box). The 'Parameter' for I1 is 'LI3 high'. A search filter is applied to the parameter list, showing 'LI3 high' (highlighted with a red box). The 'I1' block in the background is also highlighted.

Port	Data Type	Virtual Number	Parameter
I1	Discrete	1	LI3 high
I3	Not Implemented	0	
I4	Not Implemented	0	
I5	Not Implemented	0	

cliquer 2 fois pour valider le paramètre

2.2 Assignment d'une sortie logique

Assignment de R2 : sortie réelle du variateur R2 avec sortie virtuelle O1 du bloc de programmation ATV Logic

sélectionner 'discrete'

cliquer sur la case

cliquer 2 fois sur la case O1

The screenshot shows the 'Virtual ports configuration' dialog box. The 'Port' column lists O1, O2, O3, O4, and O5. The 'Data Type' for O1 is set to 'Discrete' (highlighted with a red box). The 'Parameter' for O1 is 'R2 : R2 Assignment' (highlighted with a red box). A search filter is applied to the parameter list, showing 'R2 : R2 Assignment' (highlighted with a red box). The 'O1' block in the background is also highlighted.

Port	Data Type	Virtual Number	Parameter
O1	Discrete	1	R2 : R2 Assignment
O2	Not Implemented	0	
O3	Not Implemented	0	
O4	Not Implemented	0	
O5	Not Implemented	0	

cliquer 2 fois pour valider le paramètre

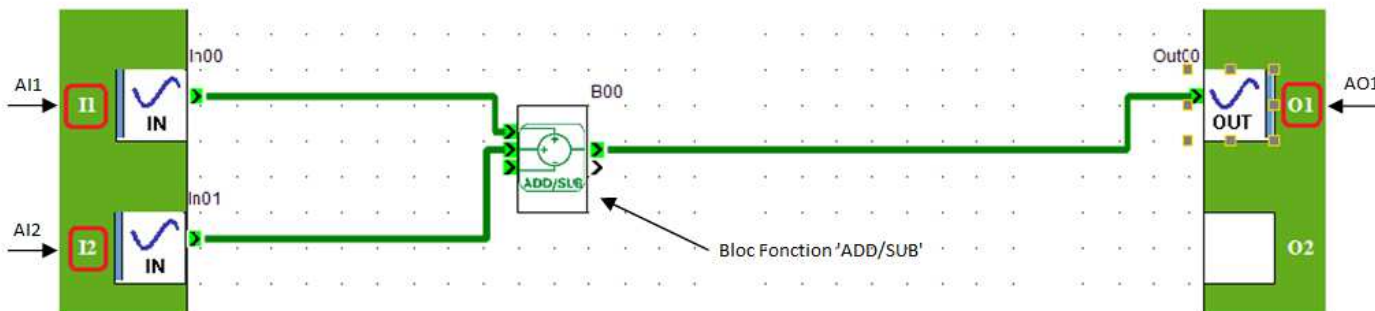
3) Assignment des entrées / sorties analogiques

Il est possible d'assigner directement les entrées / sorties du variateur aux entrées / sorties de l'ATV Logic.

Attention : I1 sur ATV Logic ne correspond pas à AI1 sur le variateur ; idem pour les sorties

L'exemple suivant illustrera les assignations d'entrées / sorties analogiques.

Soit à effectuer une addition entre 2 signaux analogiques avec les deux entrées AI1 et AI2, le résultat pilotant la sortie analogique AO1.



3.1 Assignment d'une entrée analogique

Assignment de AI1 : entrée réelle du variateur AI1 avec entrée virtuelle I1 du bloc de programmation ATV Logic

cliquer 2 fois sur la case I1

sélectionner 'analogic'

cliquer sur la case

cliquer 2 fois pour valider le paramètre

Port	Data Type	Virtual Number	Parameter
I1	Analogic	1	AI1
I2	Analogic	2	AI2
I3	Not Implemented	0	
I4	Not Implemented	0	
I5	Not Implemented	0	

3.2 Assignment d'une sortie analogique

Assignment de AO1 : sortie réelle du variateur AO1 avec sortie virtuelle O1 du bloc de programmation ATV Logic

sélectionner 'analogic'

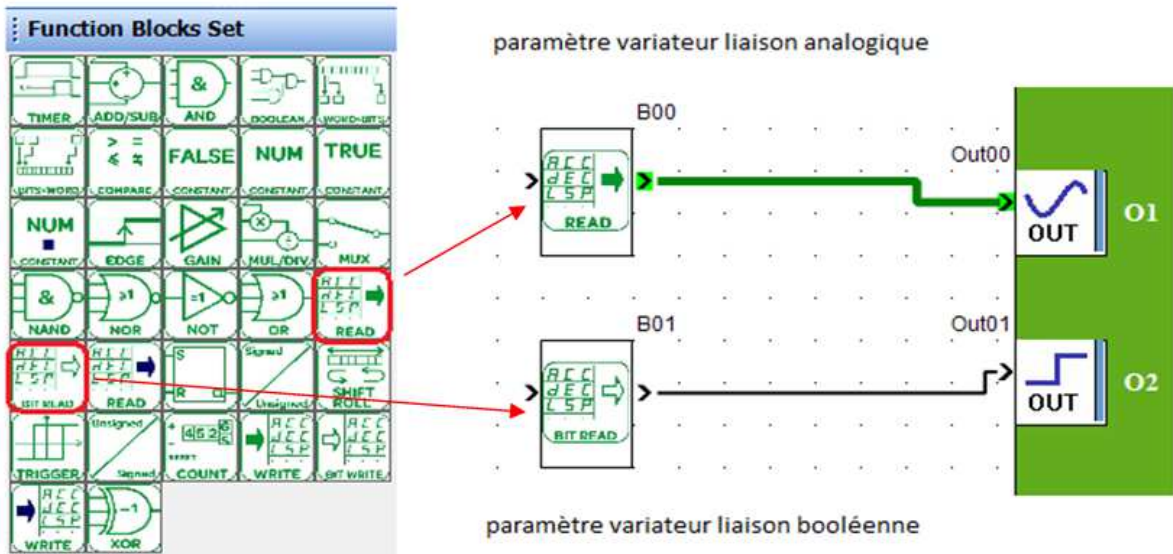
cliquer sur la case

cliquer 2 fois sur la case O1

cliquer 2 fois pour valider le paramètre

Port	Data Type	Virtual Number	Parameter
O1	Analogic	1	AO1 : AO1 assignment
O2	Not Implemented	0	
O3	Not Implemented	0	
O4	Not Implemented	0	
O5	Not Implemented	0	

4) Assignement d'un paramètre variateur

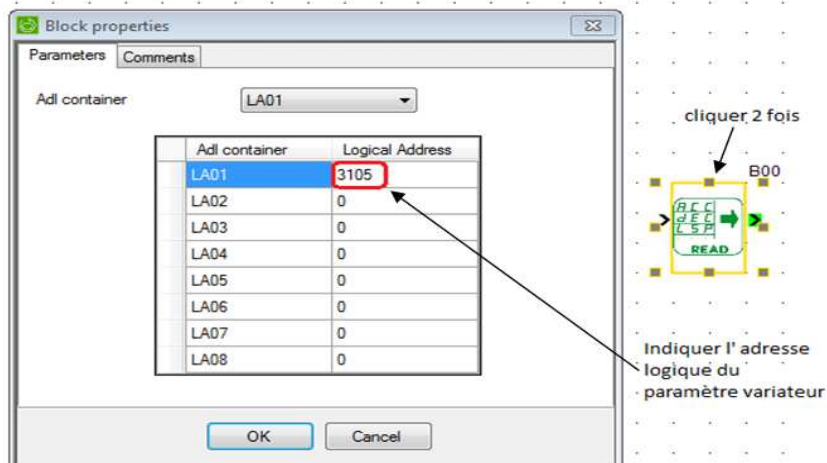


Pour être utilisé, il faut d'abord définir le paramètre variateur que l'on souhaite et récupérer son adresse logique. Tous les paramètres du variateur se trouvent dans l'onglet 'Parameters'. Ensuite cette adresse doit être indiquée dans le conteneur ADL (possible jusqu'à 8 conteneurs)

Exemple avec le paramètre 'Petite Vitesse' **LSP**

Ce paramètre se trouve dans l'onglet 'Parameters' menu 'Settings'. Son adresse logique est 3105

Code	Long Label	Conf0	Default Value	Min Value	Max Value	Logical address
LAC	Level of access control	Standard	Standard			3006
SETTINGS						
INR	Ramp increment	0.1	0.1			9020
ACC	Acceleration ramp time	3 s	3 s	0 s	999.9 s	9001
DEC	Deceleration ramp time	3 s	3 s	0 s	999.9 s	9002
AC2	Acceleration 2 ramp time	5 s	5 s	0.1 s	999.9 s	9012
DE2	Deceleration 2 ramp time	5 s	5 s	0.1 s	999.9 s	9013
TA1	Start ACC ramp rounding	10 %	10 %	0 %	100 %	9005
TA2	End ACC ramp rounding	10 %	10 %	0 %	90 %	9006
TA3	Start DEC ramp rounding	10 %	10 %	0 %	100 %	9007
TA4	End DEC rounding coeff.	10 %	10 %	0 %	90 %	9008
LSP	Low speed	0 Hz	0 Hz	0 Hz	50 Hz	3105
HSP	High Speed	50 Hz	50 Hz	0 Hz	60 Hz	3104



5) Ecriture, Test et exécution du programme ATV Logic

Ecriture du programme

Il n'est possible qu'avec SoMove, voir chapitre précédent

Test du programme ATV Logic avec SoMove

Après avoir conçu le programme sur SoMove, transférer le programme ATV LOGIC au variateur et se connecter



- se positionner en "Exécution prg" en cliquant sur la touche symbole " triangle " qui devient alors un symbole " carré "
- déboguer le programme en activant les entrées, etc.
- à la fin du débogage, se positionner en "Stop prg" en cliquant sur la touche symbole " carré ", sinon il ne sera pas possible de configurer le variateur

Code	Label	Value	Comment
M001		0	
M002		0	
M003		0	
M004		0	
M005		0	
M006		0	
M007		0	
M008		0	
FBST	FB status	4	

Code	Long Label	Conf0	Default Value
LAC	Level of access control	Standard	Standard
SIMPLY START			
SETTINGS			
MOTOR CONTROL			
INPUTS / OUTPUTS CFG			
COMMAND			
FUNCTION BLOCKS			
FB CD	FB command	Stop	Stop
FB DF	FB behaviour on drive fault	Stop	Stop
FB RM	FB start mode	L12	NO
FB SM	Stop of FB stops the motor	Freewheel	Freewheel
MONIT. FUN. BLOCKS			
INPUTS ASSIGNMENTS			

Le paramètre FB CD accessible aussi bien par SoMove que par l'afficheur intégré renseigne sur l'état Start ou Stop du module ATV Logic

Exécution du programme

Avec l'afficheur intégré

(dans le cas où l'opérateur a accès à l'afficheur intégré)

Le programme sera activé ou désactivé suivant la valeur de FbCd

Menu CONF → FULL → FbM- → FbCd = Start : le programme ATVLogic est activé

Menu CONF → FULL → FbM- → FbCd = Stop : le programme ATVLogic est désactivé

Avec une entrée TOR

(dans le cas où l'opérateur n'aura pas accès à l'afficheur intégré)
Associer une entrée Llx au paramètre FbrM permettra lorsque Llx sera activée d'exécuter le programme ATVLogic

Menu CONF → FULL → FbM- → FbrM = LI1 ou LI2 ou LI3 ou LI4 ou LI5 ou LI6 :
Menu CONF → FULL → FbM- → FbSM = Ignore

Dès l'appui sur Llx, le programme ATVLogic sera activé.

Remarque

L'opérateur ayant accès à l'afficheur pourra vérifier l'état Start ou Stop du prg ATVLogic en consultant le paramètre FbCd, il pourra également forcer l'arrêt d'exécution du-dit prg en positionnant FbCd à Stop mais seulement dans le cas où Llx est à 1, si Llx est à 0, il ne pourra pas forcer l'exécution de ATVLogic.

Attention 1

Si le paramètre FBSM n'est pas sur Ignore, le variateur se met en arrêt et en défaut FBES si LI2 de FbrM est désactivé lorsque l'ordre de marche LI1 est encore actif

Attention 2

Lorsque FbrM est lié à une entrée de type Llx, il est indispensable qu'elle ne soit pas affectée à une autre fonction sinon il y aura un conflit qui entrainera un défaut FBES.

Exemple : LI2 est affecté en retour réglage usine à la marche arrière, il est nécessaire d'ôter cette affectation si elle doit gérer FbrM.

Avec SoMove

Code	Long Label	Conf0
LAC	Level of access control	Standard
SIMPLY START		
SETTINGS		
MOTOR CONTROL		
INPUTS / OUTPUTS CFG		
COMMAND		
FUNCTION BLOCKS		
FBCD	FB command	Stop
FBRM	FB start mode	LI2
FBSM	Stop of FB stops the motor	NO
FBDF	FB behaviour on drive fault	YES
MONIT. FUN. BLOCKS		
LI1		
LI2		
LI3		
LI4		
INPUTS ASSIGNMENTS		
IL01	Logic input 1 assignment	

Le paramètre FBCD renseigne sur l'état Stop ou Start du prg ATVLogic, mais il peut aussi être forcé pour exécuter ou stopper le prg pour certaines valeurs du paramètre FBRM, voici ces contextes
Si FBRM est configuré sur Llx et si Llx est activé, FBCD peut positionner le prg en Stop
Si FBRM est configuré sur Llx et si Llx est désactivé, FBCD restera en Stop
Si FBRM est configuré en NO ou YES, FBCD pourra exécuter ou arrêter le prg par son forçage en Stop ou Start

6) Incidence du retour réglage usine

Le retour aux réglages usine 'tous paramètres', réalisé à partir de l'afficheur ou de SoMove efface tout le programme et toutes les assignations.

En cas de retour réglage usine réalisé par SoMove, un message d'avertissement apparaît pour indiquer que les données dans l'ATV Logic seront effacées (programmes et assignations). Le retour réglage usine se fera lors d'une nouvelle validation.

Il est indispensable d'archiver de manière méthodique le programme ATV Logic (.psx) en se souvenant pour quelle application celui-ci a été créé. Il est très facile d'effectuer un retour aux réglages usine directement à partir de l'afficheur de l'ATV320.