

# Fiche technique

---

## Test et mise en service rapide des variateurs ATV12

Gamme : ATV12

---

### Introduction

Comment mettre en œuvre le variateur ATV12 pour des applications simples.

Comment tester rapidement ce variateur.

Ce test peut servir de première phase lors d'une mise en service plus complexe.

### Précision importante

Schneider livre les variateurs neufs pré-paramétrés de façon identique.

Ce jeu de paramètre est appelé " **Réglage usine** "

Il est possible de retourner au réglage usine à tout moment :

Menu CONF → FCS= InI (avec appui prolongé 2s)

Cette fiche considère que :

- les paramètres sont en **réglage usine (cas d'un produit neuf sortie carton)**.
- le moteur à entrainer est un moteur à **cage d'écureuil classique 50 Hz** et non un moteur synchrone ou à bagues
- le moteur à entrainer est du même calibre que le moteur
- le metteur en service **sait utiliser** le terminal graphique ou de l'afficheur (validation, arborescence)

## Sommaire

1) Pour faire tourner le moteur en <b>avant ou en arrière</b> (deux straps).....	2
2) Faire <b>varier</b> la vitesse avec un <b>potentiomètre</b> (câblage d'un potentiomètre, un strap) .....	3
3) Faire varier la <b>vitesse par la mollette du clavier</b> , les <b>ordres de marche restent issus du bornier</b> (un strap, un paramètre) .....	4
4) Faire varier la <b>vitesse</b> avec une <b>entrée 0-20mA ou 4-20mA</b> (câblage de l'entrée courant, un strap, un à deux paramètres) .....	5
5) Utilisation des <b>vitesse présélectionnées</b> et d'un potentiomètre pour une vitesse variable (5 paramètres et 3 straps) .....	6
6) <b>Protéger</b> le moteur (un paramètre).....	7
7) <b>Optimisation</b> ou <b>autoréglage</b> ou <b>Tun</b> de l'ensemble variateur / moteur (6 paramètres).....	7
8) Pour résoudre l'état <b>Nst</b> à la mise sous tension .....	7
9) Pour faire tourner le moteur <b>seulement avec l'afficheur intégré</b> (un paramètre) .....	8

# 1) Pour faire tourner le moteur en avant ou en arrière (deux straps)

## Câblage

- Ponter la borne **AI1** (consigne analogique) sur la borne **+5**.
- Ponter la borne **LI1** sur la borne **+24V**

## Fonctionnement

### Marche avant

Dès que LI1 sera pontée, le variateur va démarrer immédiatement le moteur dans le sens Avant et lui faire atteindre la vitesse écrite dans le paramètre **HSP** (High Speed) soit : 50 Hz ~ 1500 tr/mn pour un moteur classique.

### Rampes accélération et décélération

Quelque soit le sens, le variateur respectera les rampes d'accélération et d'accélération des paramètres **ACC** et **DEC** réglées à 3 secondes.

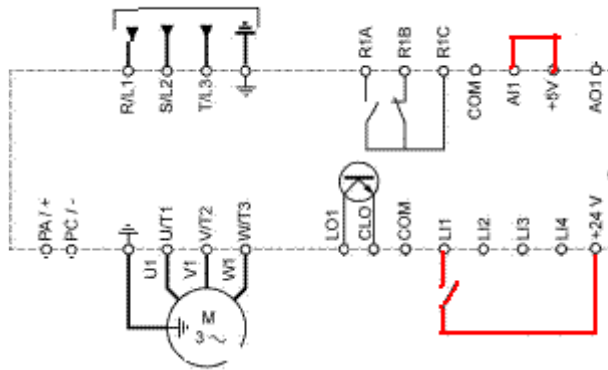
### Pour diminuer ou augmenter la vitesse, les rampes d'accélération et de décélération

Aller dans le menu CONF => et modifier les paramètres

- LSP : petite vitesse,
- HSP : grande vitesse,
- ACC : accélération,
- DEC : décélération,

Exemple pour le paramètre HSP :

Menu CONF=> **HSP = 40** (si la vitesse souhaitée est de 40Hz)



Si réglages usine, pas de configuration

### Marche arrière

Il est possible d'affecter LI1 à la marche arrière mais pour rester cohérent, il est préférable de laisser LI1 à Marche Avant et d'affecter LI2 à Marche arrière.

- Configurer **Menu CONF => FULL => FUN => rrS = L2H**
- **Ponter LI2 à la place de LI1.**

**Remarque** : Au lieu de straper LI1 et la polarité, utiliser le contact d'un bouton tournant ou d'un bouton poussoir ou d'une sortie automate.

**Conseil** : Si ce mode de fonctionnement suffit, finaliser la mise en service avec les rubriques 7 et 8 :

- Protection thermique du moteur
- Autoréglage

**NSt** : si l'état Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 8.

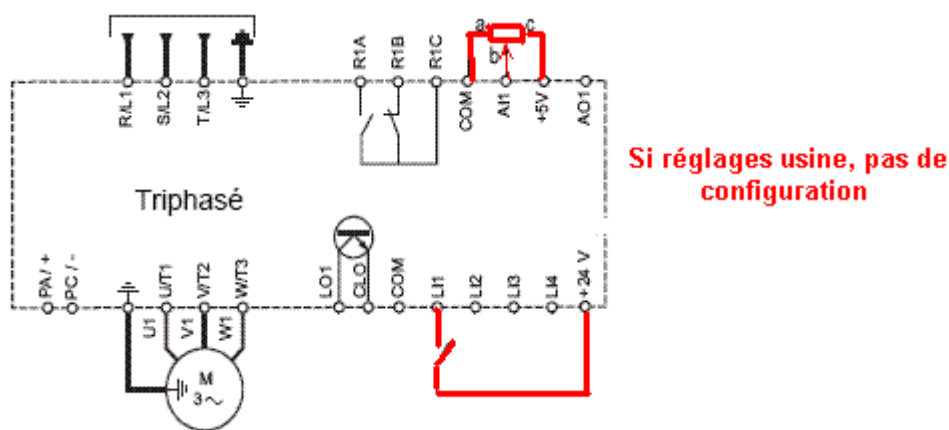
## 2) Faire varier la vitesse avec un potentiomètre (câblage d'un potentiomètre, un strap)

### Paramétrage

- Vérifier si le paramètre LSP est à la valeur 0 => voir 1) (pas besoin si l'ATV est en réglage usine)
- Vérifier si le paramètre HSP est la valeur 50 => voir 1) (pas besoin si l'ATV est en réglage usine)

### Câblage

- Utiliser un potentiomètre de valeur maximum 10 kohms, la référence SZ1RV1202 est le standard de potentiomètre Schneider : valeur 2,2 kohms.  
Connecter le potentiomètre de la façon suivante : résistance complète entre les bornes + 5V et COM et le Point milieu en AI1
- Ponter la **borne LI1** (*Marche avant*) du bornier sur la **borne + 24V**



### Fonctionnement

Dès que LI1 sera ponté, le variateur va démarrer immédiatement le moteur dans le sens Avant et lui faire atteindre la vitesse définie par l'entrée analogique 0-5 V correspondant à 0- 50 Hz

Le variateur démarre suit les rampes d'accélération et atteint sa consigne de vitesse déterminée par le potentiomètre, L'opérateur peut alors faire évoluer très aisément la consigne vitesse.

**Remarque** : Au lieu de straper LI1 et la polarité, utiliser le contact d'un bouton tournant ou d'un bouton poussoir ou d'une sortie automate.

**Conseil** : Si ce mode de fonctionnement suffit, finaliser la mise en service avec les rubriques 7 et 8 :

- Protection thermique du moteur
- Autoréglage

**Etat NSt** : si le défaut Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 8.

### 3) Faire varier la vitesse par la molette du clavier, les ordres de marche restent issus du bornier (un strap, un paramètre)

#### Paramétrage

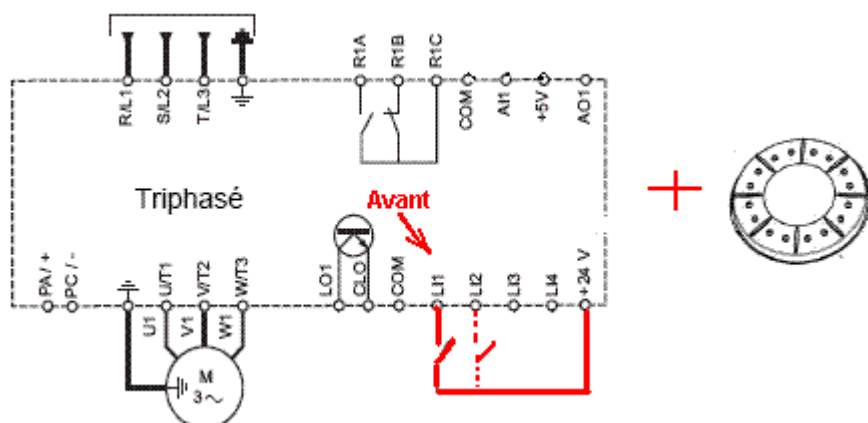
- Vérifier si le paramètre LSP est à la valeur 0 => voir 1) (pas besoin si l'ATV est en réglage usine)
- Vérifier si le paramètre HSP est la valeur 50 => voir 1) (pas besoin si l'ATV est en réglage usine)
- Paramétrer la séparation des canaux consigne et commande Menu CONF => FULL => CTL => **CHCF = SEP**
- Paramétrer le canal consigne sur la molette du clavier Menu CONF => **Fr1 = A1U1**
- Affecter le canal commande au clavier Menu CONF => FULL => CTL => **CD1 = TER**
- **Attention : se positionner sur le paramètre suivant :** Menu rEF => A1U1

#### Câblage

- Ponter la borne LI1 (Marche avant) du bornier sur la borne + 24V

#### Fonctionnement

- démarrer en activant LI1
- tourner la molette pour accélérer ou ralentir, ceci ne fonctionne que si l'afficheur du clavier est sur le paramètre du menu rEF => A1U1



**Remarque :** Au lieu de straper LI1 et la polarité, utiliser le contact d'un bouton tournant ou d'un bouton poussoir ou d'une sortie automate.

**Conseil :** Si ce mode de fonctionnement suffit, finaliser la mise en service avec les rubriques 7 et 8 :

- Protection thermique du moteur
- Autoréglage

**NSt :** si l'état Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 8.

## 4) Faire varier la vitesse avec une entrée 0-20mA ou 4-20mA (câblage de l'entrée courant, un strap, un à deux paramètres)

### Paramétrage

- Vérifier si le paramètre LSP est à la valeur 0 : Menu CONF → **LSP = 0** (pas besoin si réglage usine)
- Vérifier si le paramètre HSP est à la valeur 50 : Menu CONF → **LSP =50** (pas besoin si réglage usine)
- Paramétrer **AI1t** pour que l'entrée analogique AI1 soit reconnue comme entrée courant et non comme entrée tension :  
Menu CONF => FULL => I/O => **AI1t = 0A**
- Si l'entrée courant est une entrée 4-20 mA, la configuration est terminée,
- Si l'entrée est une entrée 0-20mA , paramétrer CrL1 :  
Menu CONF => FULL => I/O => **CrL1 = 0**

### Câblage

- Connecter l'entrée analogique 4-20 ou 0-20 mA entre les bornes IA1 et COM

### Fonctionnement

- Ponter la **borne LI1** (*Marche avant*) du bornier sur la **borne + 24V**

Le variateur démarre suit les rampes d'accélération et atteint la consigne de vitesse déterminée par l'entrée courant.

**Remarque** : Au lieu de straper LI1 et la polarité, utiliser le contact d'un bouton tournant ou d'un bouton poussoir ou d'une sortie automate.

**Conseil** : Si ce mode de fonctionnement suffit, finaliser la mise en service avec les rubriques 7 et 8 :

- Protection thermique du moteur
- Autoréglage

**NSt** : si l'état Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 8.

## 5) Utilisation des vitesses présélectionnées et d'un potentiomètre pour une vitesse variable (5 paramètres et 3 straps)

Le variateur ATV12 permet de configurer très rapidement 3 vitesses présélectionnées + une vitesse dont la référence est fournie par Le potentiomètre

### Paramétrage

Le paramètre " Configuration des macros " doit être forcé à "Speed"

Menu CONF => FULL => **CFG = Spd**

Menu CONF => **Fr1 = A11**

### Câblage

Lorsque l'ordre Marche sera activée via LI1 ponté au 24, le variateur va délivrer les vitesses suivantes en pontant les différentes entrées LI1, LI2 et LI3 du bornier du variateur.

- LI1 pontée au 24V, **LI3 et LI4 non pontées** => vitesse donnée par le potentiomètre
- LI1 et **LI3 pontées au 24** => **10 Hz** : vitesse lente
- LI1 et **LI4 pontées au 24** => **25 Hz** : vitesse moyenne
- LI1, **LI3 et LI4 pontées au 24** => **50 Hz** : vitesse rapide

### Modification des vitesses pré-programmées

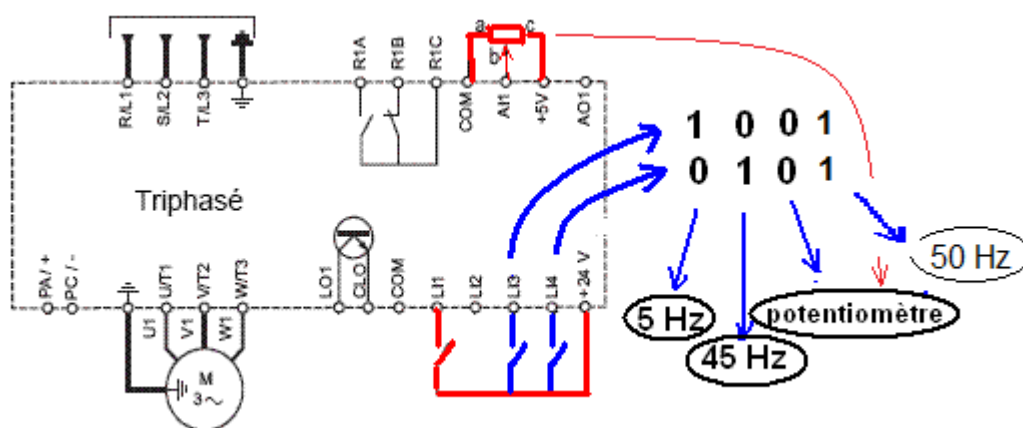
Les vitesses de 10, 25 et 50 Hz peuvent être modifiés simplement, si par exemple on souhaite :

- **vitesse lente** de **5 Hz** si l'entrée **LI3 est activée**
- **vitesse moyenne** de **45 Hz** si l'entrée **LI4 est activée**
- **vitesse rapide** de **50 Hz** si **LI3 et LI4 sont activées**

Il suffira de paramétrer :

FULL => Menu FUN → PSS → **PS2 = L3H**  
**PS4 = L4H**

FULL => Menu FUN → PSS → **SP2 = 5 Hz**  
**SP3 = 45 Hz**  
**SP4 = 50 Hz**



**Remarque** : Au lieu de straper LI1 et la polarité, utiliser le contact d'un bouton tournant ou d'un bouton poussoir ou d'une sortie automate.

**Conseil** : Si ce mode de fonctionnement suffit, finaliser la mise en service avec les rubriques 7 et 8 :

- Protection thermique du moteur
- Autoréglage

**NSt** : si l'état Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 8.

## 6) Protéger le moteur (un paramètre)

- Régler la protection thermique du variateur pour protéger le moteur. Sur la plaque signalétique moteur, mémoriser l'intensité nominale et la reporter sur le paramètre lth du variateur :  
FULL => FLt => tHt => **lth = I nominal Moteur (plaqué)**

## 7) Optimisation ou autoréglage ou Tun de l'ensemble variateur / moteur (6 paramètres)

Cette opération n'est pas indispensable mais elle est fortement conseillée, elle permet, entre autre, d'optimiser les courants (les réduire) ce qui évite les échauffements et permet des économies d'énergie. Pratiquement, il s'agit d'aller lire les informations de la plaque signalétique moteur et de les copier dans le variateur, puis de lancer le Tun ou autoréglage

Le moteur doit être relié au variateur (contacteur aval actif ) et l'ordre de marche LI1 ou LI2 doit être désactivé.

FULL => Menu drC => **UnS** = tension nominale **plaquée** moteur  
**FrS** = Fréquence nominale **plaquée** moteur  
**nCr** = Intensité nominale **plaquée** moteur  
**nSP** = Vitesse de rotation **plaquée** moteur en tr/mn  
**nPr** = puissance **plaquée** moteur (laisser en valeur par défaut )  
**tUn** = **YES** : valider avec la touche ENT pendant au moins 2 sec. Si l'opération d'autoréglage s'est bien passée, tUn évolue à **Done** (fait)

## 8) Pour résoudre l'état Nst à la mise sous tension

Nst est un état d'attente du variateur

- attente d'une commande par bus ou réseau de communication (CanOpen, Modbus, TCP/IP,..) . le variateur est câblé. Si vous souhaitez tester le variateur hors communication, avec le bornier ou l'afficheur, dé-câbler le variateur et forcer en réglage usine
- attente d'une ordre correct en provenance du bornier si le variateur n'est pas câblé à un réseau ou un bus

Le paramètre **tCt [Type cde 2 fils]** est positionné à la valeur **trn [Transition]** en réglage usine, ce réglage indique qu'un changement d'état transition ou front est nécessaire pour enclencher la marche afin d'éviter un redémarrage intempestif après une interruption de l'alimentation. Cette configuration peut occasionner des défauts NST à la remise sous tension, pour **l'éviter** :

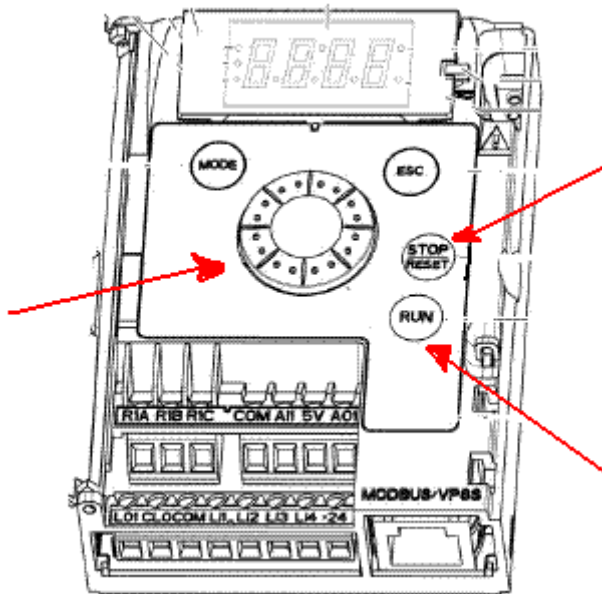
- vérifier que le produit est en commande 2 fils, le positionner dans cette configuration :  
**Menu CONF → FULL => I/O => tCC => 2C**
- il suffit de positionner le paramètre **tCt [Type cde 2 fils]** à la valeur **LEL [Niveau]** (l'état 0 ou 1 est pris en compte pour la marche ou l'arrêt) :

**Menu CONF → FULL → I/O → tCt = LEL**

Attention, le produit redémarre à la mise sous tension; vérifier si la sécurité des biens et personnes est prise en compte

**Attention !** **Menu CONF → FULL → FUN → Stt = RMP**

## 9) Pour faire tourner le moteur seulement avec l'afficheur intégré (un paramètre)



### Paramétrage

#### Forcer le paramètre Fr1 à A1U1

Menu CONF => **Fr1 = A1U1**

### Fonctionnement

A partir du clavier :

- Se positionner sur le paramètre **reF => A1U1**
- RUN pour marche moteur
- STOP/RESET pour arrêt moteur
- Tourner la mollette pour accélérer ou décélérer