

# Fiche technique Schneider

---

## Test et mise en service rapide des variateurs ATV32

Gamme : ATV32

---

### Introduction

Comment mettre en œuvre les variateurs Schneider pour des applications simples.  
Comment tester rapidement un 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 : 1.3 CONFIGURATION (CONF) → Réglages usine (FCS) → Config .source (FCSI) = Macro-config (InI)**  
**→ Groupes paramètres (FrY) = Tous (ALL)**  
**→ Retour aux réglages usine (GFS) = OUI (Yes) (le paramètre repasse à no à la fin)**

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'écurueil 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)

Il est possible de configurer ce variateur de multiples façons :

- avec le terminal intégré, langage sous forme d'abréviation (**CONF**) pratique pour modifier quelques paramètres en phase de production,
- avec la console graphique du variateur ATV71, langage clair : **1.3 CONFIGURATION**, ce langage est pratique lors de la mise en service du produit du fait de son confort d'utilisation,
- avec le logiciel Somove, ce logiciel est incontournable si les fonctions Logic ou Sécurité doivent être configurées.

## SOMMAIRE

1) Pour faire tourner le moteur en avant ou en arrière (deux straps) .....	2
2) Faire varier la vitesse avec un potentiomètre (câblage d'un potentiomètre, un strap) .....	3
3) Faire varier la vitesse par la mollette du clavier, les ordres de marche restent issus du bornier (un strap, un paramètre).....	4
4) Faire varier la vitesse avec un signal analogique courant 0-20 mA ou 4-20 mA .....	5
5) Utilisation des vitesses présélectionnées ( 4 paramètres et 4 pontages ).....	6
7) Protéger le moteur (un paramètre).....	8
8) Optimisation ou autoréglage ou Tun de l'ensemble variateur / moteur ( 5 à 6 paramètres) .....	8

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

## Câblage

- Ponter la borne **A11** (consigne analogique) sur la borne **10V** .
- Ponter la borne **L11** sur la borne **+24V**

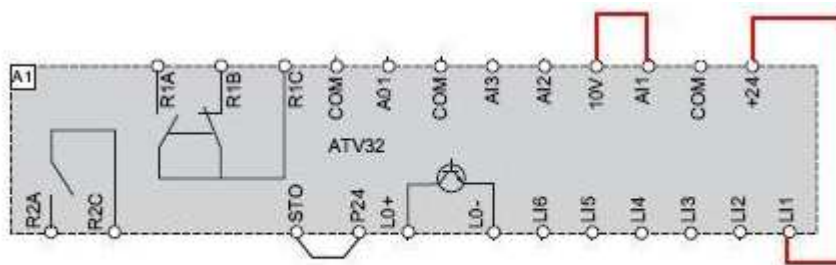
## Fonctionnement

### Marche avant

Dès que L11 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.



**Si réglages USINE, pas de configuration nécessaire**

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

Aller dans le menu 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => **FULL** => **SIMPLY START (SIM-)** => et modifier les paramètres

- Petite vitesse (*LSP*),
- Grande vitesse (*HSP*),
- Accélération (*ACC*),
- Décélération (*DEC*).

Exemple pour le paramètre HSP :

Menu 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => **FULL** => **SIMPLY START (SIM-)** => Grande Vitesse (**HSP**) = 40 (si la vitesse souhaitée est de 40Hz)

### Marche arrière

L12 est affectée à la Marche arrière.

**Remarque** : Au lieu de straper L11 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

**Défaut NSt** : si le défaut Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 9.

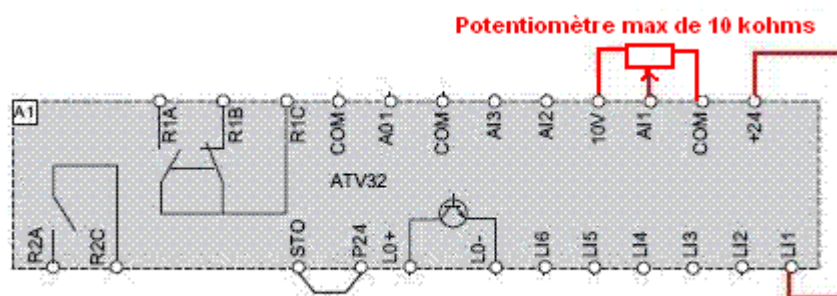
## 2) Faire varier la vitesse avec un potentiomètre (câblage d'un potentiomètre, un strap)

### Paramétrage

- Vérifier si le paramètre LSP est à la valeur 0 (0 Hz est la valeur du réglage usine)
  - Vérifier si le paramètre HSP est la valeur 50 (50 Hz est la valeur du réglage usine)
- Ces deux paramètres sont accessibles sous 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => FULL=> **SIMPLY START (SIM-)**

### 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 + 10 et COM et le Point milieu sur la borne **AI1**
- Ponter la borne **LI1** (*Marche avant*) du bornier sur la borne **+ 24V**



**Si réglages USINE, pas de configuration nécessaire**

### 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 0-10 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.

Pour arrêter, dé-ponter 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

**Défaut NSt** : si le défaut Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 9.

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

#### Paramétrage

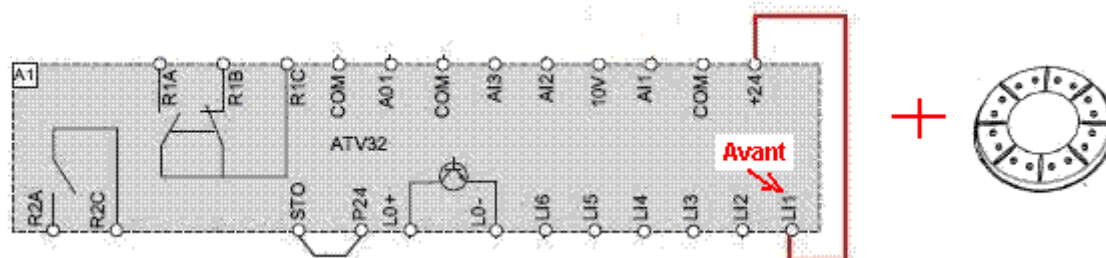
- Vérifier si le paramètre LSP est à la valeur 0 => voir 1) (pas besoin si l'ATV est en réglage usine)
- Vérifier si le paramètre HSP est la valeur 50 => voir 1) (pas besoin si l'ATV est en réglage usine)
- Paramétrer le canal consigne sur la molette du clavier  
1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL=>COMMANDE (CtL) => **Canal Réf.1 (Fr1) = HMI (LCC)**
- Paramétrer la séparation des canaux consigne et commande  
1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL=>COMMANDE (CtL) => PROFIL (CHCF) = **Séparés (SEP)**
- Affecter le canal commande au bornier  
1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL=>COMMANDE (CtL) => Canal Cde1 (Cd1) = **Borniers (tEr)**
- **Attention : se positionner sur le paramètre suivant :**  
1.1 REFERENCE VITESSE (rEF) = Image entrée AIV1 (AIU)

#### 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 1.1 REFERENCE VITESSE (rEF) = Image entrée AIV1 (AIU)



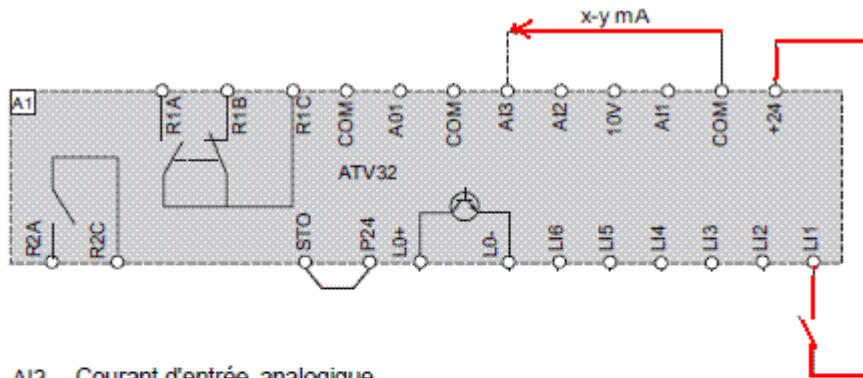
**Remarque :** Au lieu de straper LI1 et la polarité, utiliser le contact d'un bouton tournant ou d'un bouton poussoir ou d'une sortie automate.

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

- Protection thermique du moteur
- Autoréglage

**Défaut NSt :** si le défaut Nst apparaît à la mise sous tension, appliquer la rubrique 9.

#### 4) Faire varier la vitesse avec un signal analogique courant 0-20 mA ou 4-20 mA



**AI3 Courant d'entrée analogique**  
Entrée analogique 0-20 mA (ou 4-20 mA, X-20 mA, 20-Y mA). X et Y peuvent être programmés de 0 à 20 mA

- Impédance de 250  $\Omega$
- Résolution : 10 bits
- Précision  $\pm 0,5\%$  à 50/60 Hz pour 25 °C,  $\pm 0,2\%$  à 50/60 Hz pour -10 à +60 °C à  $\Delta\theta = 60$  °C
- Linéarité  $\pm 0,2\%$  (max.  $\pm 0,5\%$ ), de la valeur max.
- Temps d'échantillonnage 2 ms

L'unique entrée analogique courant est l'entrée AI3

#### Paramétrage

Affectation de l'entrée analogique au canal consigne FR1

Menu 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => FULL=>COMMANDE (CtL) => **Canal Réf.1 (Fr1) = AI3 (AI3)**

Menu 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => FULL=> ENTREES / SORTIES (I-O) => CONFIGURATION AI3 (AI3) => **Type AI3 (AI3t) = Courant (0A)**

Menu 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => FULL=> ENTREES / SORTIES (I-O) => CONFIGURATION AI3 (AI3) => Valeur mini AI3 (CrL3) = **couramment 0 ou 4 mA, quelquefois une valeur comprise entre 0 et 20 mA**

Menu 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => FULL=> ENTREES / SORTIES (I-O) => CONFIGURATION AI3 (AI3) => Valeur mini AI3 (CrH3) = **couramment 20 mA, quelquefois une valeur comprise entre 0 et 20 mA**

#### Câblage

- Connecter l'entrée analogique 4-20 ou 0-20 mA entre les bornes COM et AI3.

#### 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.

## 5) Utilisation des vitesses présélectionnées ( 4 paramètres et 4 pontages )

Le variateur de vitesse Schneider ATV32 n'est pas préconfiguré en vitesses présélectionnées contrairement aux autres variateurs Altivar. Nous ne détaillerons pas cette partie, seulement un exemple simple à utiliser :

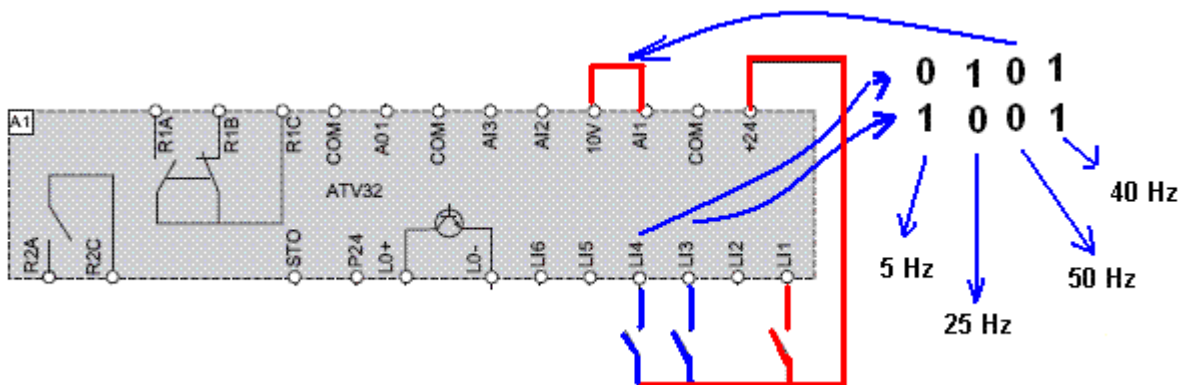
Quelque soit la vitesse choisie, il est **nécessaire** que l'ordre de Marche Sens Avant **LI1** ou l'ordre de Marche sens arrière **LI2** soient **activés**.

### Cahier des charges

Il spécifie 4 vitesses présélectionnées

- **vitesse lente** de **5 Hz** si l'entrée **LI3** est activée (**SP2**) via son pontage avec la borne **+24**,
- **vitesse moyenne** de **25 Hz** si l'entrée **LI4** est activée (**SP3**) via son pontage avec la borne **+24**,
- **vitesse rapide** de **40 Hz** si **LI3** et **LI4** sont activés (**SP4**) via son pontage avec la borne **+24**,

à laquelle il faudra rajouter la vitesse de 50 Hz lorsque LI3 et LI4 seront désactivées.



### Paramétrage

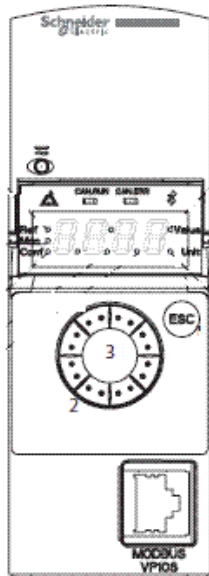
Vérifier que les paramètres LSP = 0 et HSP = 50 (réglages usine), dans Menu 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => FULL=> **SIMPLY START (SIM-)**

Pour obtenir les vitesses de 5, 25 et 40 Hz avec les entrées LI3 et LI4, procéder comme suit

- 1.3 **CONFIGURATION (CONF)** => FULL=> **FONCTIONS D'APPLI. (FUN)** => **VITESSES PRESELECT. (PSS)**
  - => **2 vitesses présél.**(PS2) = LI3
  - => **4 vitesses présél.** (PS4) = LI4
  - => **Vit. présélect.2** (SP2) = 5 Hz
  - => **Vit. présélect.3** (SP3) = 25 Hz
  - => **Vit. présélect.4** (SP4)= 40 Hz

## 6) Pour faire tourner le moteur sans pontage, seulement avec le terminal ou l'afficheur

Avec l'afficheur seul

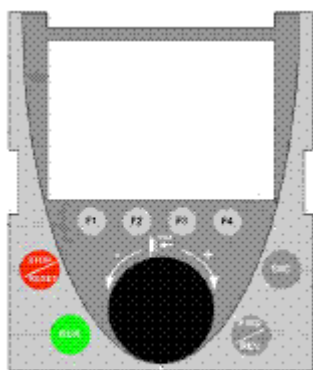


terminal intégré

- Paramétrer le canal consigne sur la molette du clavier  
1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL=>COMMANDE (CtL) => **Canal Réf.1 (Fr1) = HMI (LCC)**
- **Attention : se positionner sur le paramètre suivant :**  
1.1 REFERENCE VITESSE (rEF) = Image entrée AIV1 (AIU)

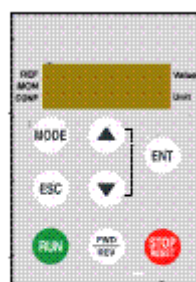
Par le terminal déporté

Il y en a plusieurs possibles



terminal graphique déporté

ATV61 / ATV71



terminal déporté

- 1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL=>COMMANDE (CtL) => **Canal Réf.1 (Fr1) = HMI (LCC)**
- 1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL=>COMMANDE (CtL) => **Profil (CHCF) = Non séparé (SIM)**

**Piloter le variateur avec les touches STOP/RESET , RUN ,FWD/RED et la mollette pour la consigne.**

- bouton RUN : Marche
- bouton STOP : Arrêt du variateur
- bouton FWD/REV : inversion du sens de rotation

- bouton " flèche vers le haut" ou "flèche vers le bas" ou alors la mollette dans le sens horaire ou antihoraire : augmentation ou diminution de la consigne vitesse.

## 7) 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 Ith du variateur

Menu 1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL => SIMPLY START (SIM-) => **Courant therm. Moteur (Ith) = I nom Moteur**

## 8) Optimisation ou autoréglage ou Tun de l'ensemble variateur / moteur ( 5 à 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.

Menu 1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL => SIMPLY START (SIM-)

=> **Puissance nom. mot. (nPr) = Puissance plaquée moteur**  
**Tension nom. mot. (UnS) = tension nominale plaquée moteur**  
**Courant nom. mot. (nCr) = Intensité nominale plaquée moteur**  
**Fréq. nom mot. (FrS) = Fréquence nominale plaquée moteur**  
**Vitesse nom mot. (nSP) = Vitesse nominale plaquée moteur**  
**Fréquence maxi mot (tFr) = laisser en réglage usine**  
**Autoréglage (tun) = Yes, valider en appuyant sur la mollette pendant au moins 2 sec. Si l'autoréglage s'est bien passé, Autoréglages évolue à Fait**

## 9) Pour résoudre l'affichage du message Nst à la mise sous tension

Nst peut être :

- un état 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, décâbler le variateur et forcer en réglage usine
- un défaut 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 :

1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL => ENTREES / SORTIES (I/O) => **Cde 2 fils / 3 fils = Cde 2 fils (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) :

1.3 CONFIGURATION (CONF) => FULL => ENTREES / SORTIES (I/O) => **Type Cde 2 fils = Niveau (LEL)**

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