

# Brancher un moteur de machine à laver

Résumé de différentes contributions trouvées sur le WEB

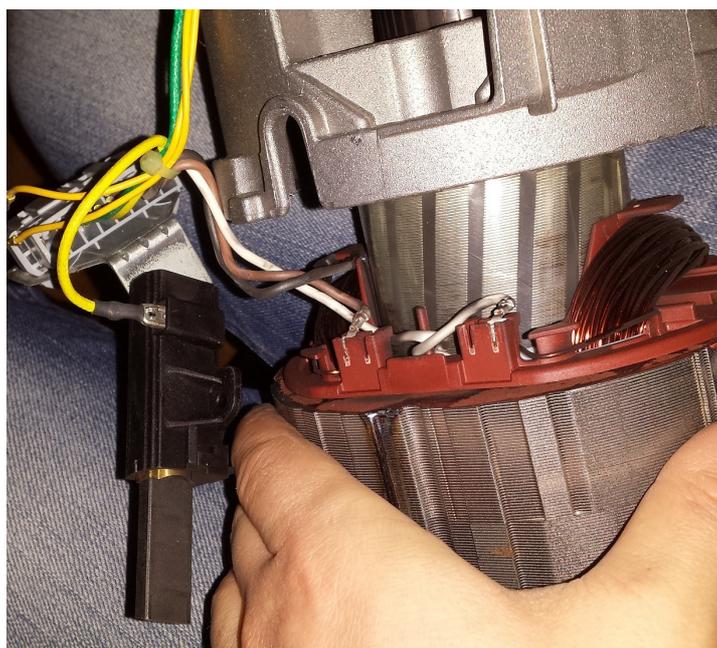
Par Ch. Mineau – [www.labellenote.fr](http://www.labellenote.fr) - oct 2014

## Il existe 2 types de moteur :

### 1 - Machines anciennes génération : Deux vitesses lavage+essorage

Ces moteurs sont des moteurs à induction.

- Ils n'ont pas de balais à charbon.
- Ils ont un gros condensateur de démarrage
- Le rotor a cette architecture :

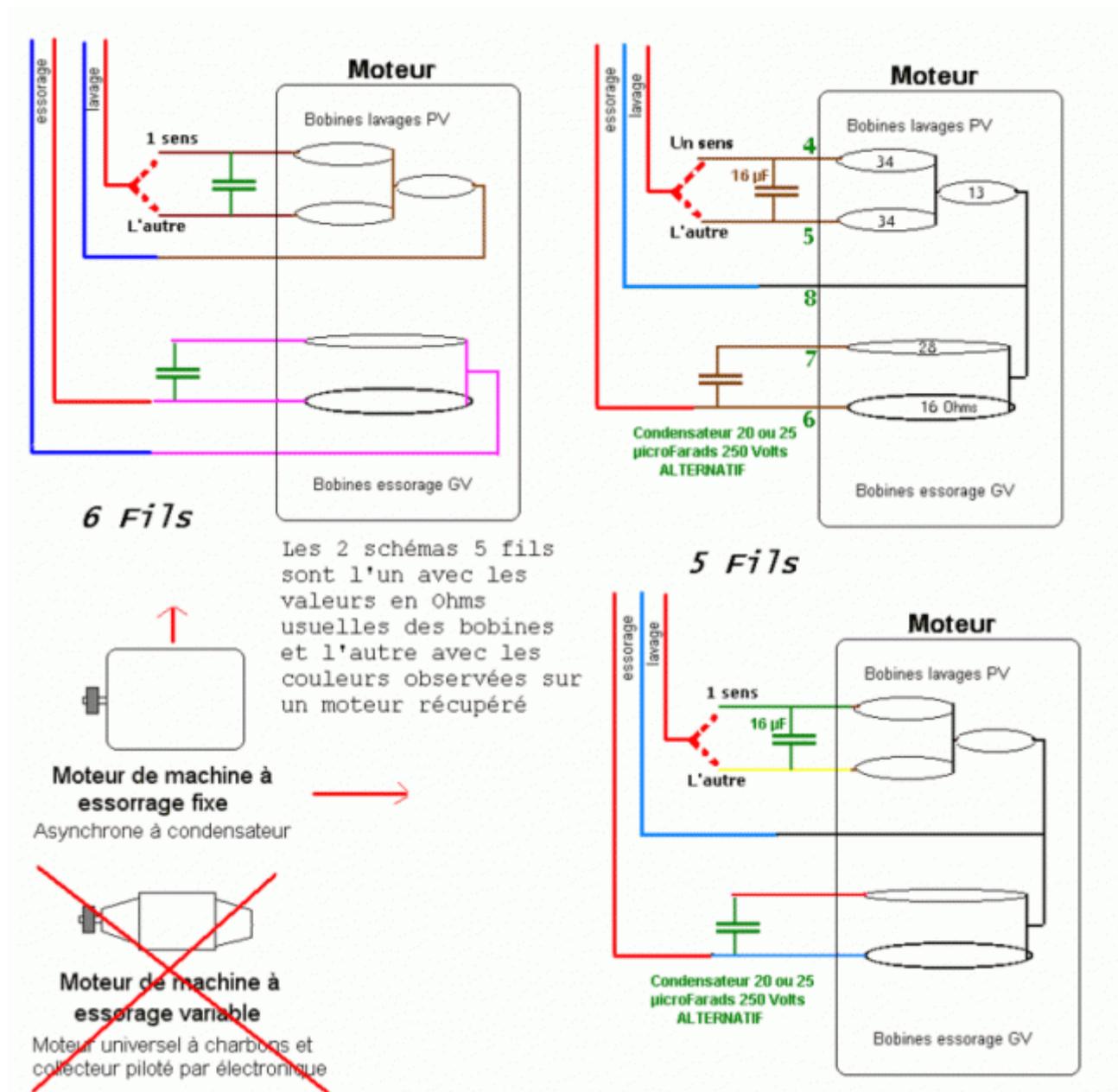


### Exemple d'étiquette :

- SOLE Made in ITALY
- Type 20752.300 CI.H
- 230V
- | A   | W   | RPM  | uF | VL             |
|-----|-----|------|----|----------------|
| 2.5 | 200 | 2800 | 14 | 450 (essorage) |

## Branchement :

On peut identifier les bobines avec un ohm-mètre, cf les valeurs indicatives sur le schéma.



## Variation de vitesse :

Impossible ! Seules deux vitesses existent en 50Hz.

Une solution honnête est de faire varier la fréquence du courant avec un variateur de fréquence.

## 2- Machines récentes avec essorage variable

Ces moteurs sont appelés « moteurs universels ».

- Ils possèdent des balais à charbon
- et souvent un tachymètre en bout d'arbre
- Ils n'ont pas de condensateur
- Ils ont besoin d'une électronique de régulation de vitesse



Leur utilisation est assez bien expliquée dans ce thread du forum usinages.com par l'utilisateur Calametran qui donne des exemples de câblage.

<http://www.usinages.com/electricite-varianteurs-convertisseurs-moteurs/branchement-moteur-machine-laver-t21434-60.html>

On retrouve les mêmes types de moteurs dans :

- électroportatif à vitesse variable comme perceuses
- aspirateurs à vitesse variables
- ...

### Exemple d'étiquette :

- SELNI Made in FRANCE
- L33A01710 U2.5045.02.P19
- Classe F
- RPM W A  
550 300 6 450 (une deuxième bobine?)  
12500 500 2.3 14 (à vide ces moteurs tournent très vite)

### Branchement :

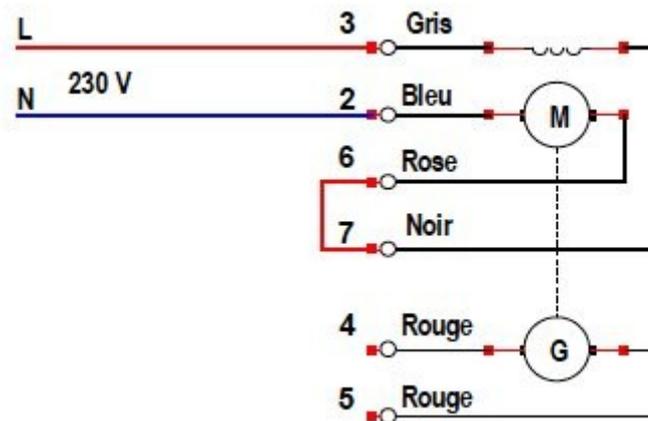
L'utilisation telle quelle des moteurs universels sans l'électronique de régulation qui les accompagnait à l'origine peut être assez délicate mais est possible. Il y a le plus souvent une perte de rendement.

On trouve pas mal d'infos dans ce thread du forum usinages.com par l'utilisateur Calametran qui donne des exemples de câblage.

<http://www.usinages.com/electricite-varianteurs-convertisseurs-moteurs/branchement-moteur-machine-laver-t21434-60.html>

Le câblage basique est de mettre la babine du stator en série avec celle du rotor (on appelle ces moteurs également moteurs série).

Exemple donné par Calametran (couleurs à adapter) :



Le tachymètre G n'est pas utilisé.

On peut utiliser ces moteurs aussi bien en alternatif qu'en continu.

La vitesse à vide est très importante, il est conseillé pour faire un essai :

- De serrer le moteur dans un étau
- D'utiliser une batterie 12V avant le 230V

## Variation de vitesse :

Ces moteurs sont faits pour faire varier la vitesse.

Le principe de variation est de faire varier la tension d'entrée avec une régulation en boucle fermée, en tenant compte de la vitesse indiquée par le tachymètre en bout d'arbre (G sur le schéma plus haut).

Cette régulation nécessite donc une électronique de contrôle prévue exactement pour le modèle de moteur et il est souvent difficile de récupérer celle de la machine d'origine.

Il y a un moyen simple d'utiliser tout de même ces moteurs avec une régulation simple à boucle ouverte (ne tenant pas compte du tachymètre).

Dans ce cas, il y aura sans doute des pertes de rendement, mais ce peut-être acceptable.

Plusieurs méthodes expliquées dans le forum ci-dessus :

- Gradateur 500W de lampe allogène :

«rebarbe a écrit: Un variateur genre allogène 500w en entrée de ligne, ça te semble jouable?  
Les avis semblent diverger à ce sujet sur la toile

Calamentran :Chacun son point de vue ... un variateur pour allogène fonctionne très bien avec ce genre de moteur. En charge, il faut seulement éviter de descendre trop bas en vitesse afin de conserver un minimum de ventilation. Pour ton tour de potier, avec une grande démultiplication, il ne devrait pas y avoir de problème.

Note : il semble que les gradateurs à triac ont une conception différente suivant la nature resistive (lampe) ou inductive (moteurs). Choisir tant que faire ce peut, ce dernier.

- Variateur récupéré d'une gachette de perceuse électrique
- commander le moteur via un petit gradateur à triac comme celui-ci par exemple : [http://www.conrad.fr/ce/fr/product/183199/Rgulateur-de-vitesse-et-de-puissance-Triac/SHOP\\_AREA\\_17337&promotionareaSearchDetail=005](http://www.conrad.fr/ce/fr/product/183199/Rgulateur-de-vitesse-et-de-puissance-Triac/SHOP_AREA_17337&promotionareaSearchDetail=005)
-  par **Calamentran** » 26 Oct 2010, 12:10

Pour la variation de vitesse de ce type de moteur... ne vous cassez pas trop la tête, faites comme moi....

Direction la déchetterie... vous récupérez dans la benne un aspirateur genre traîneau avec bouton de variation de vitesse... vous démontez le VV, 2 fils vers le 230 V, 2 fils vers le moteur... et le tour est joué..

Vive la récup'... à pas cher !!

Note intéressantes de Calamentran :

- La vitesse sera inversement proportionnelle (\*) à la charge entraînée c'est à dire qu'au fur et à mesure que tu vas remplir ta bétonnière, sa vitesse va diminuer (\*\*) et inversement, lorsque tu vas la vider, la vitesse va augmenter.  
---> C'est pour cette raison que les moteurs de machine à laver de type "série" sont toujours munis d'un tachymètre en bout d'arbre pour permettre une régulation de vitesse dite "en boucle fermée" afin de maintenir la vitesse constante quelle que soit la charge (régulateur basé sur l'utilisation d'un TDA1085C par exemple).

L'utilisateur d'un gradateur va simplement permettre d'ajuster la vitesse à tout moment mais pas de la maintenir constante sur charge variable.

(\*) En fait, c'est une hyperbole décroissante.

(\*\*) Le couple moteur est proportionnel au carré de l'intensité. Ce qui permet un très fort couple au démarrage par exemple mais sur charge trop importante, un moteur série préférera - si j'ose dire - cramer que caler....