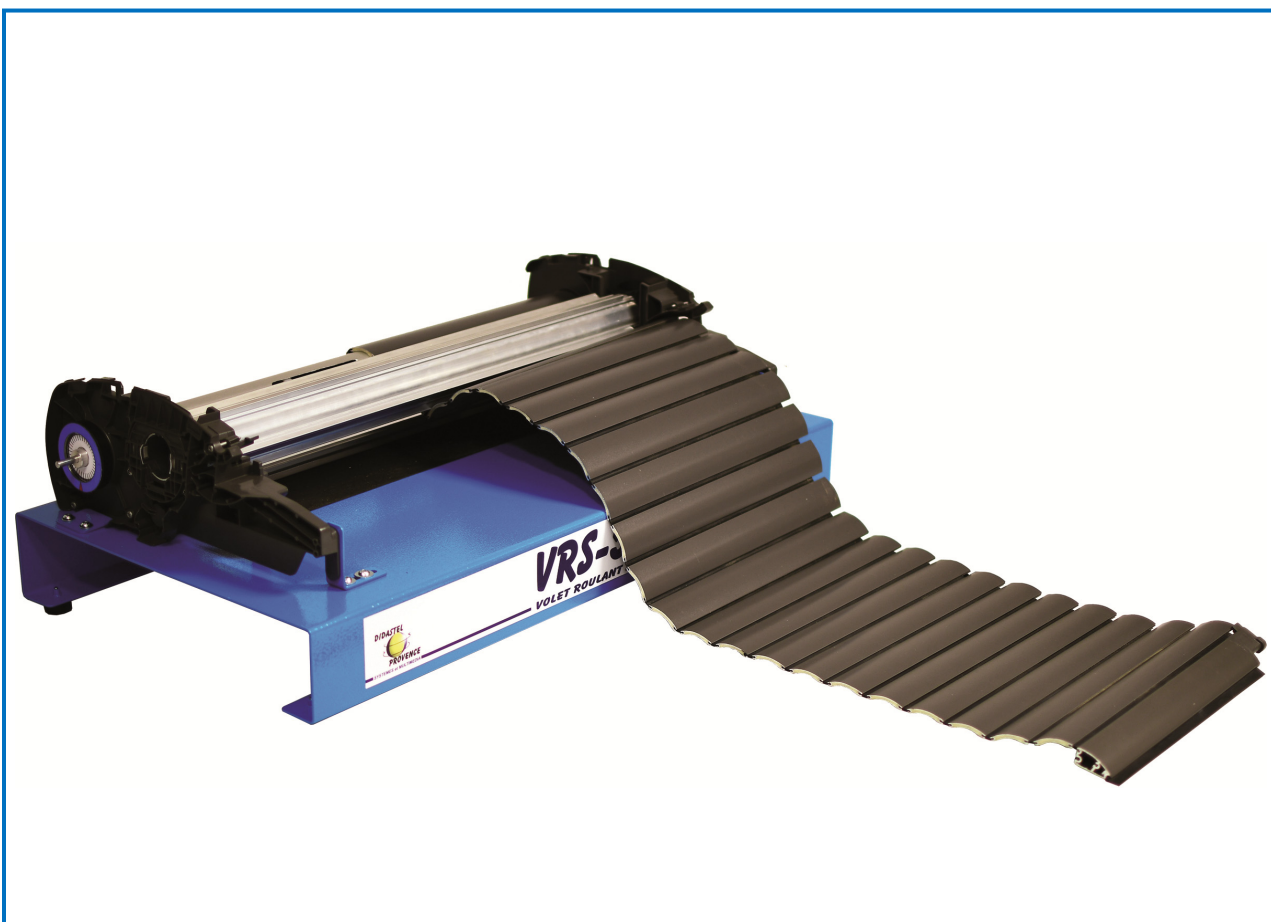
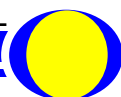


VRS-500

Sous-Systeme « Mécanisme »



DOSSIER TECHNIQUE

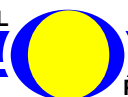


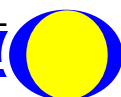
1.	Avertissements
1.1 Conformité aux normes C.E.	p7
1.2 Précautions d'emploi	p7
1.2.1 Précautions avant utilisation	p7
1.2.2 Précautions pendant l'utilisation	p7
1.3 Entretien du sous-système	p7
2.	Le produit
2.1 Le volet solaire dans son contexte réel	p11
2.1.1 Vitrages et systèmes d'occultation en B.B.C.	p11
2.1.2 La maison intelligente	p13
2.2 L'installation du volet solaire	p14
3.	Présentation du système
3.1 Description générale	p17
3.2 Cinématique	p18
3.3 Principe de fonctionnement du volet	p19
3.3.1 Transmission et dispositif de tension du tambour	p19
3.3.2 Système d'avancement des lames	p23
4.	Nomenclature
4.1 Vue éclatée	p27
4.2 Nomenclature	p28





AVERTISSEMENTS





1.1 Conformité aux normes CE

Sans objet

1.2 Précautions d'emploi

1.2.1 Précautions avant utilisation

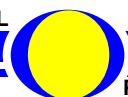
Aucunes précautions particulières

1.2.2 Précautions pendant l'utilisation

Aucunes précautions particulières

1.3 Entretien du sous-système

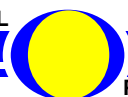
Le système ne nécessite aucun entretien particulier.

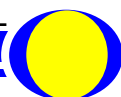






LE PRODUIT





2.1 Le volet roulant solaire dans son contexte réel

2.1.1 Vitrages et systèmes d'occultation en B.B.C.



Au cours de ces dernières décennies, l'évolution de l'architecture c'est traduite par une augmentation des surfaces vitrées des bâtiments tout en optimisant au maximum le bilan énergétique de ceux-ci (on parle alors de Bâtiments Basse Consommation, ou "BBC").

Les progrès réalisés par la technologie du verre ont permis de faire évoluer les surfaces vitrées utilisées dans la construction : les simples vitrages d'autrefois ont laissé la place aux doubles et triples vitrages réalisés avec des verres de plus en plus performants séparés par des couches d'air ou de gaz noble.

En parallèle, des systèmes d'occultation plus ou moins sophistiqués ont été intégrés aux immeubles qu'ils soient commerciaux ou résidentiels. Cette évolution permet aux occupants de profiter de la lumière naturelle et d'avoir un meilleur contact avec l'extérieur tout en maîtrisant les consommations d'énergie et les conditions de confort, été comme hiver.

Actuellement, les combles sont le plus souvent aménagés et équipés de fenêtres de toit. Dans le cadre d'une amélioration du confort de l'habitat, il est intéressant d'équiper ces fenêtres d'un volet roulant qui permet de contrôler la luminosité, d'accroître l'isolation thermique et d'augmenter le confort acoustique.

Pour répondre à ces exigences de confort d'utilisation, de rénovation et de domotisation, certains modèles sont motorisés, pilotables à distance et autonomes en énergie, c'est le cas du VRS-500.



Le VRS-500, composant de premier rang dans le BBC :

Protection contre la chaleur --> 93% de la chaleur arrêtée.

Isolation renforcée contre le froid --> jusqu'à 27% d'isolation complémentaire.

Isolation phonique aux bruits d'impacts (pluie, grêle ...) --> divise par 4 le bruit.

Totalement autonome en énergie --> Alimenté par énergie solaire captée par une cellule photovoltaïque.



Cd-rom EMP VRS-500

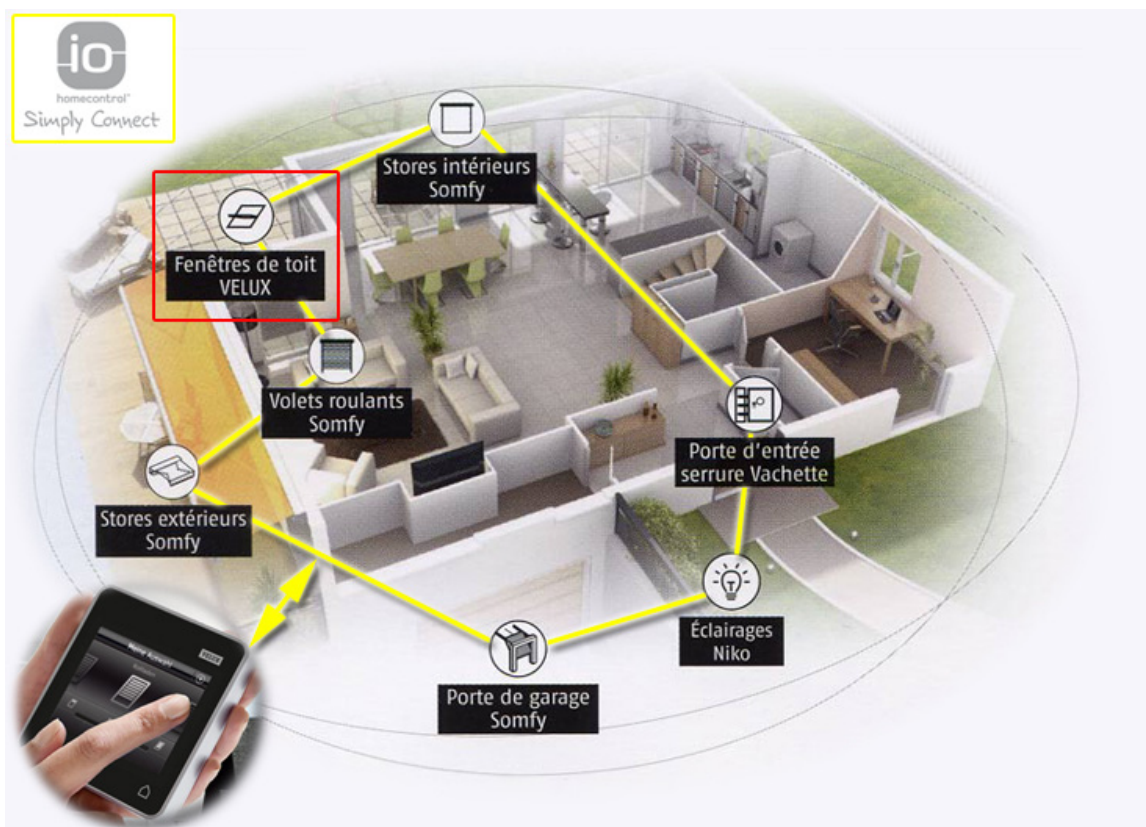
Retrouvez la contextualisation de ce système:

« LE CONTEXTE »

⇒ Vitrages et systèmes d'occultation ...



2.1.2 La maison intelligente



Aujourd'hui, une maison intelligente et connectée est capable de savoir quand vous rentrez à la maison (grâce à votre smartphone par exemple), et donc d'ouvrir le portail avant même que vous n'arriviez. Les volets peuvent s'ouvrir et se fermer au rythme du soleil, et peuvent même aller jusqu'à s'adapter à la saison et la température pour laisser entrer la lumière et la chaleur du soleil l'hiver, ou au contraire conserver le frais l'été en fermant les volets des fenêtres exposées au soleil.

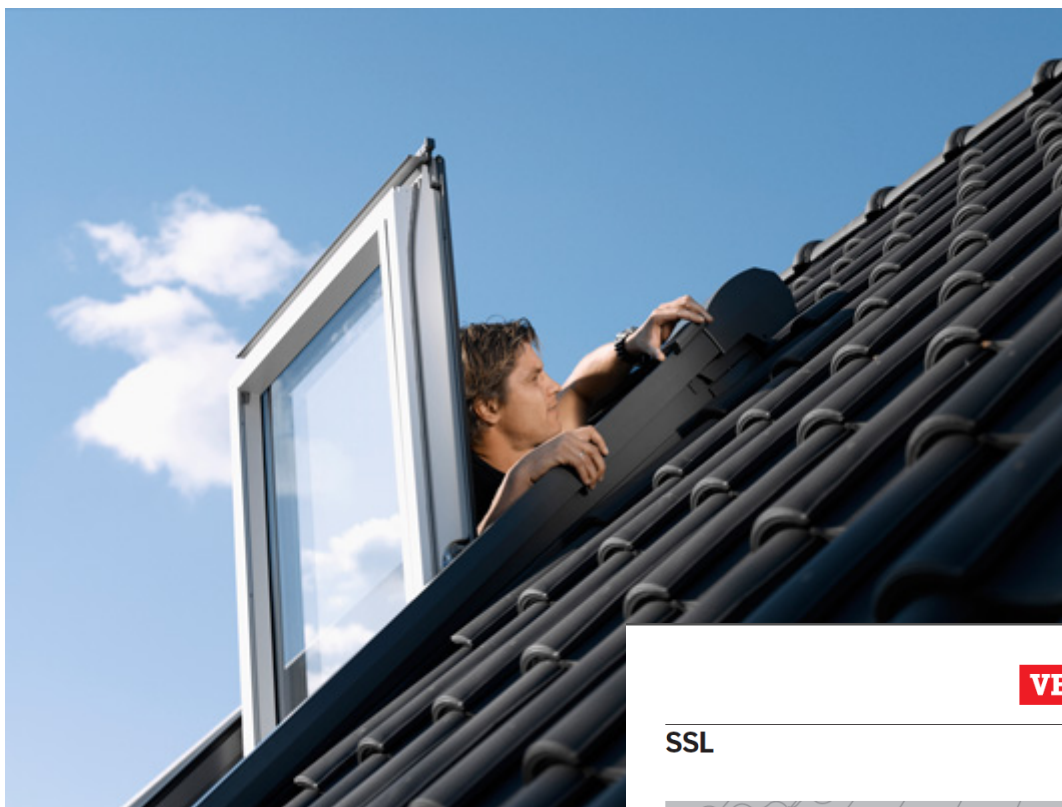
Le Volet Roulant Solaire VELUX est compatible avec la maison intelligente grâce à sa technologie io-homecontrol® intégrée.

io-homecontrol® est une technologie de communication radio sans fil qui connecte des équipements motorisés, commandes et automatismes pour les rendre compatibles entre eux.

- Une seule télécommande pilote les produits de plusieurs marques et gère toutes leurs fonctionnalités, en groupe ou séparément.
- Chaque ordre donné est systématiquement vérifié et vous est instantanément confirmé sur l'écran de la télécommande par un signal visuel ou sonore.

• Toute la maison peut être équipée de produits compatibles io-homecontrol® pas à pas, en fonction des besoins, pour modifier, combiner, compléter ou améliorer facilement une installation.

2.2 L'installation du volet roulant solaire



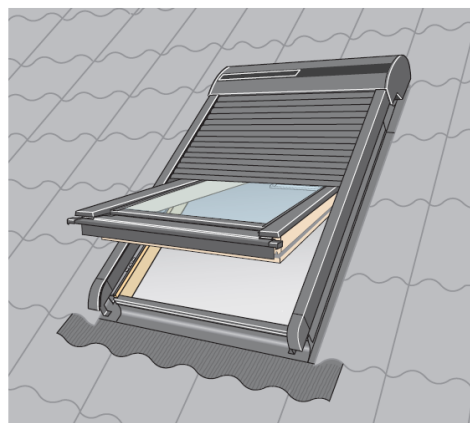
Le volet roulant s'installe sur n'importe quelle fenêtre
De la gamme VELUX.

L'intervention est à la portée de tous et se fait depuis
L'intérieur de la pièce.

Une notice d'installation détaillée accompagne le
produit.

VELUX

SSL



ENGLISH: Installation instructions for solar cell roller shutter
DEUTSCH: Montageanleitung eines Solarzellen-Rolladens
FRANÇAIS: Notice d'installation du volet roulant alimenté par cellules solaires
DANSK: Monteringsvejledning for solcellevælsede
NEDERLANDS: Inbouwstructuur voor het zonnepaneel rolluik
ITALIANO: Istruzioni di montaggio per persiana avvolgibile ad energia solare
ESPAÑOL: Instrucciones de instalación de persiana exterior por célula solar

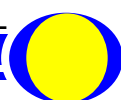
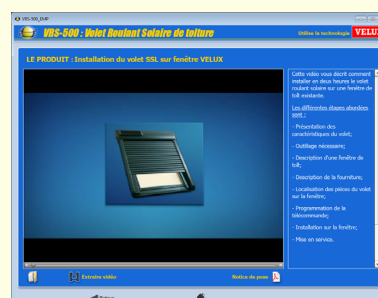


Cd-rom EMP VRS-500

Retrouvez la vidéo d'installation:

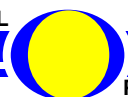
« **LE PRODUIT** »

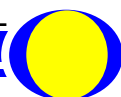
⇒ **Installation du volet SSL**





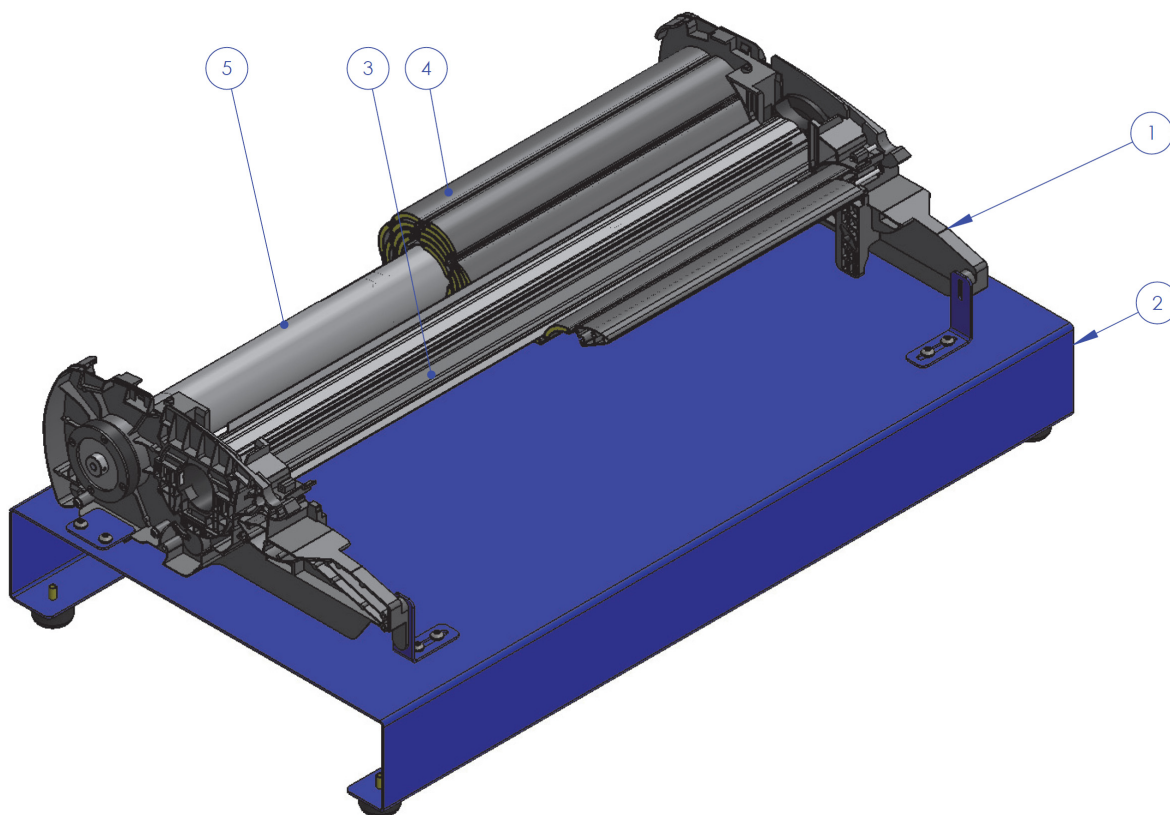
PRESENTATION DU SOUS-SYSTEME





3.1 Description générale

Le sous-système « Mécanique » du volet roulant solaire VRS-500 permet d'étudier le mécanisme d'entraînement et de stockage des lames qui composent le tablier du volet.



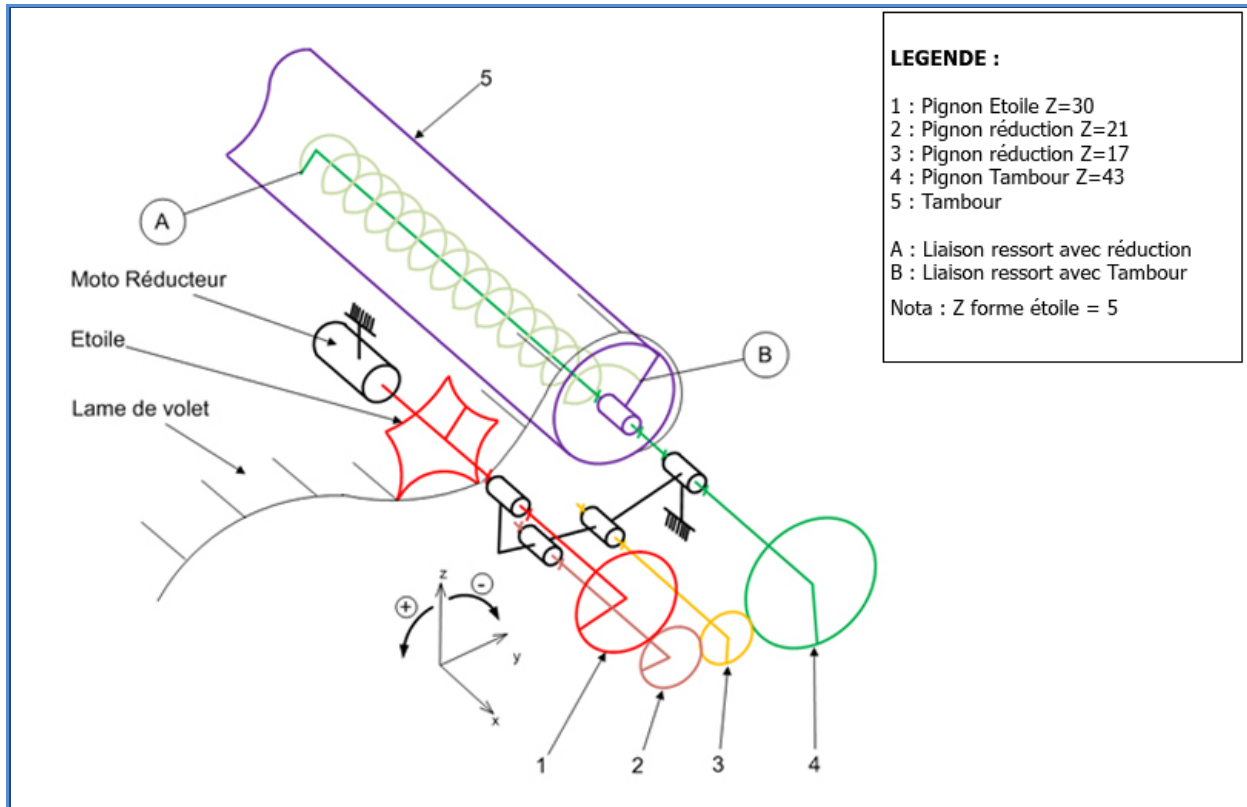
Le sous-système est conçu autour du mécanisme réel du volet VRS-500 (1), lequel est fixé sur un châssis équipé de 4 pieds (2).

Le tube-étoile (3) permet de procéder **manuellement** à l'enroulement ou au déroulement du tablier (4), les lames ont été usinées pour laisser entrevoir le tambour (5) qui les stocke en position volet ouvert.

3.2 Cinématique

Le schéma cinématique ci-dessous est celui d'un volet solaire VRS-500.

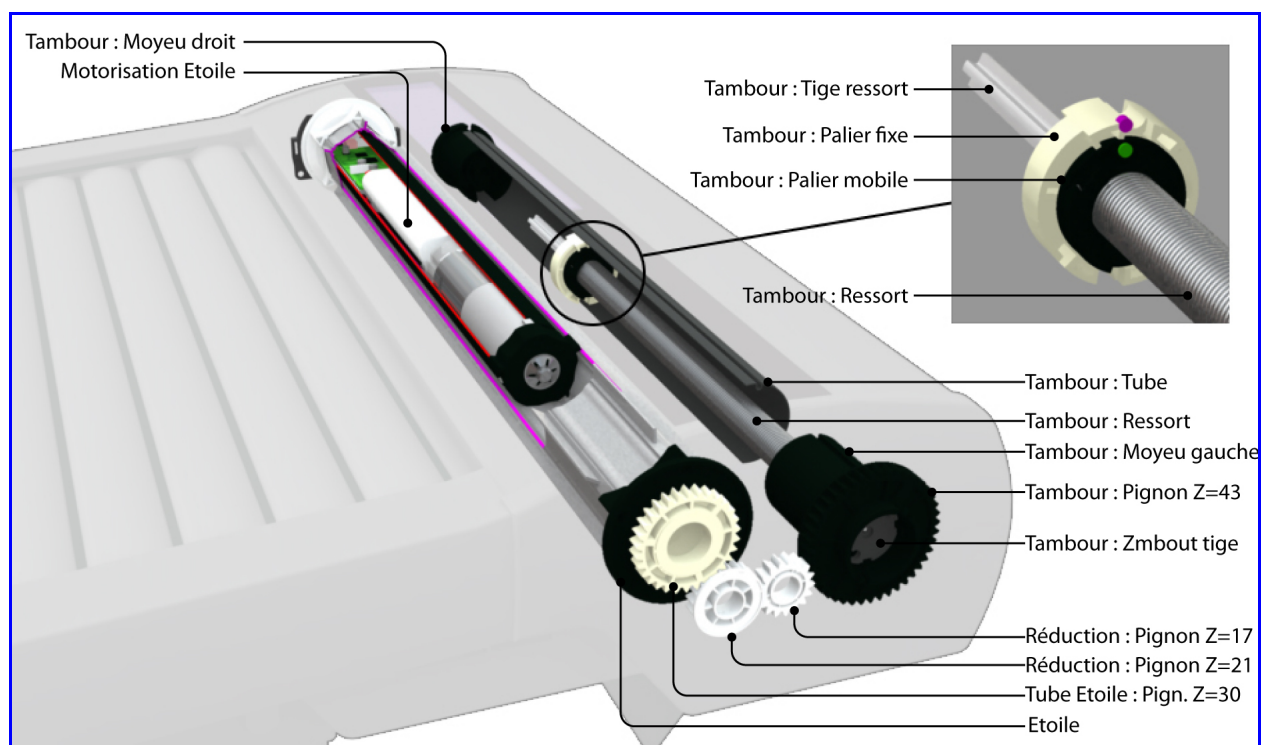
Hormis le motoréducteur qui n'est pas présent, le sous-système mécanique propose tous les autres composants :



- **L'Etoile :**
 - Sur le sous-système, **elle est entraînée à la main** pour enrouler ou dérouler le tablier.
- **La transmission comportant les pignons 1,2,3 et 4 :**
 - Elle est rendue visible sur le sous-système par des lumières usinées sur le flasque droit ce qui permet de voir chaque pignon en fonctionnement.
- **Le tambour 5 :**
 - Une lumière usinée sur son tube permet de visualiser la liaison A (ressort avec réduction) ;
 - Un dispositif comportant deux disques gradués permet de mesurer le déphasage angulaire qui se produit entre les liaisons A et B lorsque le tablier s'enroule ou se déroule sur le tambour.

3.3 Principe de fonctionnement du volet

3.3.1 Transmission et dispositif de tension du tambour



L'illustration ci-dessus représente les différents éléments constituant le système d'entraînement et de tension des lames du volet.

Il comporte trois ensembles :

L'ETOILE :

Ce profilé en aluminium à la forme spécifique est équipé de deux pièces à ses extrémités (les étoiles).

En tournant, l'**Etoile** entraîne les lames sans glissement. Sa rotation lui est transmise par la **motorisation** installée à l'intérieur. **Sur le sous-système mécanique, le profilé se manœuvre à la main (pas de motorisation).**

LE TAMBOUR :

Le **Tambour** est l'ensemble autour duquel les lames du volet vont s'enrouler ou se dérouler.

Le tambour se présente sous la forme d'un **Tube** en tôle d'acier équipé de deux **Moyeux** (gauche et droite) emboîtés à chacune de ses extrémités.

Au centre de ce tambour, est inséré le dispositif de qui permet de maintenir en permanence une tension des lames entre l'Etoile et le Tambour.

Ce dispositif utilise un **ressort** de torsion dont l'une des deux extrémités est solidaire d'un Moyeu du Tambour et l'autre solidaire du **Pignon 43 dents** via les pièces **Palier Fixe** et **Tige Ressort**.

NOTA : Le Ressort du volet modèle CK02 est préchargé à 5 tours.

LE PALIER FIXE ET LE PALIER MOBILE :

Comme on peut le voir sur la vignette (en haut à droite) de l'illustration en page précédente, deux pièces en matière plastique (une blanche et l'autre noire) sont situées à l'extrémité du ressort de tension.

- La **pièce blanche** est solidaire du tambour, il s'agit du **Palier Fixe** ;
- La **pièce noire** est solidaire de l'extrémité du ressort puis raccordée à la tige ressort, il s'agit du **palier mobile**. Pour rappel, la tige ressort est également solidaire du pignon 43 dents.

Sur cette illustration, deux points de couleurs sont représentés sur les paliers :

- Un point violet sur le palier fixe ;
- Un point vert sur le palier mobile.

Ces points de couleurs sont à observer dans l'animation "CYCLE OUVRIR/FERMER" de l'EMP du VRS-500 pour mieux appréhender le mouvement de torsion du ressort :



Cd-rom EMP VRS-500

Retrouvez l'animation des paliers :

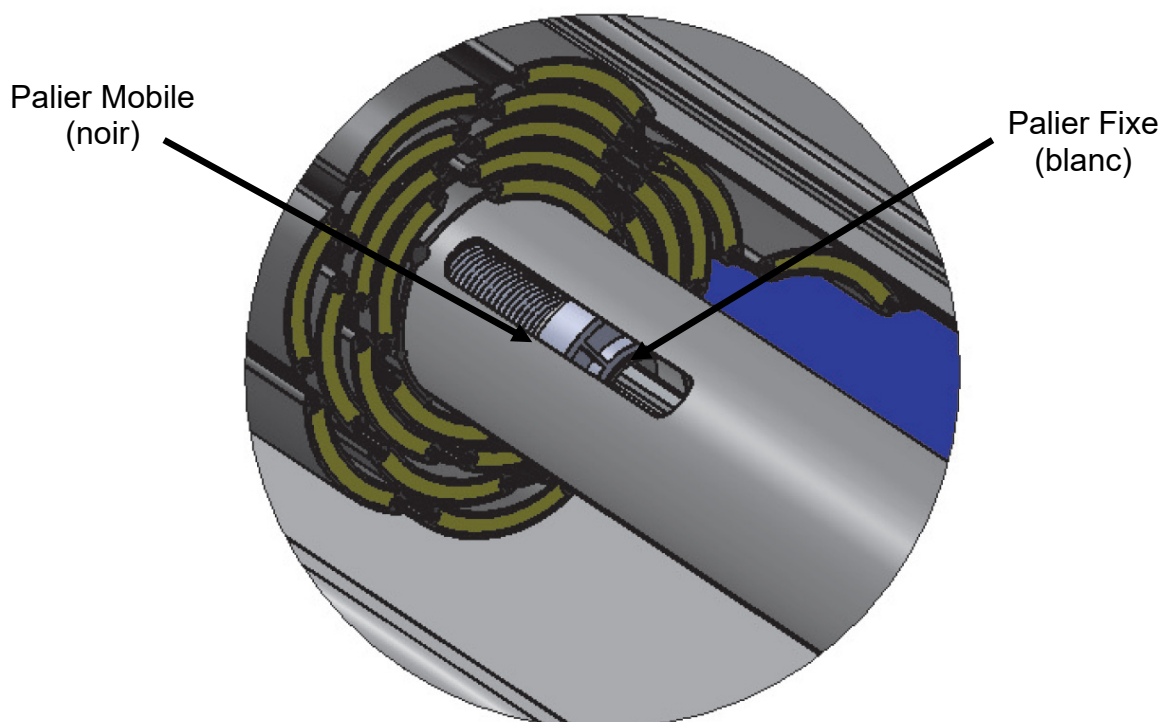
« **EN SAVOIR PLUS** »

Transmission et dispositif de tension du tambour

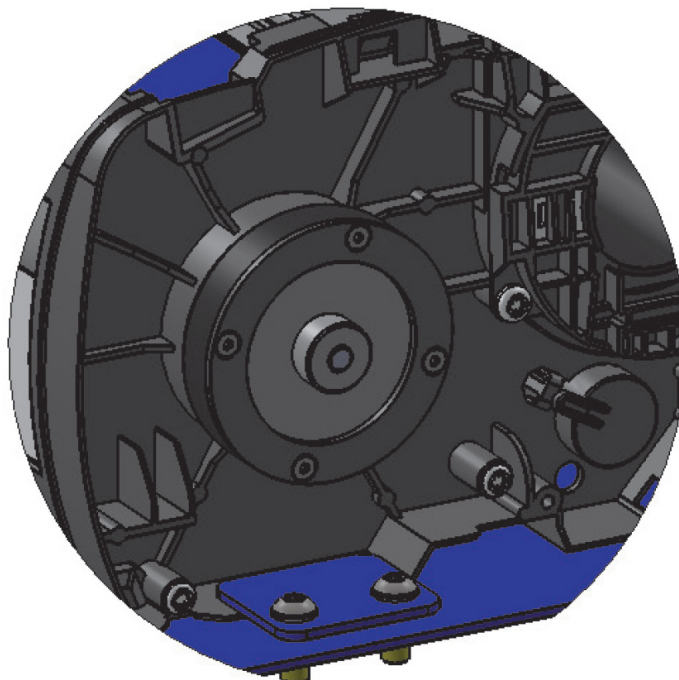
Cycle Ouvrir/Fermer



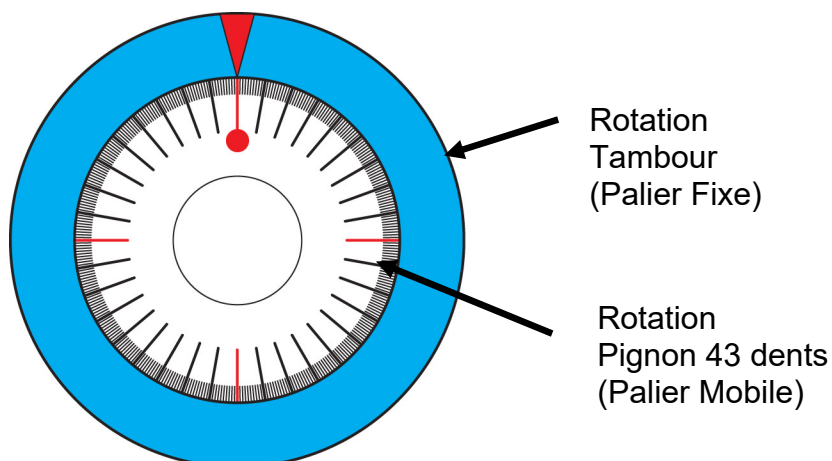
Sur le sous-système, les paliers sont visibles à travers la rainure présente sur le tambour :



Le déphasage entre les deux paliers est mesurable à l'aide du dispositif muni de graduations situé sur le flasque de gauche :



Ce dispositif comporte deux disques concentriques :



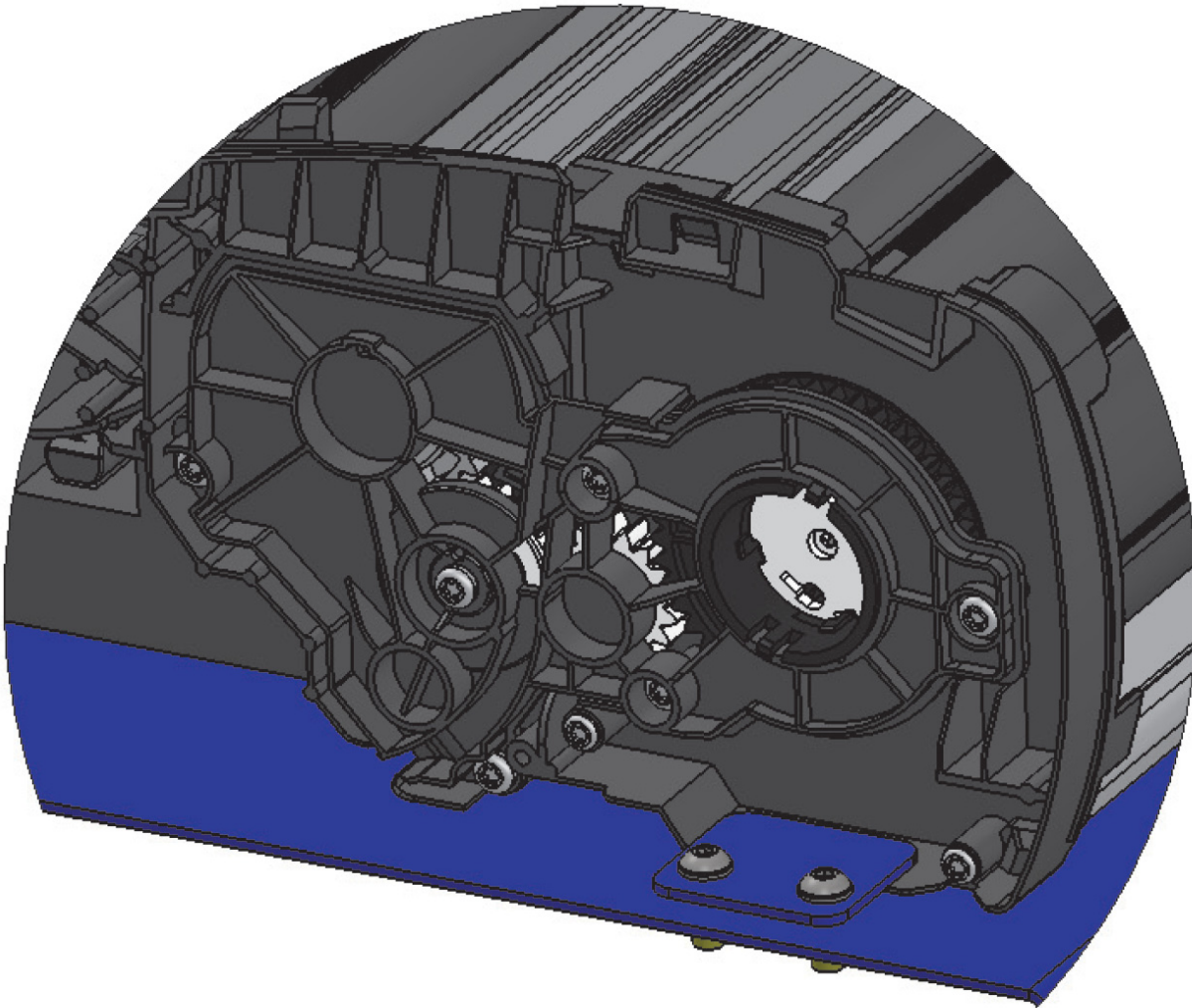
- Le disque extérieur, muni d'une flèche rouge est solidaire du palier fixe et du tambour (ce qui correspond au point violet sur l'illustration en page 19 et dans l'animation de l'EMP) ;
- Le disque intérieur, munie d'un point rouge est solidaire du palier mobile, donc via la tige ressort du pignon 43 dents (ce qui correspond au point vert sur l'illustration en page 19 et dans l'animation de l'EMP).

Lorsque le tube étoile est manœuvré à la main, il est possible d'observer un déphasage entre la flèche rouge et le point rouge. Ce déphasage est d'environ un tour complet entre la position « fermée » et la position « ouverte » du volet.

LA REDUCTION :

Elle est constituée par le **Pignon de 21** dents et le **Pignon de 17 dents**.
Ces deux pignons sont situés entre le pignon de l'Etoile et celui du Tambour.

Le sous-système permet de les observer en fonctionnement au niveau du flasque droit :



Cd-rom EMP VRS-500

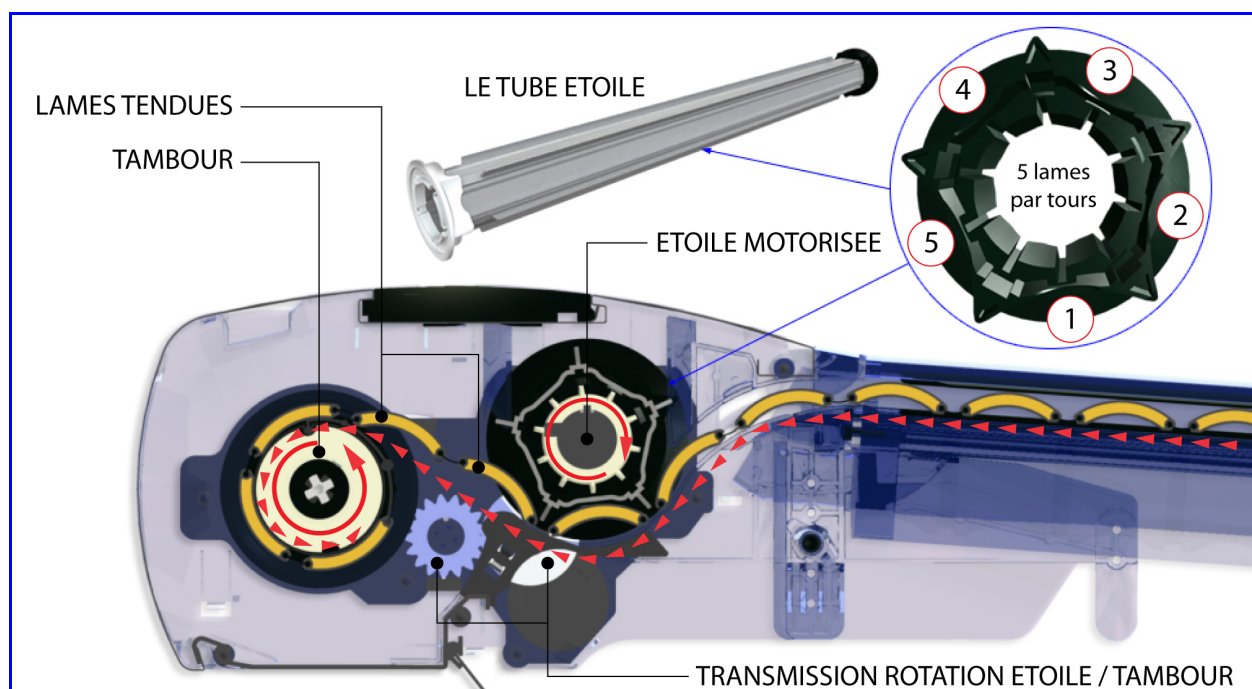
Retrouvez le principe de fonctionnement de la transmission:

« EN SAVOIR PLUS »

Transmission et dispositif de tension des lames



3.3.2 Système d'avancement des lames



Au cœur du dispositif d'avancement des lames : **L'Etoile** (brevet n° EP0948699A1)

L'Etoile (ou Tube Etoile) est constituée d'un profilé creux équipé à chaque extrémité d'une pièce en matière plastique en forme d'étoile.

Cette pièce comporte **5 faces incurvées** dont la forme reprend le profil d'une lame de volet. Cette forme empêche tout glissement des lames.

Le dispositif fonctionne un peu à la manière d'un ensemble "Pignon/Crémaillère" où l'Etoile serait le pignon et le volet, la crémaillère.

Fonctionnement (illustration ci-dessus, dans le sens « ouverture volet ») :

- L'Etoile est entraînée en rotation dans le sens horaire par le motoréducteur (**à la main sur le sous-système**) ;
- Le Tambour situé à l'arrière est entraîné dans le sens anti-horaire par les pignons de la transmission ;
- 1 tour d'étoile entraîne le déplacement de 5 lames de volets ;
- A la sortie de l'Etoile, les lames sont mises en tension par le Tambour et s'enroulent autour de celui-ci.



Cd-rom EMP VRS-500

Retrouvez le principe de fonctionnement de l'Etoile:

« **EN SAVOIR PLUS** »

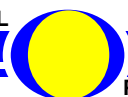
Le système à Etoiles d'avancement des lames

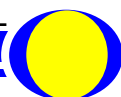




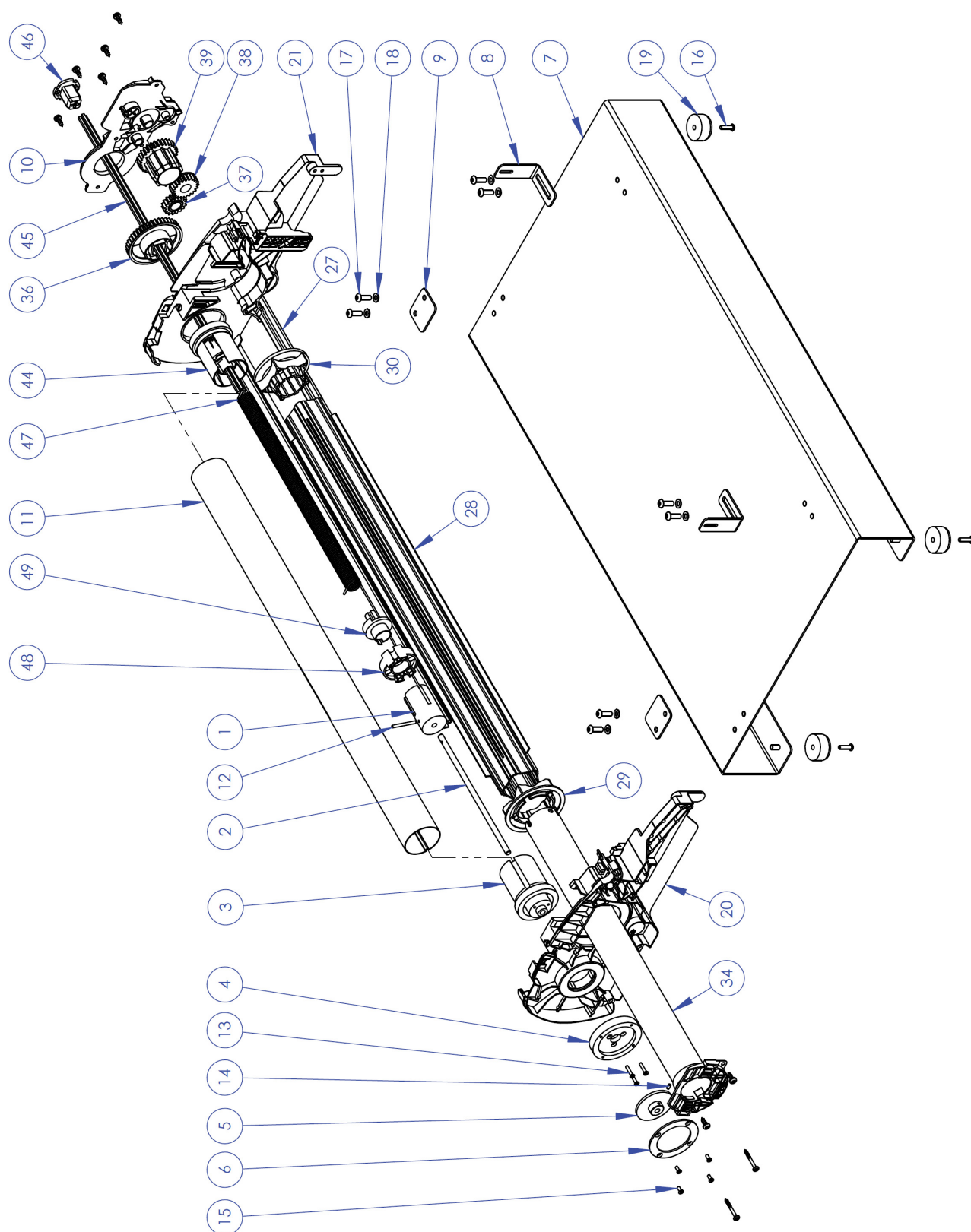


NOMENCLATURE



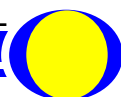


4.1 Vue éclatée (sans le tablier)



4.2 Nomenclature

REP.	NUMERO DE PIECE	DESCRIPTION	QTE
1	VrsMeca_AccouplementRallonge	Spécial sous-système	1
2	VrsMeca_TigeRallonge	Spécial sous-système	1
3	VrsMeca_EmboutEnrouleur	Spécial sous-système	1
4	VrsMeca_TemoinEnrouleur	Spécial sous-système	1
5	VrsMeca_TemoinRessort	Spécial sous-système	1
6	VrsMeca_FlasqueTemoin	Spécial sous-système	1
7	VrsMeca_ChassisU	Spécial sous-système	1
8	VrsMeca_ChassisEquerre	Spécial sous-système	2
9	VrsMeca_ChassisBride	Spécial sous-système	2
10	VrsMeca_SupportPignons Usine	Spécial sous-système	1
11	VrsMeca_TubeEnrouleurUsine	Spécial sous-système	1
12	Goupille_3x30	Spécial sous-système	1
13	ISO 10642 - M3 x 16 --- 16N	Spécial sous-système	3
14	ISO 4026 - M3 x 6-N	Spécial sous-système	1
15	ISO 10642 - M3 x 8 --- 8N	Spécial sous-système	4
16	ISO 7380 - M4 x 16 --- 16N	Spécial sous-système	4
17	ISO 7380 - M5 x 16 --- 16N	Spécial sous-système	8
18	Washer ISO 7089 - 5	Spécial sous-système	8
19	Pieds	Spécial sous-système	4
20	Support_Principal_D		1
21	Support_Principal_G		1
22	Guide_supportD	non repéré	1
23	Ressort_Dispositif_Clipsage_Support	non repéré	2
24	Pion_Dispositif_Clipsage_Support	non repéré	2
25	Bouchon_Dispositif_Clipsage_Support	non repéré	2
26	Guide_supportG	non repéré	1
27	CK02_Traverse_alu		1
28	CK02_Tube_Etoile		1
29	Etoile_D		1
30	Etoile_G		1
31	Reducteur_Noix_Sortie	non repéré	1
32	Rondelle_Arret_D8	non repéré	1
33	Bride_Tube_Moteur	non repéré	1
34	Tube_Moteur		1
35	Clips_Tube_Moteur	non repéré	2
36	pignon_43_dents		1
37	pignon_17_dents		1
38	pignon_21_dents		1
39	pignon_30_dents		1
40	CK02_Lien_souple_V2		27
41	CK02_Raccord_de_tube	non représenté	1
42	CK02_Mousse	non représenté	27
43	CK02_Lame	non représenté	27
44	Embout_Enrouleur		1
45	CK02_Tige_Ressort		1
46	Embase_Tige_Ressort		1
47	CK02_Ressort		1
48	Palier_fixe		1
49	Palier_mobile		1
50	TrajectoireLames_Cachée	non représenté	1
51	CK02_Lame_Extremité	non représenté	1
52	Embout_Lame_Extremité_D	non représenté	1
53	Embout_Lame_Extremité_G	non représenté	1
54	Vis_Torx_Lg50		2
55	Vis_Torx_Lg12		8
56	Vis_Torx_Lg30		6







**Technic Parc de la Bastidonne
Route CD2 – Camp Major
13400 AUBAGNE**

**Tel : 04.91.80.00.48 - Fax : 04.91.80.01.84
E-mail : info@didastel.fr - <http://www.didastel.fr>**

