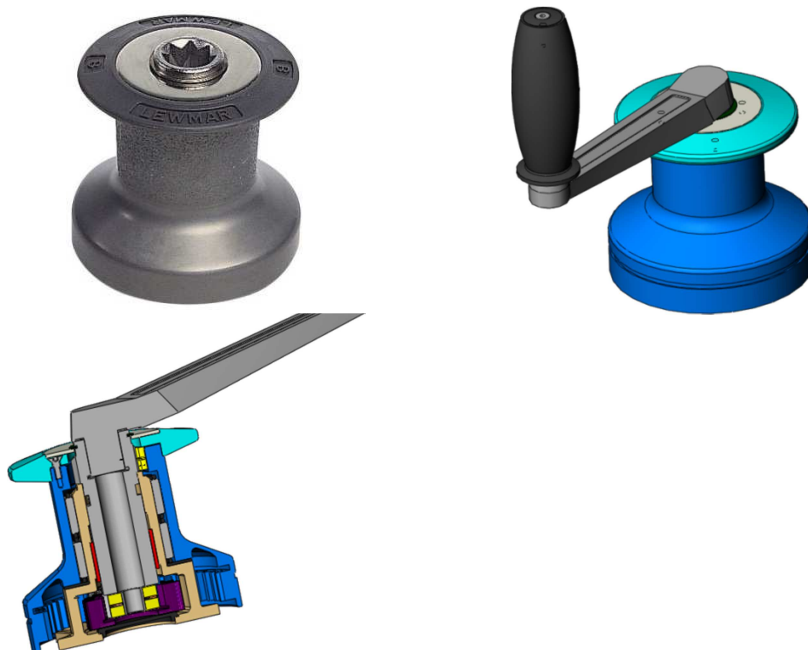


WINCH



Ressources UPSTI et David Prevost

Fiche 1.	Présentation Générale.....	2
1.	Contexte d'utilisation	2
Fiche 2.	Utilisation du Winch	3
Fiche 3.	Ingénierie Systèmes.....	4
1.	Exigences	4
2.	Diagramme de blocs.....	5
3.	Diagramme de blocs internes.....	5
Fiche 4.	Documentation Technique	6



Fiche 1. PRÉSENTATION GÉNÉRALE

1. CONTEXTE D'UTILISATION

Un winch est un équipement fixé sur le pont ou les mats des voiliers. Il permet d'agir sur les drisses et les écoute (cordages permettant de hisser, d'étarquer, de border, ... une voile) fixées aux angles des voiles. Il intervient principalement au niveau du réglage de la voilure du bateau.

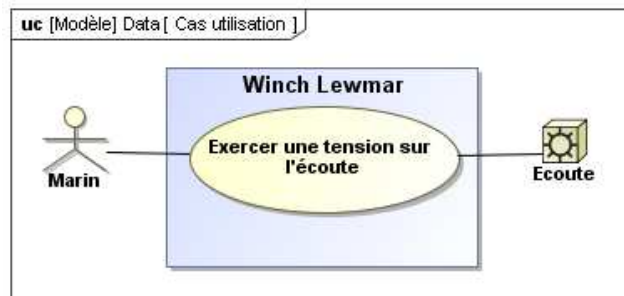
Les efforts aérodynamiques sur une voile sont fonction, entre autres, de sa surface et de la vitesse du vent. Ces efforts arrivent rapidement à être si importants qu'un équipier ne peut, par la seule traction qu'il exerce directement sur les écoutes, réaliser la tension nécessaire des voiles. Il utilise donc le mécanisme enrouleur qu'est un winch.



Le modèle étudié est un winch de type 16 fabriqué par la société LEWMAR.

L'équipier enroule plusieurs fois la corde autour du winch, puis il actionne la manivelle dans l'un ou l'autre sens de rotation **tout en maintenant de l'autre main l'extrémité libre du cordage** (l'effort à exercer par cette main est particulièrement réduit).

Quel que soit le sens de rotation, il y a enroulement du cordage mais l'effort fourni par le marin au niveau de la manivelle est différent.



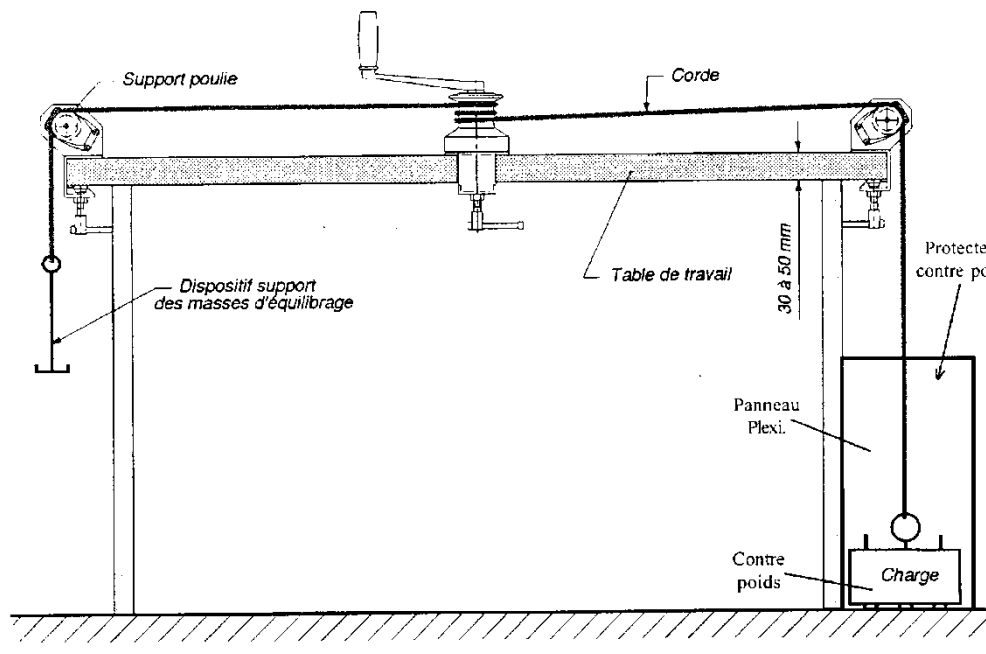
Après réglage de la voile, le cordage est immobilisé soit par un taquet coinçant indépendant du winch, soit par un dispositif installé sur le winch. D'autres Winch équipés de self tailer permettent d'une part d'exercer un effort sur le brin mou de la corde, d'autre part de la coincer lorsque la voile est tendue.



Winch avec self tailer

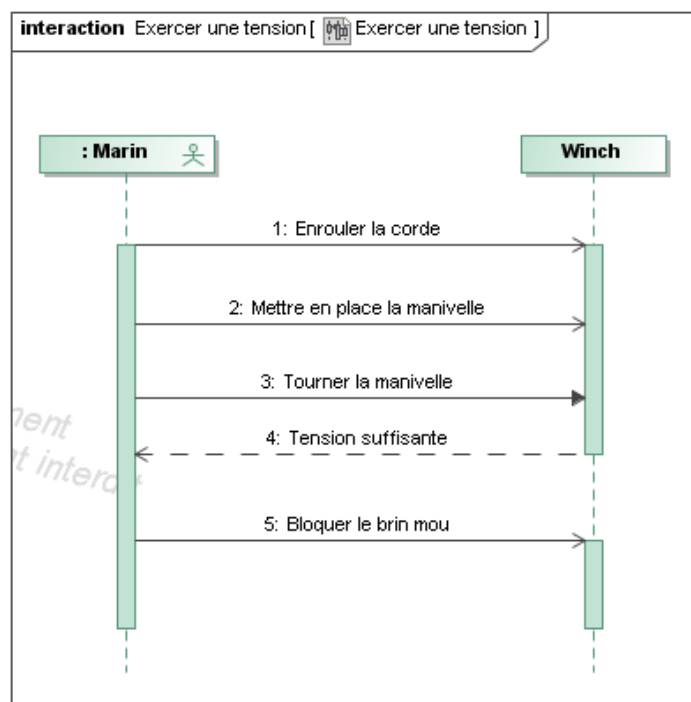
Fiche 2. UTILISATION DU WINCH

Le winch de laboratoire se présente de la façon suivante :



Le brin tendu est celui raccordé à la charge. Le brin mou est donc celui raccordé au support des masses.

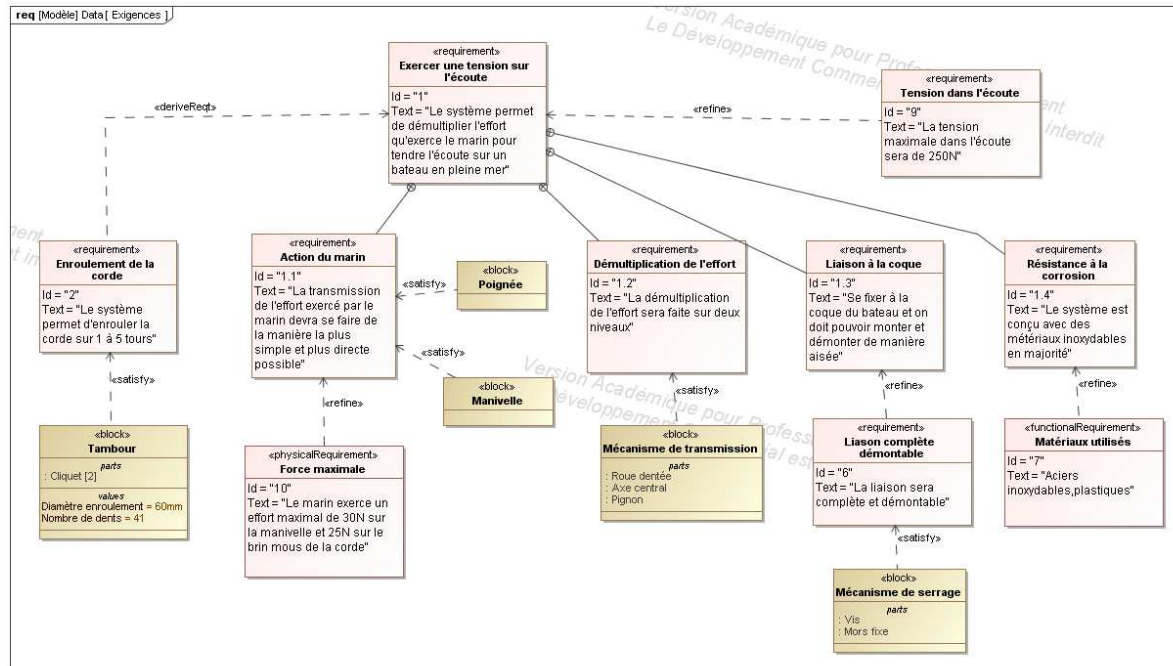
Attention : Veiller à ce que la charge ne tombe pas d'un seul coup !



Fiche 3. INGÉNIERIE SYSTÈMES

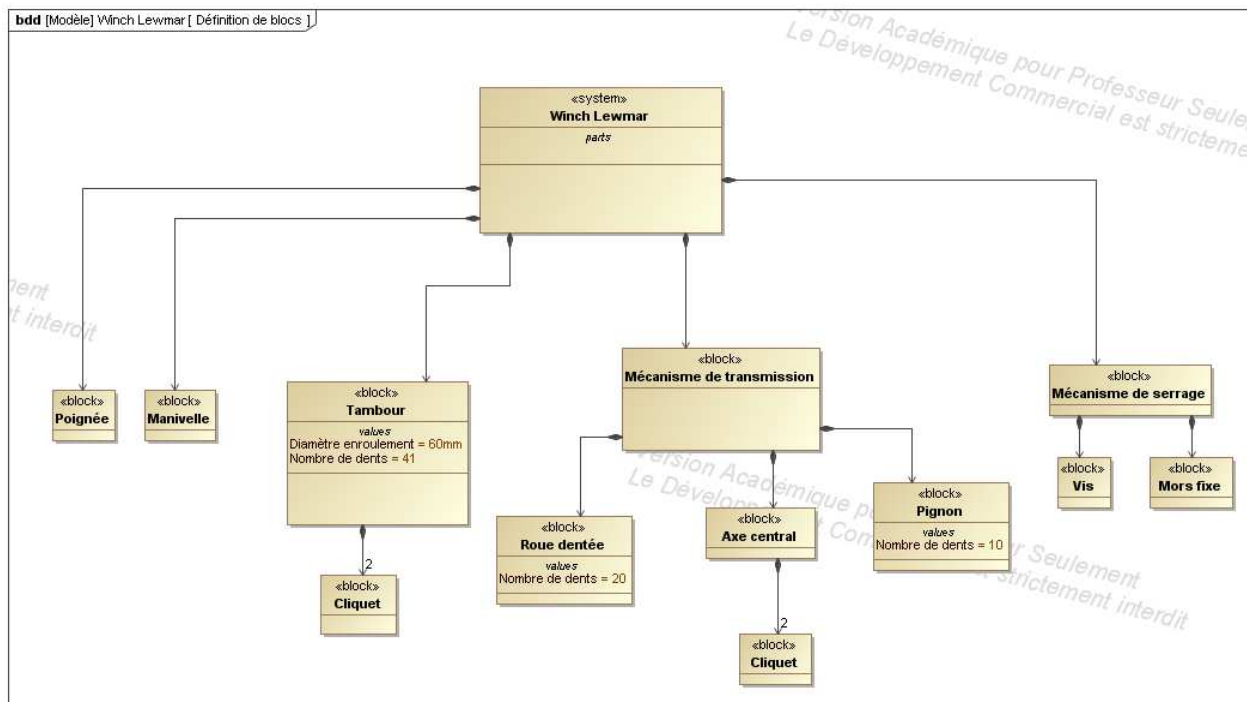
D'après documents de David Prévost.

1. EXIGENCES

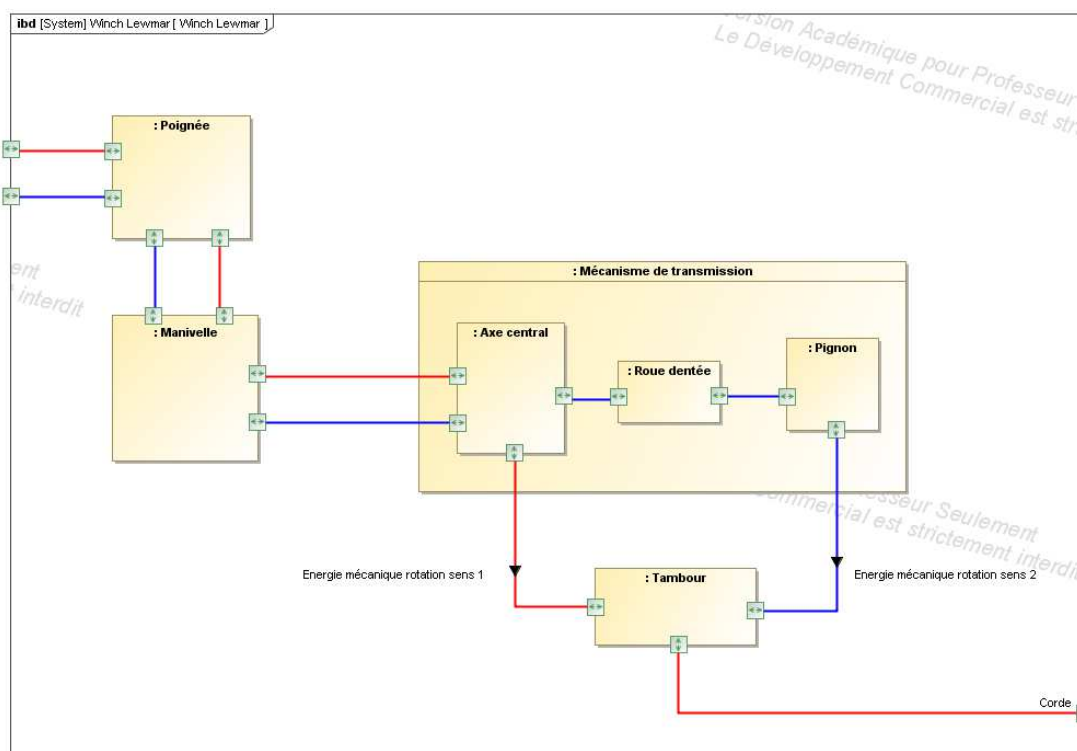


#	Id	Nom	Text
1	1	Exercer une tension sur l'écoute	Le système permet de démultiplier l'effort qu'exerce le marin pour tendre l'écoute sur un bateau en pleine mer
2	1.1	Action du marin	La transmission de l'effort exercé par le marin devra se faire de la manière la plus simple et plus directe possible
3	7	Matériaux utilisés	Aciers inoxydables, plastiques
4	6	Liason complète démontable	La liaison sera complète et démontable
5	2	Enroulement de la corde	Le système permet d'enrouler la corde sur 1 à 5 tours
6	10	Force maximale	Le marin exerce un effort maximal de 30N sur la manivelle et 25N sur le brin mous de la corde
7	1.4	Résistance à la corrosion	Le système est conçu avec des matériaux inoxydables en majorité
8	1.3	Liaison à la coque	Se fixer à la coque du bateau et on doit pouvoir monter et démonter de manière aisée
9	1.2	Démultiplication de l'effort	La démultiplication de l'effort sera faite sur deux niveaux
10	9	Tension dans l'écoute	La tension maximale dans l'écoute sera de 250N

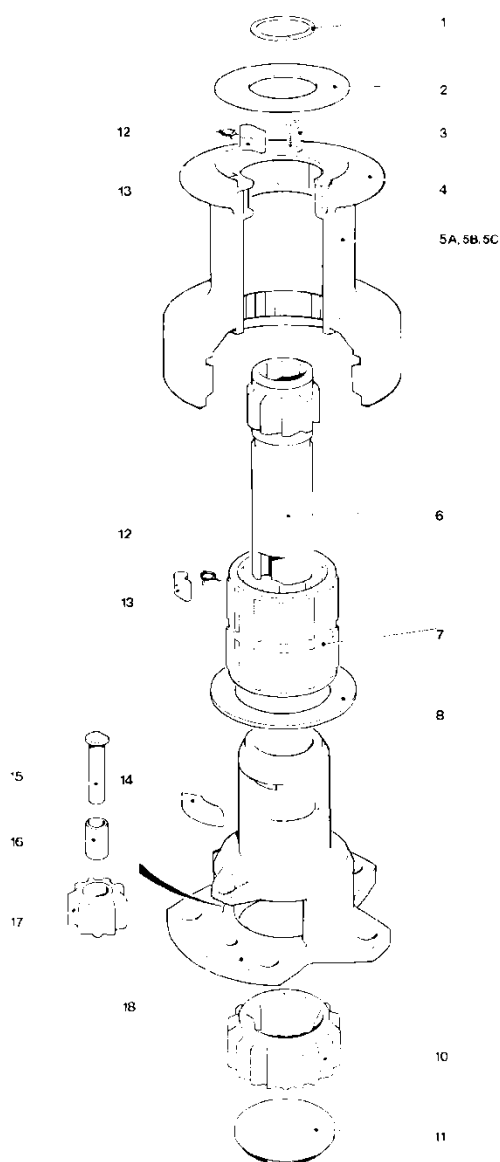
2. DIAGRAMME DE BLOCS



3. DIAGRAMME DE BLOCS INTERNES



Fiche 4. DOCUMENTATION TECHNIQUE



N°	N°	DESCRIPTION	Nbr.
1	B2075	Cirelips	1
2	15000478	Rondelle	1
3	15000527	Vis M5 x 12mm	3
4	45001335	Flasque	1
5A	45001314	Tambour (Aspect gris)	1
5B	15000453	Tambour (Aspect bronze)	1
5C	15000829	Tambour (Aspect chrome)	1
6	15000453	Arbreprincipal	1
7	15008007	Roulement à aiguille	2
8	15000466	Rondelle	1
9			
10	15000464	Pignon	1
11	15000461	Support pignon	1
12	1260/7	Ressort	4
13	1260/8	Cliquet	4
14	15008005	Clavette	1
15	15000463	Axe	1
16	45000033	Tube	1
17	15000827	Pignon	1
18	18000530	Corps	1