



Licencia **EINAR**

C'est un robinet à flotteur différent des autres, avec les avantages suivants:

- ❑ *Snas Frottement:* Sensibilité, fonctionnement progressif.
- ❑ *Absence de cavitation:* Résistance à l'usure.
- ❑ *Excellente sensibilité de l'organe d'obturation à la pression:* Absence de coups de bélier.
- ❑ *Gamme développée:* Utilisation sous charges très élevées et pour tour débits.
- ❑ *Étanche:* Parfaite étanchéité en position de fermeture.

L'obturateur à disque autocentreur est un appareil qui, placé au bout d'une conduite en charge dans un bassin ou un réservoir, contrôle et maintient un niveau sensiblement constant quelles que soient les fluctuations du débit.

Son but est double:

* Adapter le débit de la conduite amont au débit consommé de la conduite aval.

* Briner localement la charge et dissiper l'énergie dans les meilleures conditions possibles.

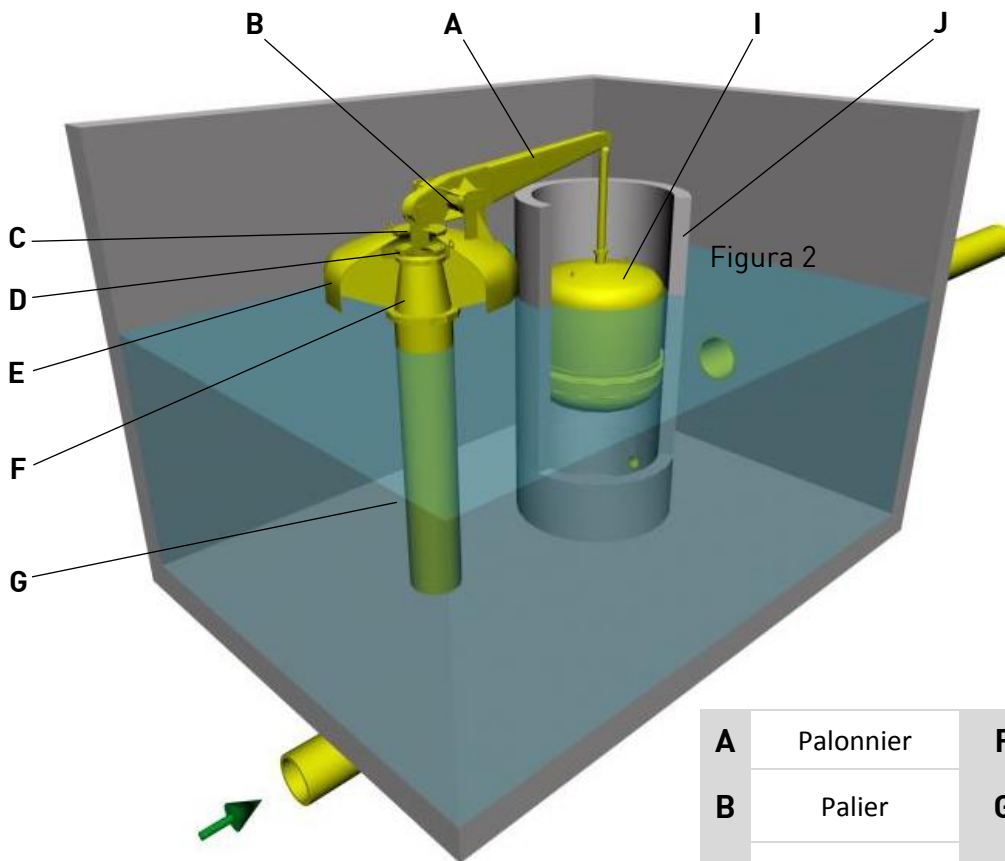
Ses applications les plus fréquentes, sont:

- * L'alimentation des réservoirs d'eau.
- * La régulation du débit des prises d'eau au pied du barrage.
- * La régulation du débit à l'entrée des stations de traitement.
- * La rupture de charge dans les conduits d'approvisionnement d'eau avec demande pour aval.



www.mistralross.com
tecnica@mistralross.com

OBTURATEUR À DISQUE SOUS CAPOT (OBCA)



A	Palonnier	F	Corps convergent
B	Palier	G	Conduite d'amenée
C	Rotule	H	Butée réglable
D	Disque	I	Flotteur
E	Capot déflecteur	J	Bac du flotteur

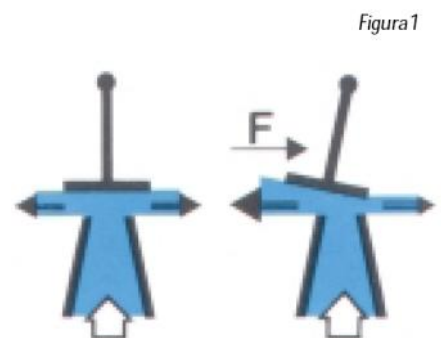
PRINCIPE:

Le principe de son fonctionnement réside dans le fait que si l'on dispose sur un jet d'eau un disque solidaire à une tige articulée par son extrémité supérieure, le disque se centre sur le jet provoquant une dispersion radiale.

Cet équilibre est parfaitement stable: en effet, le disque écarté de sa position d'équilibre est soumis à une force contraire qui augmente avec l'éloignement et la pression.

En déplaçant verticalement le disque, on règle facilement l'ouverture obtenant un régulateur de débit particulièrement simple et efficace avec une série d'avantages qui font de lui un équipement de haut rendement, avec:

- Aucune nécessité d'énergie extérieure.
- Fonctionnement progressif et sans choc.
- Particulièrement adapté aux fortes charges.
- Résistance à l'usure (pas de cavitation) peu importe le degré d'ouverture et de charge à dissiper.
- Absence de coups de bélier.



DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

On a conçu deux modèles d'obturateurs qui, sur le même principe, couvrent toutes les possibilités d'application qui peuvent se présenter:

L'obturateur à disque sous capot, a l'orifice et le disque situés au-dessus du niveau d'eau contrôlé (fig. 2). L'orifice est une buse d'arête vive sur laquelle se place le disque.

Le disque, mobile sur l'axe vertical, est actionné par une tige courte articulée par son extrémité supérieure sur un palonnier actionné par un flotteur cylindrique; celui-ci se déplace dans un bac spécifique qui communique avec le bassin de restitution.

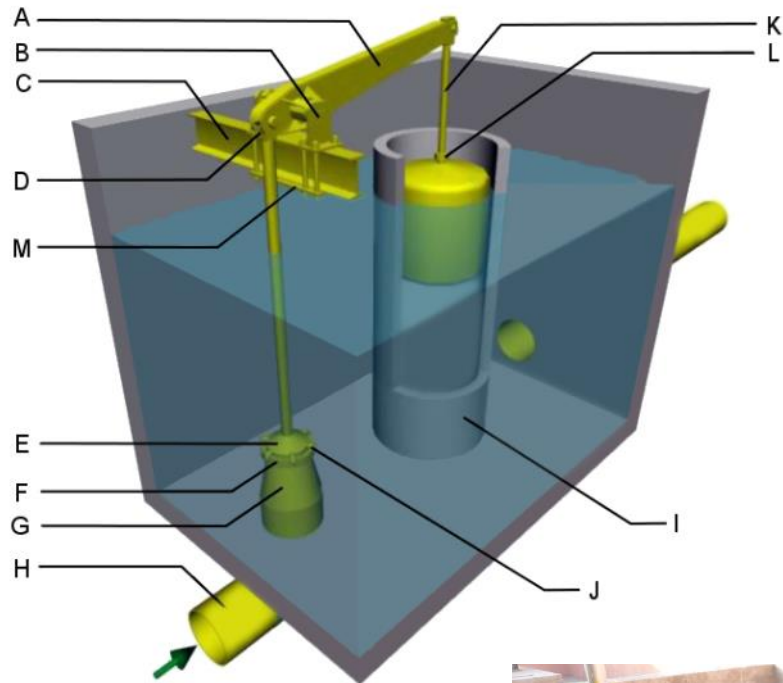
Un capot bombé, pourvu de nervures et solidaire du corps déflecte le jet radial vers la surface de l'eau dans le bassin de restitution en facilitant la dissipation d'énergie.

La fermeture de l'équipement est assurée par le contact du disque sur l'arête de la buse, disposant sur lui un joint de néoprène renforcé de façon à ce que lorsque le niveau monte dans le bac du flotteur, le disque auto-centreur régule la section du passage de l'eau qui soulève le flotteur et tend à provoquer la fermeture de l'obturateur.

Le bac du flotteur est ajusté et communiqué avec le bassin de restitution (dissipation d'énergie) par un orifice calibré, assurant l'effet d'amortissement désiré.



OBTURATEUR À DISQUE NOYÉ (OBNO)



A	Palonnier
B	Palier
C	Poutre support
D	Rotule
E	Disque
F	Seuil réglable
G	Convergent
H	Conduite d'amenée
I	Butée réglable
J	Flotteur
K	Bac de flotteur



Dans celui-ci l'orifice et le disque sont situés sous le niveau d'eau contrôle. L'orifice est un seuil calibré et le disque est uni à une longue bielle reliée par son extrémité supérieure au palonnier. Le palier du palonnier est fixé à une poutre transversale sur le bassin de restitution (dissipation d'énergie) qui doit être capable d'absorber les poussées combinées du disque et du flotteur. La diminution de perte de charge due aussi bien à la position de l'orifice qu'au coefficient de débit de la section de contrôle, conduit à préférer ce type d'obturateur lorsque la charge résiduelle disponible est très faible.

Comme dans le type précédent, le disque est actionné par une bielle d'une certaine longueur, qui est articulée à son extrémité supérieure sur un palonnier actionné par le flotteur ; celui-ci se déplace dans son bac et communique avec le bassin de restitution (dissipation d'énergie) de la manière indiquée précédemment.

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU MATÉRIEL NORMALISÉ:

Les différents équipements sont définis par le diamètre de leur buse (orifice de sortie) et par la charge statique maximale qu'ils peuvent supporter. Les diamètres normalisés et les pressions correspondantes, sont:

□ Obturateur sous capot:

Buse de: 32 – 50 – 80 – 125 – 160 – 200 – 250 – 315 – 400 - 500 (mm)

Pression statique maximale:

250 m.c.a. pour diamètres de 32 à 160 mm inclus.

160 m.c.a. pour diamètres de 200 à 250 mm.

100 m.c.a. pour diamètres de 315 à 500 mm.

□ Obturateur à disque noyé:

Buse de: 125 – 160 – 200 – 250 – 315 – 400 – 500 – 630 – 800 - 1000 (mm).



Pression statique maximale: 60 m.c.a.

Les équipements de diamètre supérieur ou avec des pressions qui dépassent les limites indiquées peuvent être étudiés sur commande.

La détermination d'un obturateur à disque nécessite la connaissance des données suivantes:

$Q_{\text{máx.}}$ = Débit maximal à contrôler.

H_r = Charge résiduelle ou charge nette minimale disponible pour $Q_{\text{máx.}}$

H_s = Charge statique maximale à débit nul.

Pour le calcul estimatif concernant le volume du bassin nécessaire, on admet normalement les valeurs suivantes de puissance dissipée par m^3 :

7,5 kW pour un obturateur sous capot.

2,2 kW pour un obturateur noyé.

À partir de la spécification technique détaillée on calculera la puissance à dissiper et le dimensionnement de l'ouvrage de génie civil.



CRITÈRES DE SELECTION ENTRE LES OBTURATEURS: SOUS CAPOT ET NOYÉS

❑ Obturateur sous capot

a déflexion du jet par le capot avec la répartition de celui-ci, produisent une circonférence de diamètre très supérieure à celle de l'orifice de sortie donnant à cet obturateur une remarquable aptitude pour la dissipation d'énergie: pour la même puissance à dissiper, on a besoin d'un volume de dissipation trois fois plus petit que pour un obturateur noyé.

Par conséquent il convient très bien pour l'équipement des conduits avec des charges très élevées.

❑ Obturateur noyé

Le coefficient de débit de cet obturateur est supérieur à celui de l'obturateur sous capot ; pour le même débit restitué on a besoin d'une charge minimale deux fois plus petite environ, caractéristique améliorée en plus par le fait que la baisse du niveau au bassin de restitution (dissipation d'énergie) joint à l'augmentation du débit sollicité est de façon intégrée récupérée en charge motrice.

Par conséquent l'obturateur noyé est particulièrement indiqué pour des débits importants et/ou quand la charge disponible est faible. Il est intéressant également de souligner l'avantage de son fonctionnement silencieux.

Décrément

On appelle décrément de l'obturateur (Δ), à la différence de niveau dans le bassin de restitution (dissipation d'énergie) entre:

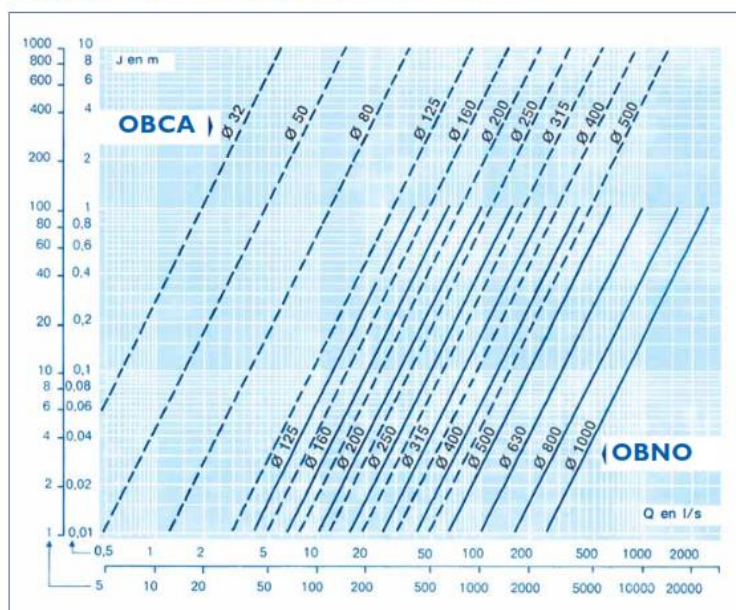
- Le niveau bas, correspondant à la position basse du flotteur, c'est-à-dire à l'ouverture maximale de l'obturateur donc le débit est maximal sous la charge minimale .
- Le niveau haut, correspondant à la position haute du flotteur, c'est-à-dire, sa fermeture complète donc le débit est nul sous la pression statique maximale. Le décrément varie selon les modèles, le débit et la charge. Sa valeur minimale est 180 mm. (Par exemple pour un obturateur noyé de diamètre 200 mm avec un débit de 500 l/s et avec 20 m.C.E. de charge le décrément est de 700mm.) .

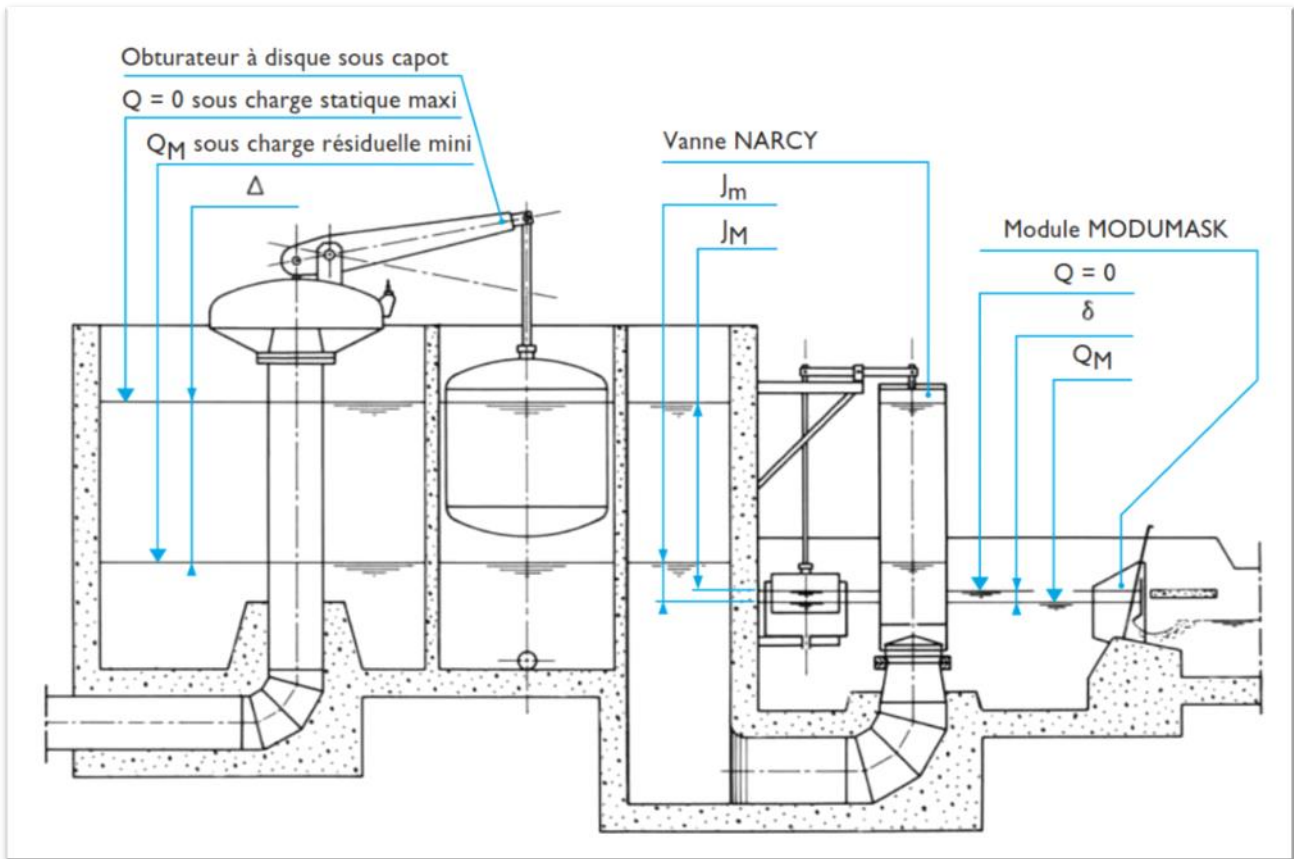
Diminution du décrément

Si la valeur réelle du décrément est jugée trop importante, il est possible, dans quelques cas, de la diminuer par un montage spécial que nous appelons «danaïde» qui a besoin d'admettre un petit débit de fuite (1 à 3 % du débit total).

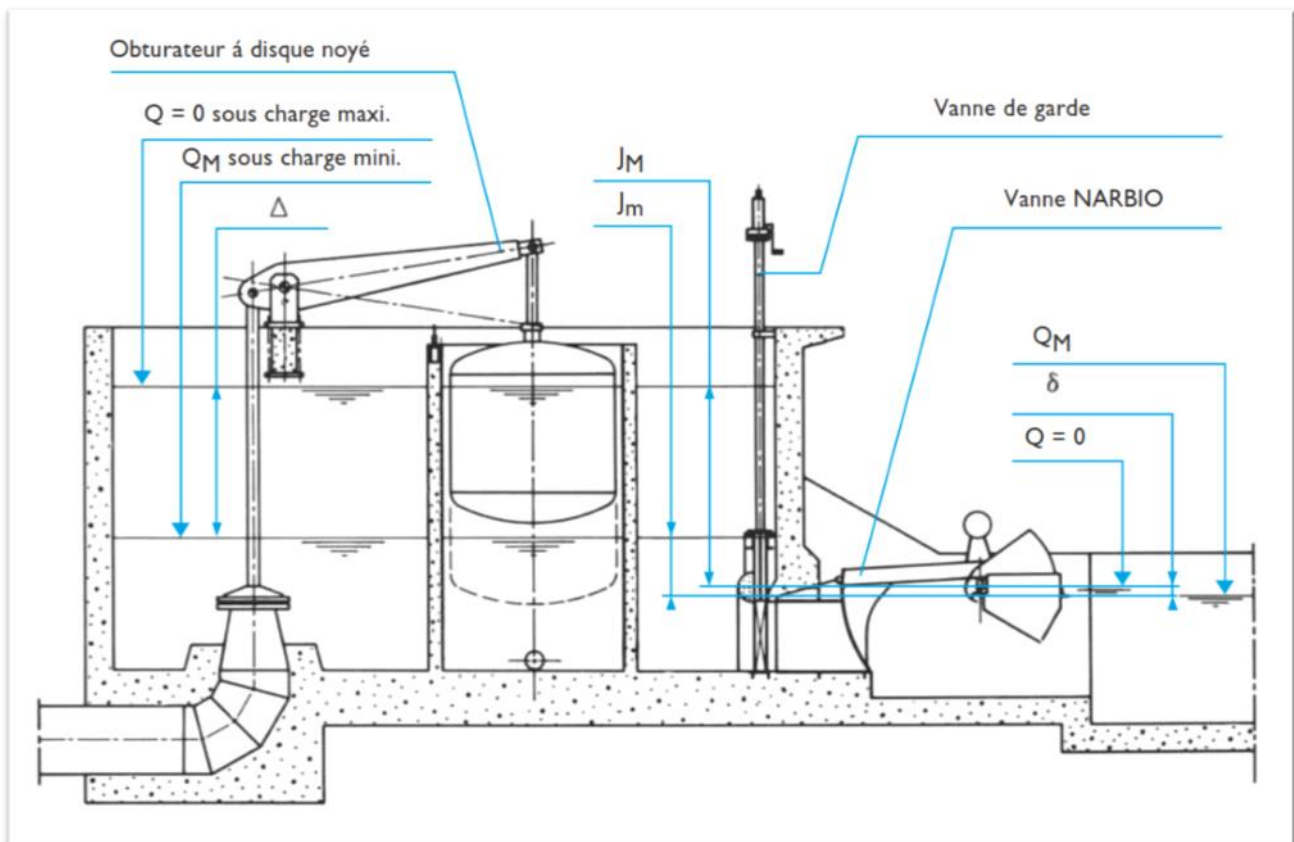
Consulter pour cela nos services technico – commerciaux.

ABAQUE DES PERTES DE CHARGE MINIMALES DES ROBINETS SOUS CAPOT





Obturbateur sous Capot associé à une vanne NARCY et un module à masque MODUMASK, pour fournir un débit constant ajustable en surface libre à la sortie d'une conduite en pression.



Obturbateur Noyé associé à une vanne NARBIO, pour la régulation d'un niveau constant à la sortie d'une conduite en pression.

NOTE: Pour le dimensionnement des ouvrages de génie civil, demander des plans d'implantation à nos services tecnico - commerciaux.

ROBINET À DISQUE AUTOCENTREUR: ROBKA-ROBNO

- ❑ Contrôle de niveaux.
- ❑ Restitution et régulation des niveaux.
- ❑ Rupture de charge.

Le robinet à disque auto centreur est une variante de l'obturateur à disque à flotteur classique adapté aux nouveaux besoins de l'hydraulique et des techniques de gestion centralisées des réseaux de distribution ou d'irrigation.

Comme l'obturateur à flotteur classique il se place à la sortie d'un conduit en charge, dans un réservoir, un bassin ou un barrage. Le principe du système est basé sur les mêmes propriétés que le disque auto centreur sur un jet d'eau, qui élimine tout guidage et dans lequel le flotteur qui actionne le disque est remplacé par un mécanisme d'ouverture et de fermeture qui se compose d'un volant, un réducteur mécanique à actionnement manuel, une motorisation électromécanique ou bien un vérin oléo-hydraulique.

Avec ce système on obtient la régulation de l'ouverture du robinet à disque avec une précision totale, indépendamment de la charge à laquelle il est soumis, et une fois les deux paramètres connus on peut régler le débit fourni par l'équipement.

Le robinet à disque auto centreur se distingue du reste de la robinetterie classique par:

- ❑ Pas de frottement → Sensibilité, progressivité.
- ❑ Pas de cavitation → Résistance à l'usure, longévité
- ❑ Vaste gamme → Utilisation sous charges élevées et pour tous débits.
- ❑ Étanche → Parfaite étanchéité en position de fermeture.

Caractéristiques – Dimensions:

La gamme d'équipements, définie par son orifice et les pressions admissibles, est identique à celle des obturateurs à flotteur classiques, tant sous capot que noyés.

Sélection de l'équipement:

Le robinet à disque se définit par les mêmes critères que les obturateurs à disque à flotteur, spécifiés par:

- ❑ Le diamètre nominal de la buse DN et la pression nominale PN.
- ❑ La hauteur statique maximale (Hs) à débit nul.
- ❑ Le type de mécanisme de manœuvre (manuel, électrique, hydraulique).

Les caractéristiques de dissipation d'énergie sont également identiques, néanmoins, comme il n'y a pas de flotteur qui élimine tout danger de coup de bélier dans le conduit amont, il faut choisir une vitesse de fermeture suffisamment lente pour la mise en marche motorisée.

