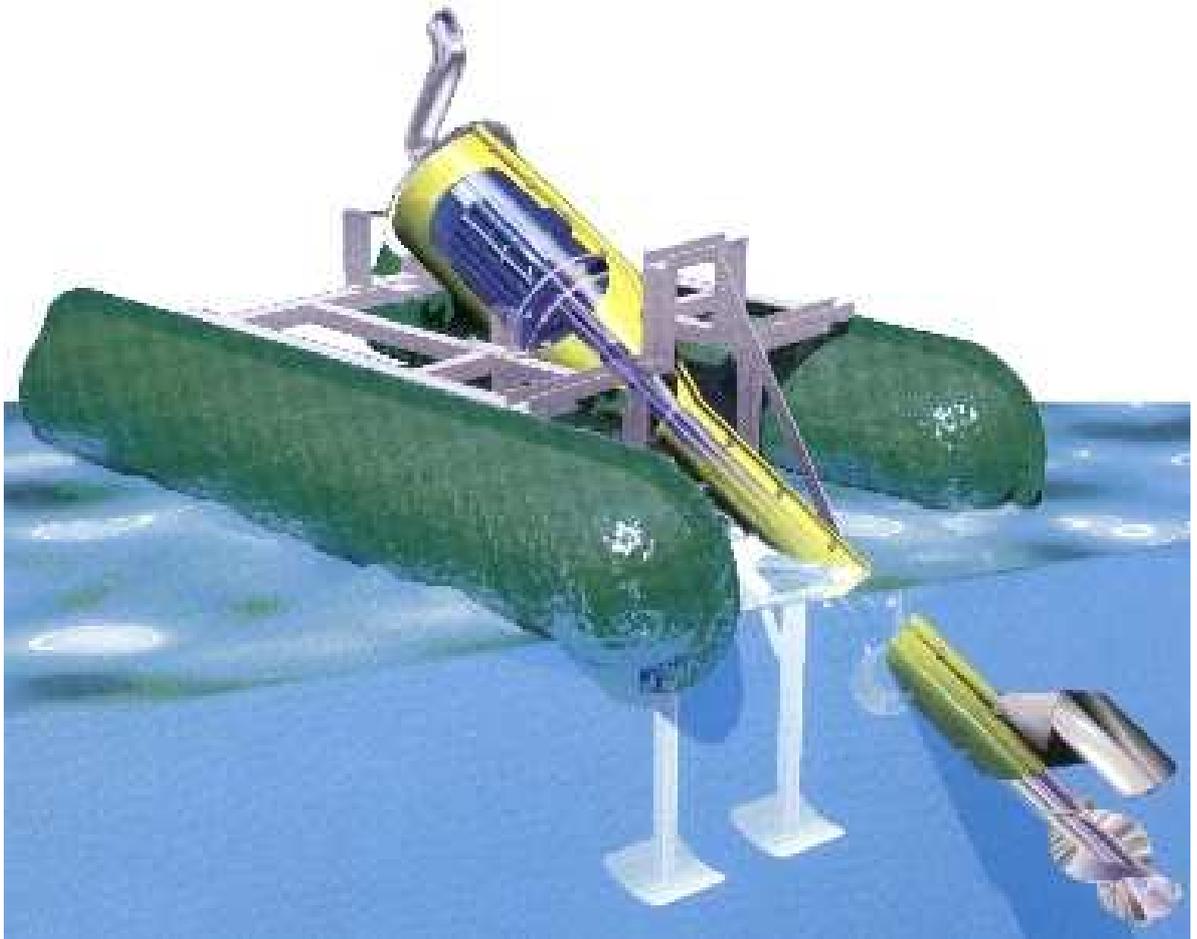


DOCUMENTATION COMMERCIALE



1. DOMAINES D'APPLICATION : *Traitement biologique des eaux usées*

- en lagunages aérés
- en bassins à boues activées
- en bassins d'eaux usées
- en réacteurs de traitement aérobie thermophile des boues de station d'épuration

En plus d'une aération profonde par fines bulles (jusqu'à 4 mètres), les aérateurs à vis hélicoïdale FUCHS assurent une circulation et un mélange intense dans le bassin, neutralisant ainsi toutes les "zones mortes". À ce jour, plus de 3000 appareils sont installés sur plus de 600 sites dans le monde entier, sous toutes les latitudes depuis 1975. Avec plus de 20 ans d'expérience, les aérateurs à vis hélicoïdale FUCHS ont démontré qu'ils sont :

- efficaces
- faciles à installer
- économiques, pas d'entretien, consommation d'énergie réduite
- favorables à l'environnement

2. PRÉSENTATION DE L'AÉRATEUR À VIS HÉLICOÏDALE FUCHS

Cet appareil est de conception très simple. Il est composé d'un moteur triphasé, refroidi par air, relié à un tube en inox, à l'extrémité duquel est soudée une vis à pas hélicoïdal. Le tube est partiellement immergé dans l'eau, en formant, avec le plan d'eau, un angle aigu. L'ensemble est protégé par deux demi-coques en fibre de verre sans contact avec le tube. Il n'y a pas de réducteur, le tube tourne en prise directe à 1500 min⁻¹. Son seul point de liaison avec le moteur est un accouplement conique breveté. Il n'y a pas de palier ni de roulement pour soutenir le tube.

3. FONCTIONNEMENT DE L'AÉRATEUR À VIS HÉLICOÏDALE FUCHS

Le tube inox de l'aérateur est immergé dans l'eau. La vis à pas hélicoïdal en rotation à 1500 min⁻¹ génère un phénomène "Vortex" entraînant une dépression dans le tube d'où une aspiration d'air. Ce dernier refroidit au passage le moteur, augmentant ainsi sa fiabilité. En atteignant la vis à pas hélicoïdal, l'air est transformé en fines bulles dirigées vers le fond du bassin. La turbulence intense, provoquée par les fines bulles, crée un transfert en oxygène rapide et efficace d'environ 1 kg O₂/kWh en eau claire. Le carter protège le moteur et le tube d'aération des éventuelles projections et le blocage du tube par la glace en hiver.

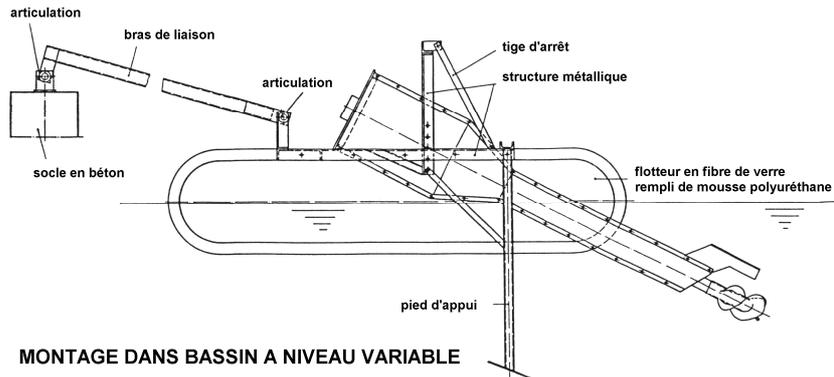
4. MATÉRIAUX ET CONSTRUCTION

Les aérateurs à vis hélicoïdale FUCHS sont robustes. Tous les matériaux utilisés résistent à la corrosion. L'arbre creux, l'hélice à pas hélicoïdal, l'accouplement conique, la tôle anti-suction et la visserie sont en acier inoxydable. Le carter de protection est en polyester renforcé fibre de verre et résine. Les moteurs triphasés utilisés sont de première qualité et sont choisis parmi les marques AEG, LOHER, SIEMENS et LEROY SOMMER. Ils sont à haut rendement et les roulements à billes, à graissage permanent, sont généreusement dimensionnés. Les carters moteurs en aluminium ou en fonte grise sont revêtus de plusieurs couches de protection. Le moteur et l'arbre creux sont reliés par un accouplement conique breveté facile à monter et à démonter. Cette pièce de grande précision est conçue sur une machine à commande numérique. L'arbre creux en acier inoxydable est étiré, sans soudure. L'ensemble arbre creux et accouplement est équilibré dynamiquement. Il n'y a pas de palier ni roulement dans la partie immergée. Les appareils fonctionnent sans entretien. La durée de vie des roulements est au minimum de 25 à 30000 heures de marche.

5. INSTALLATION SUR SITE : deux possibilités

1) *sur bassin à niveau variable ou en lagunage aéré :*

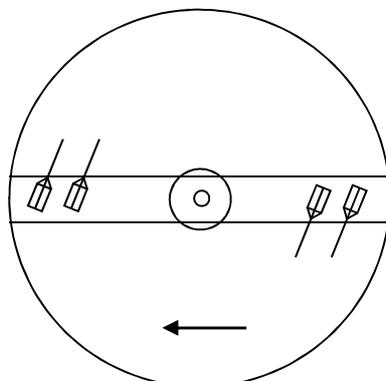
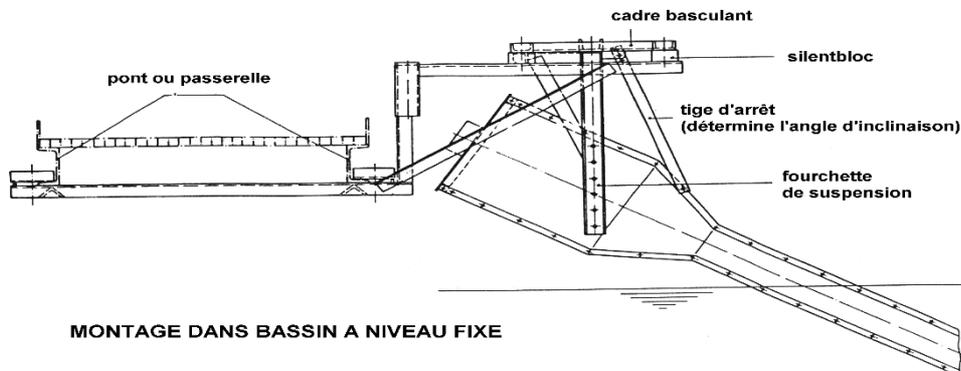
L'aérateur est fixé sur un radeau composé de deux flotteurs en fibre de verre, remplis de polyuréthane reliés par un cadre métallique en acier galvanisé à chaud. Deux pieds en acier inoxydable immergés sous le radeau évitent tout contact de l'hélice avec le fond du bassin. Un bras articulé à ses extrémités le maintient à la berge.



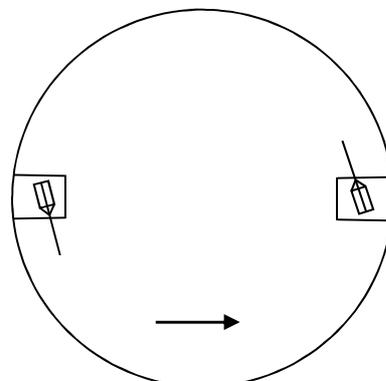
2) *sur bassin à niveau fixe :*

L'aérateur est fixé sur un châssis métallique, l'ensemble est monté sur :

- un pont
- une passerelle
- le bord du bassin



montage sur passerelle



montage sur rehausse de bassin

6. CONCLUSION

La robustesse du matériel FUCHS n'est plus à démontrer, plusieurs milliers d'appareils sont en exploitation dans le monde entier. Son importation en France est relativement récente, ce qui explique le peu de références d'installations. La provision pour maintenance est très faible par rapport à d'autres types d'aérateurs. Cette maintenance se limitera au remplacement des roulements des paliers du moteur électrique tous les 25 à 30000 heures de fonctionnement (coût d'une telle opération, à ce jour, # 400,00 € HT par moteur).

7. RAPPEL DES AVANTAGES

- aération efficace en lagune ou bassin (profondeur de 1 à 4 mètres)
- brassage et homogénéisation de l'effluent
- déplacement horizontal de l'effluent dans le bassin ou la lagune, neutralisant les zones "mortes"
- maintenance quasiment nulle - aucun palier ni roulement dans la partie immergée
- garantie de 5 ans sur les appareils (limitée à 2 ans pour le moteur électrique et ses roulements)
- pas de réducteur, le tube d'aération est en prise directe sur le moteur électrique
- réglage du fonctionnement par intermittence
- pas d'aérosol
- pas de vidange du bassin pendant l'installation de l'aérateur
- suppression des émanations olfactives grâce à l'oxygénation performante, au brassage et à l'homogénéisation efficaces de l'appareil
- pas de bruit - appareil silencieux # 50 dB (A) à 10 mètres
- pas de risque de gel de l'effluent en hiver puisqu'il n'y a pas de projection d'eau dans l'air
- adaptation sans modification de génie civil ou de terrassement
- fonctionnement asservi par horloge et (ou) par oxymètre possible
- oxygénation efficace même en cas de fort gel
- pas de battillage des berges
- augmentation de la capacité de la station d'épuration (si le volume des lagunes ou bassins le permet)
- plusieurs milliers de références dans le monde

L'ensemble des éléments composant les appareils est totalement inaltérable à la corrosion puisque les matériaux utilisés sont : acier inoxydable - fibre de verre et résine - acier galvanisé à chaud.

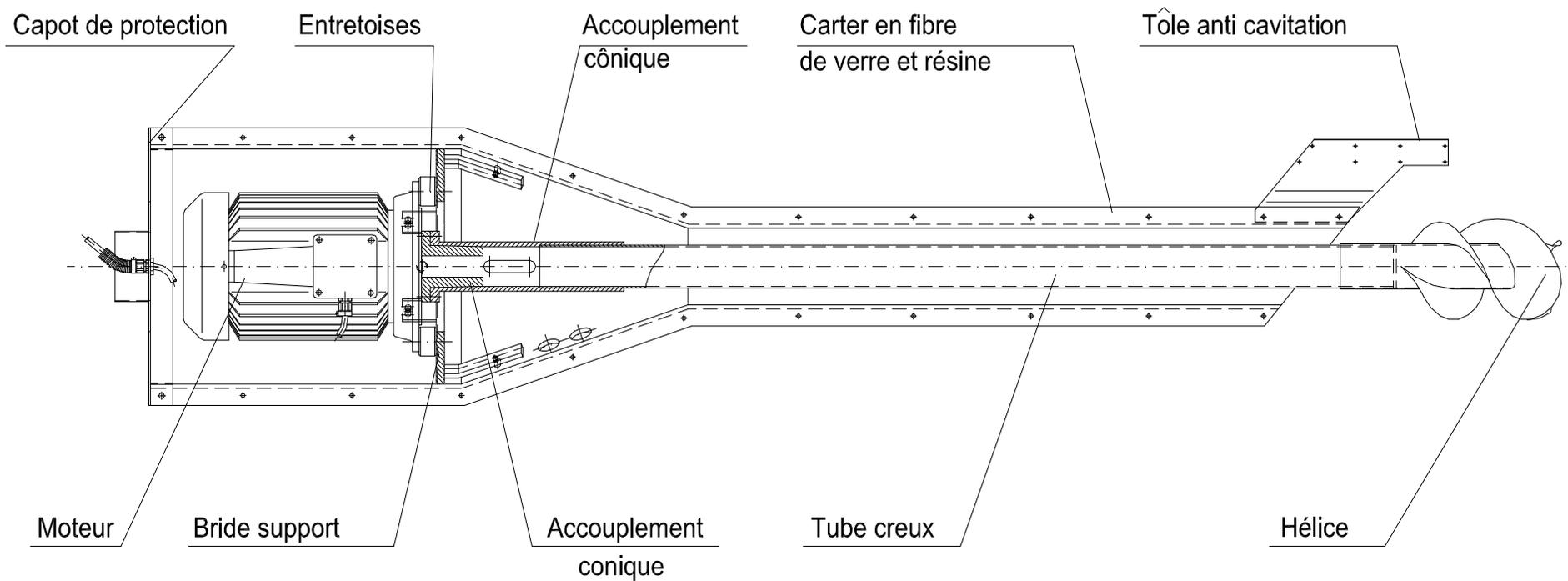
Type	Puissance nominale (kW)	Courant nominal (A)	Puissance absorbée (kW)	Longueur totale (mm)	Poids (kg)	Profondeur d'immersion de l'hélice (m)	Apport d'air (m ³ /heure)
WBL 0,7	0,75	1,9	0,9	2030	20	0,35	30
WBL I	1,1	2,7	1,4	2030	35	0,40	45
WBL Is	1,5	3,5	1,7	2080	40	0,40	55
WBL II	2,2	5,0	2,5	2080	46	0,40	85
WBL III	3,0	7,0	3,4	2080	51	0,40	115
WBL IV	4,0	8,9	4,5	2080	57	0,45	145
WBL V	5,5	11,0	5,8	2080	68	0,50	160
WBL VII	7,5	14,7	7,8	2570	110	0,60	185
WBL X	11,0	21,4	11,2	2670	122	0,60	275
WBL XV	15,0	28,5	15,0	2670	148	0,70	310
WBL XVIII	18,5	35,2	18,5	2670	180	0,80	340
WBL XX	22,0	41,0	22,0	2670	200	0,80	400

* y compris les suspensions flottantes

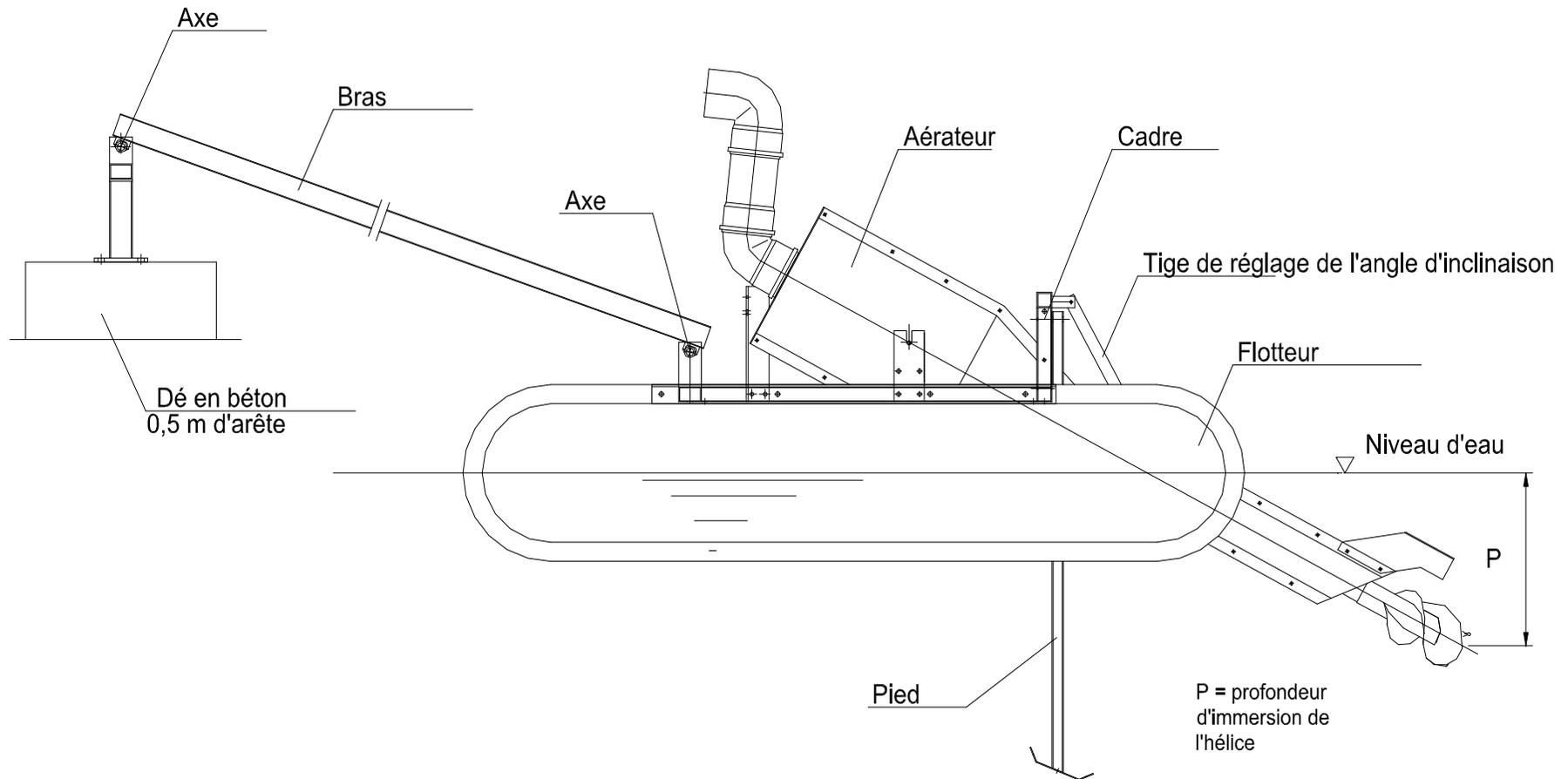
Caractéristiques générales :

Alimentation : 400 VAC / 50 Hz

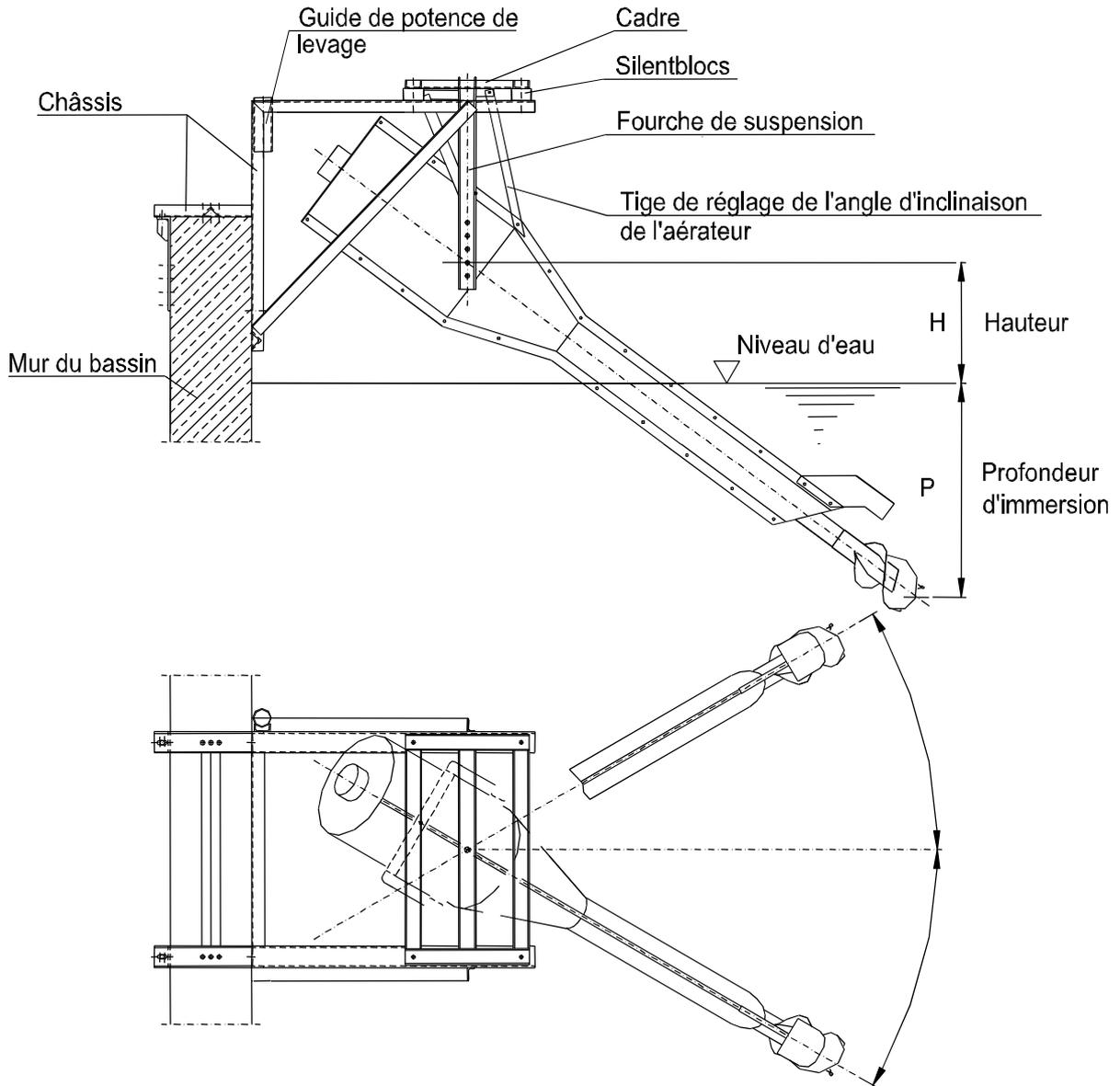
AÉRATEUR À VIS HÉLICOÏDALE FUCHS TYPE WBL



AÉRATEUR À VIS HÉLICOÏDALE FUCHS TYPE WBL



AÉRATEUR À VIS HÉLICOÏDALE FUCHS TYPE WBL



	WBL-Ir	WBL-I	WBL-Is	WBL-II	WBL-III	WBL-IV
H (en mm)	350	350	350	350	350	350
P (en mm)	350	350	400	400	400	450

	WBL-V	WBL-VII	WBL-X	WBL-XV	WBL-XVIII	WBL-XX
H (en mm)	350	450	450	450	450	450
P (en mm)	500	600	700	800	800	800