

## INTRODUCTION

L'absorbeur de vagues à inclinaison variable permet de réaliser des tests de la performance d'un appareil standard à inclinaison variable. Un appareil à inclinaison variable utilise une digue ou un corps stationnaire comme base de laquelle un flotteur flexible peut pivoter. L'extraction de l'énergie d'une vague est ainsi plus efficace dans la plupart des conditions de vagues que pour un appareil à flotteur fixe. Le professeur Salter d'Edimbourg a créé la version originale de l'appareil à inclinaison variable aussi appelée le Canard de Salter.

L'analyse de l'énergie qui peut être extraite d'une vague par un appareil à inclinaison variable est intéressante car c'est le développement logique aux calculs réalisés grâce aux appareils à flotteur fixe. La réalisation d'expériences offre une introduction réaliste aux problèmes complexes des absorbeurs de vagues commerciaux.

Les appareils à taille réelle sont utilisés pour contrôler directement un générateur électrique ou pour compresser un fluide hydraulique. A l'échelle du laboratoire, les inefficacités de ces méthodes compliquent l'analyse.

L'absorbeur à inclinaison variable P6335 de Cussons est conçu pour fonctionner avec une pompe spéciale qui fournit une charge facilement variable et une sortie mesurable.

## P6335 Absorbeur de Vagues - modèle à inclinaison variable et P6336

### CONTENU DIDACTIQUE

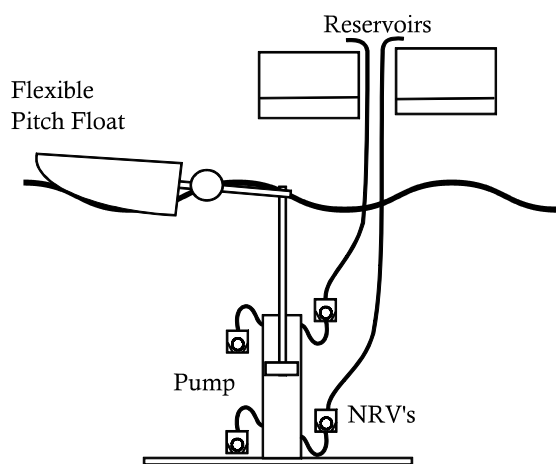
L'absorbeur de vagues à inclinaison variable P6335 permet de réaliser des expériences sur les sujets suivants:

- ◆ L'énergie disponible d'une vague
- ◆ Flottabilité et principe d'Archimède
- ◆ Relation entre la forme de la vague et la flottabilité
- ◆ Energie potentielle d'un fluide
- ◆ Extraction d'énergie selon la forme de la vague

### DESCRIPTION

L'absorbeur de vagues à inclinaison variable P6335 de Cussons est conçu pour être utilisé dans un canal de houle d'une largeur de 300 mm, d'une profondeur minimum de 200 mm et d'une hauteur de vagues d'un maximum de 100 mm. Si la profondeur d'eau dépasse 280 mm il sera nécessaire d'utiliser des blocs de support pour y placer le générateur de vagues. Ce module est notamment approprié pour le canal d'écoulement de 5 m P6275 (300 mm de large) et le générateur de vagues régulières P6285 pour canal de 300 mm de large. Le module peut être adapté à d'autres largeurs de canal sur commande - merci de nous contacter.

L'absorbeur de vagues capture l'énergie des vagues grâce à un composant flottant, dont le bord d'attaque est construit comme un pivot et installé entre les parois du canal de houle. Le flotteur flexible est prolongé sous le point de pivot par un levier utilisé pour contrôler une pompe à eau à double action. Cette pompe comprend est composée d'un piston se déplaçant dans un cylindre vertical.



P6335 Flexible Pitch Wave Absorber

Des clapets de retenue spéciaux à résistance faible permettent de conduire l'eau dans la partie supérieure du cylindre pendant que le piston descend, tandis qu'au même moment de l'eau est pompée de la partie inférieure du cylindre pour être amenée dans un tuyau d'échappement. Pendant que le piston monte, le clapet de retenue à l'entrée de la partie supérieure du cylindre se ferme tandis que le clapet de retenue à la sortie s'ouvre et que l'eau est pompée vers le deuxième tuyau d'échappement. Dans le même temps dans la partie inférieure du cylindre, alors que le piston monte, le clapet de retenue de sortie se ferme et le clapet d'entrée s'ouvre pour laisser entrer l'eau.

Les tuyaux d'échappement sont reliés à deux réservoirs monté sur un support intégré. La hauteur des réservoirs peut être réglée pour qu'une pression variable (et donc une charge variable) soit appliquée. La quantité d'eau collectée pendant un certain nombre de cycles de houle peut être mesurée. Il est important de remarquer qu'une pression relativement basse d'eau est pompée, que la résistance des clapets doit être faible et que par conséquent des fuites sont possibles. L'efficacité de l'absorbeur n'est donc pas précise, mais les principes d'ingénierie peuvent tout de même être étudiés et appliqués de manière constante.

La pompe et le flotteur flexible sont fabriqués dans une matière plastique qui ne rouille pas. Le flotteur flexible est fourni avec une poche à laquelle il est possible d'ajouter des poids. Trois poids de 200 g, un poids de 100 g et un poids de 50 g sont fournis.

## SPECIFICATION

L'absorbeur de vagues à inclinaison variable P6335 permet de réaliser des expériences pour tester la performance d'un absorbeur de vague à inclinaison variable standard et comprend une pompe à eau contrôlée par un flotteur flexible. L'absorbeur peut accepter plusieurs flotteurs flexibles, tels que la gamme de flotteurs flexibles Cussons P6331. La pompe tire de l'eau dans deux réservoirs pour permettre d'enregistrer l'énergie extraite du creux et de la crête de la vague séparément. Le module peut être utilisé avec des vagues de 100 mm de hauteur, et dans des eaux profondes de 200 mm. L'absorbeur est fourni avec un flotteur flexible.

## DIMENSIONS DE LIVRAISON

Longueur 0.7 m Largeur 0.4 m Hauteur 0.4 m

## ACCESSOIRES NECESSAIRES

Un canal de houle de 300 mm avec générateur de vagues est nécessaire, par exemple le canal d'eau Cussons P6275 et le générateur de vagues régulières P6285.

## P6336 GAMME DE FLOTTEURS FLEXIBLES

Un certain nombre de facteurs affecte le rendement d'un absorbeur de vagues à inclinaison variable. La forme du flotteur flexible a un effet sur l'efficacité de l'absorbeur tandis que la taille du flotteur flexible augmentera la poussée pour des longues vagues mais réduira la course pour des vagues plus petites.

La gamme Cussons de flotteurs flexibles P6336 comprend quatre flotteurs flexibles, parmi lesquels un flotteur flexible épais de grand rayon, un flotteur flexible épais de petit rayon, un flotteur flexible non profilé et un flotteur flexible de petit rayon. Les flotteurs flexibles sont fabriqués en mousse de densité moyenne, et sont tous fournis avec des poches pour y placer des poids.

### P6331 Spécification technique Gamme de flotteurs flexibles pour l'absorbeur de vagues P6330

Un ensemble de quatre flotteurs flexibles en mousse de densité moyenne, à utiliser avec le P6330 de Cussons. Les quatre flotteurs flexibles sont fournis avec des poches pour ajouter des