

# Atelier Canal à Houle Virtuel

## Objectifs

Comprendre la problématique de l'érosion par la houle et les solutions possibles.

## Déroulé :

### Présentation des enjeux

On commence par un tour de discussion, où les élèves vont avoir sous forme d'échange les éléments clés à connaître par rapport au site étudié. L'animateur, introduit auprès des élèves, et à l'aide des outils et documents fournis, les notions suivantes

- Le site dans le contexte régional (*mots clés : océan atlantique, lagune bassin d'Arcachon*)
- Le site du Bassin d'Arcachon (diapo ou maquette) (*mots clés : passes, chenaux, estran, influence de la marée, marnage*)
- Les sites endigués de fond du bassin : histoire du site (*mots clés : prés salés, salines, bassins à poissons, digues*) et présent (*mots clés : digues, entretien, biodiversité*).
- Les enjeux sur ces sites au quotidien : écosystèmes, marées, coefficients de marée, marnage
- Les enjeux sur ces sites : questionnement sur les potentialités des perturbations : tempêtes, érosion, submersions

*Cet atelier peut se faire individuellement ou en complément des autres ateliers sur l'évolution des paysages et sur les surcotes. Il peut également s'envisager en introduction du jeu « Adaptons-nous ! » en fonction du temps dont on dispose.*

### Quelques supports vidéos

[Qu'est-ce que le changement climatique?](#) (vidéo)

[Qu'est-ce que la submersion marine ?](#) (vidéo)

[Exemple d'une tempête avec submersions : Martin en 1999](#) (vidéo)

Submersion marine = Inondations temporaires de la zone côtière par la mer dans des conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et marégraphiques sévères, provoquant des ondes de tempête.

Pour aller plus loin

[Submersions marines](#)

[Prévention des risques](#)

## La reconnexion marine : le dispositif du canal à houle

Le mot **houle** désigne le phénomène qui va entraîner la formation et le déplacement de l'eau sous forme d'ondes **avant de déferler sous forme de vagues**. Quel phénomène va provoquer de la houle ?

*Le vent est le principal moteur de la houle, il peut provoquer du clapot s'il est localisé, mais les grands phénomènes climatiques au large que sont les dépressions vont créer des houles ordonnées.*

Cette houle lorsqu'elle arrive **près de nos côtes** va **déferler**, c'est-à-dire qu'au contact du fond l'énergie qu'elle contient se transforme en **vague qui va se briser sur la berge**.

Cette berge, en fonction de sa configuration (naturelle ou artificialisée) va alors être petit à petit érodée. Que signifie le mot érosion ?

*L'érosion est le phénomène où le substrat (roche, terre...) va être dégradé et transporté par l'eau.*

Pour éviter cette érosion, et parer à d'éventuelles érosions et submersions, **quelles sont les solutions que l'on peut développer ?**

Laisser les élèves échafauder les hypothèses, il est possible de montrer quelques solutions actuelles telles les digues et les enrochements.

Quelles solutions alternatives avons-nous ?

Les élèves auront à leur disposition une séquence vidéo du dispositif expérimental qu'est **un canal à houle. Il permet de recréer en condition contrôlée un clapot ou une houle.**

Ils pourront visualiser dans un premier temps l'effet de **la houle qui déferle directement sur la digue**.

Quel effet d'après eux sur les digues ? Quel pourrait être la solution pour diminuer cette énergie ? Quelles sont leurs hypothèses ?

Projetez alors la vidéo « Experience\_CAH\_1\_sanspressales »

Si la vidéo est projetée sur TNI ou tableau blanc, les élèves peuvent **marquer la limite de la zone de déferlement d'un trait**. Ce trait doit arriver jusqu'à la digue

On présente la seconde situation : un pré salé a pu se développer en amont de la digue (ils peuvent le noter sur le tableau). Dans quelle cela va-t-il avoir un impact ? Les vagues seront-elles renforcées ou affaiblies ?

Une fois les hypothèses formulées, on **procède au visionnage de l'expérience avec le pré salé** (Experience\_CAH\_2\_avecpressales). Si un trait a été tracé, on procède de même et on compare à celui obtenu en présence d'un pré salé.

Quelles conclusions peut-on en tirer ? Su ce cas précis ? Plus généralement sur les potentialités de protection des zones littorales ?

En conclusion vous pouvez visionner la vidéo de synthèse (Conclusion\_Canal Houle) qui permettra de revenir sur les hypothèses posées, ainsi que la [vidéo du conservatoire du littoral qui fait un résumé des problématiques et des enjeux.](#)

**Les services écosystémiques des prés salés du bassin d'Arcachon sont les suivants :**

- 40 % production (apiculture, élevage, **ostréiculture**, pisciculture, sylviculture)
- 41 % culture (tourisme, **attractivité des paysages pour les résidents**, éducation, support de recherche, chasse, pêche)
- 19 % service de régulation et de support (protection anti-érosion, **régulation des inondations**, régulation du climat global, régulation de la qualité de l'eau, pollinisation, production de biomasse, refuge faune et nurserie)