

**MaraisFlow**





## I - Objectif

Dans une démarche de gestion raisonnée des flux d'eau au sein d'un marais anthropisé, la simulation et la compréhension des échanges hydriques sont essentielles pour les gestionnaires. Elles permettent de maîtriser les niveaux d'eau, d'évaluer les renouvellements et d'estimer les volumes entrant dans le marais.

La mise en place d'un batardeau réglé à un niveau constant constitue un outil de gestion hydraulique plus ouvert, favorisant le passage des espèces aquatiques et la circulation de l'eau, tout en contribuant au maintien d'un cortège faunistique et floristique diversifié.

Cette application permet également de réaliser une première simulation adaptée aux caractéristiques spécifiques de chaque marais et de ses prises d'eau, offrant ainsi aux gestionnaires un outil personnalisable pour explorer différents scénarios de gestion hydraulique.



## II - Plan d'utilisation

- 1. Définition de l'environnement** : l'utilisateur renseigne les caractéristiques du marais et des prises d'eau, telles que la NGF initiale, le volume et la surface du marais, les prises d'eau avec la surface de l'orifice d'entrée, le coefficient de débit C, ainsi que la possibilité d'ajouter une deuxième entrée avec ses paramètres.
- 2. Dynamique de la marée** : la simulation prend en compte le profil de marée auquel le marais est soumis. L'utilisateur peut sélectionner un coefficient de marée compris entre 74 et 114.
- 3. Informations relatives à l'interaction** : l'utilisateur visualise les résultats de la simulation, notamment l'évolution de la hauteur du marais, le volume d'eau entrant et le renouvellement hydraulique.

### Environnement

- Marais (m3)
- Prise d'eau (S, NGF, C)



### Dynamique

- Marée (coeff)



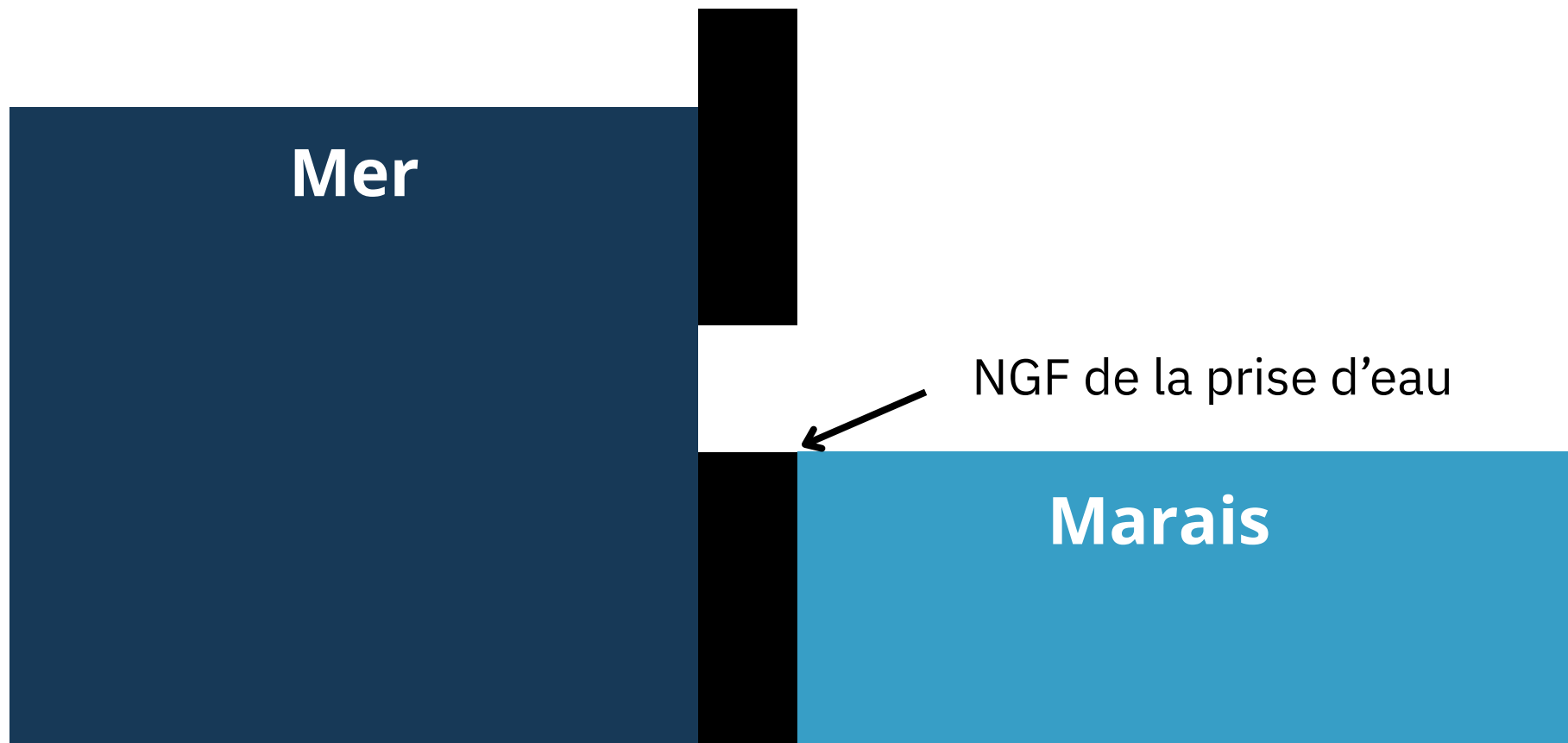
### Informations

- Volume entrée (m3)
- Volume marais (m3)
- Renouvellement (%)

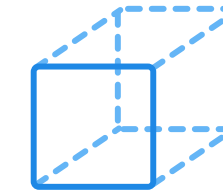




## ENVIRONNEMENT



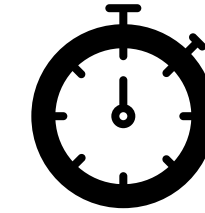
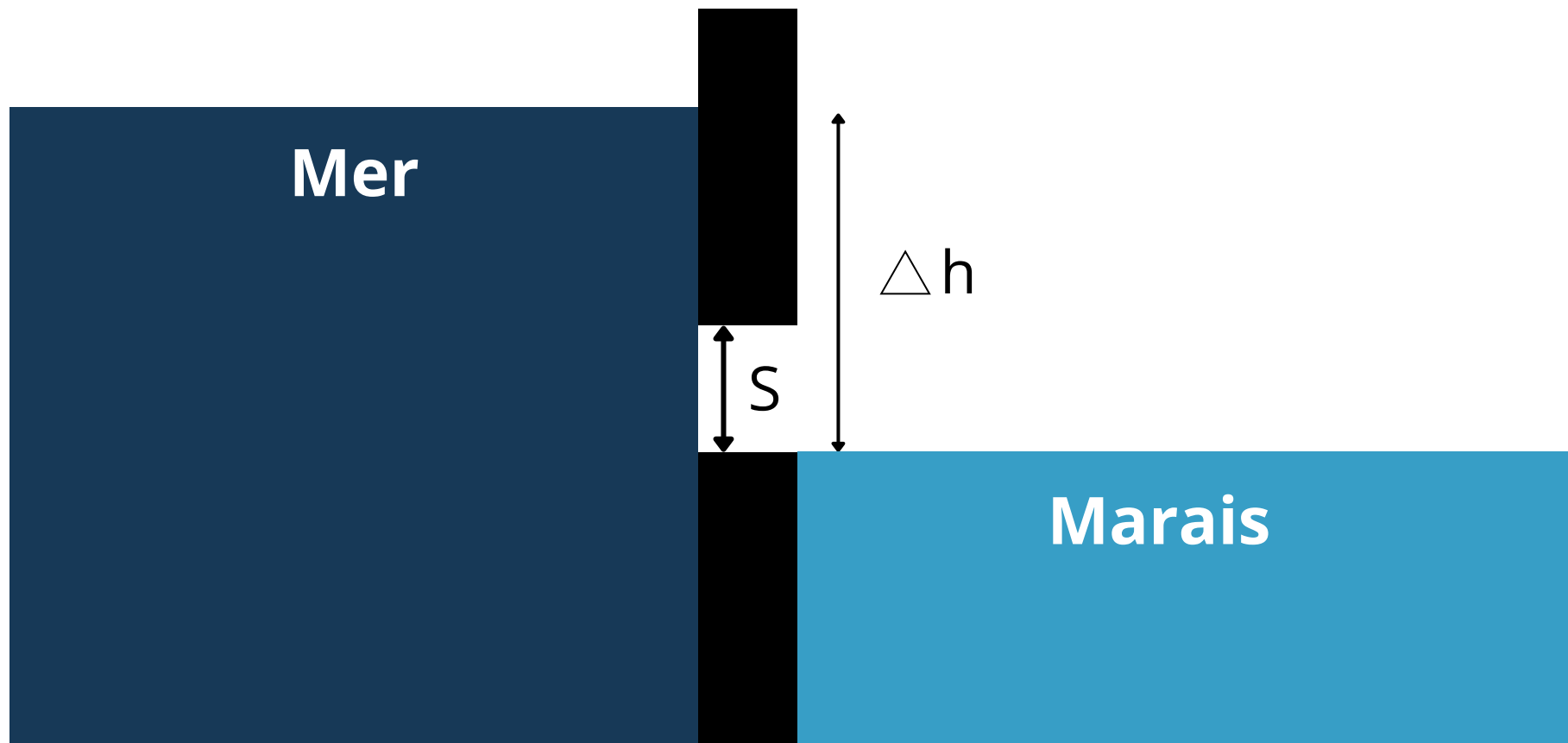
- Surface orifice de la prise d'eau (m2)



- Volume marais (m3)
- Surface du marais (m2)



## DYNAMIQUE



- Simulation sur une marée montante (12h)
- Le pas de temps est de l'ordre de la minute

### Débit

$$Q = \mu S \sqrt{2g\Delta H}$$

© Larinier et al., 1994

Avec :

- $Q$  : le débit en  $\text{m}^3/\text{s}$
- $\mu$  : le coefficient de débit
- $S$  : la surface de l'orifice en  $\text{m}^2$
- $g$  : Accélération gravitationnelle ( $\approx 9,81 \text{ m/s}^2$ ).
- $\Delta H$  : La perte de charge  $H_{\text{mer}} - H_{\text{marais}}$

$$V_{\text{minute}} = Q \times 60$$

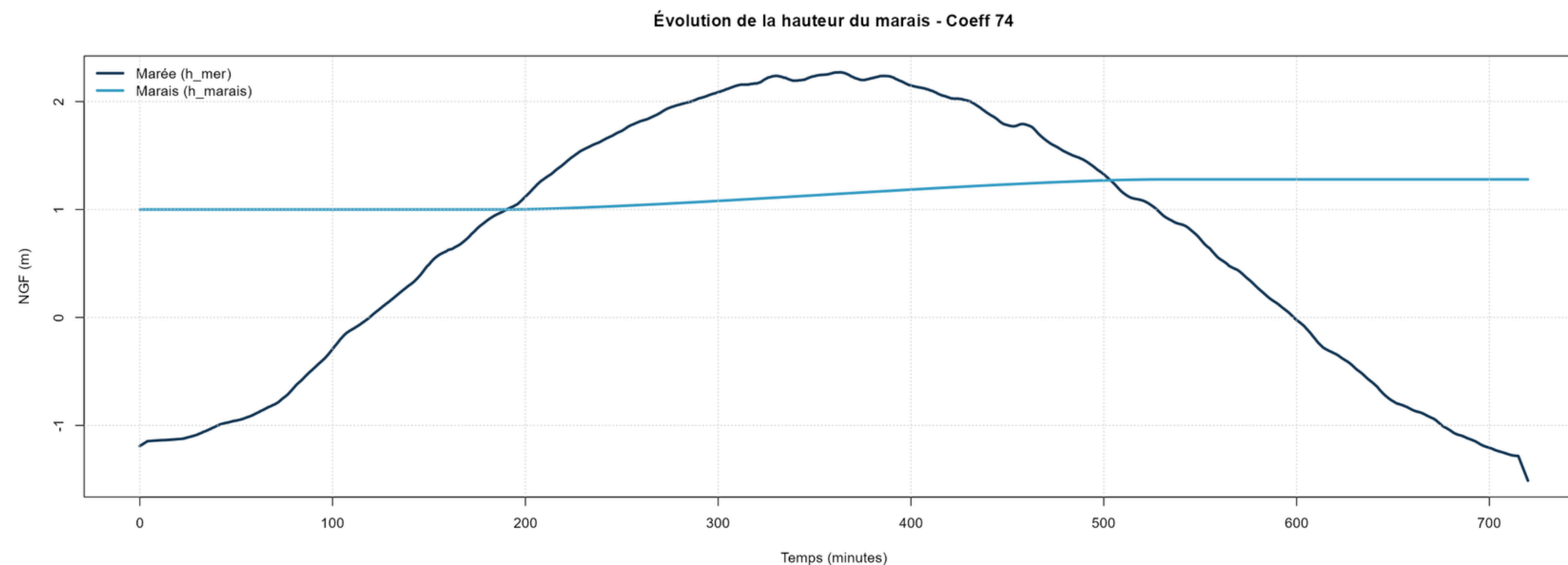
$$V_{\text{marais}}[t + 1] = V_{\text{marais}}[t] + V_{\text{minute}}$$

$$h_{\text{marais}} = \frac{V_{\text{marais}}}{\text{surface du marais}}$$



## INFORMATIONS

- Graphique avec hauteur (NGF) de la mer et du marais sur la marée
- Volume entrée (m<sup>3</sup>)
- Renouvellement (%)



Volume entrant total (m<sup>3</sup>)

2788.39

NGF maximal de l'eau dans le marais (m)

1.279

Renouvellement de l'eau (%)

21.8



## Renseignements

Pour toute demande d'informations complémentaires, merci d'écrire à l'adresse suivante : [lequeffthomas@gmail.com](mailto:lequeffthomas@gmail.com)