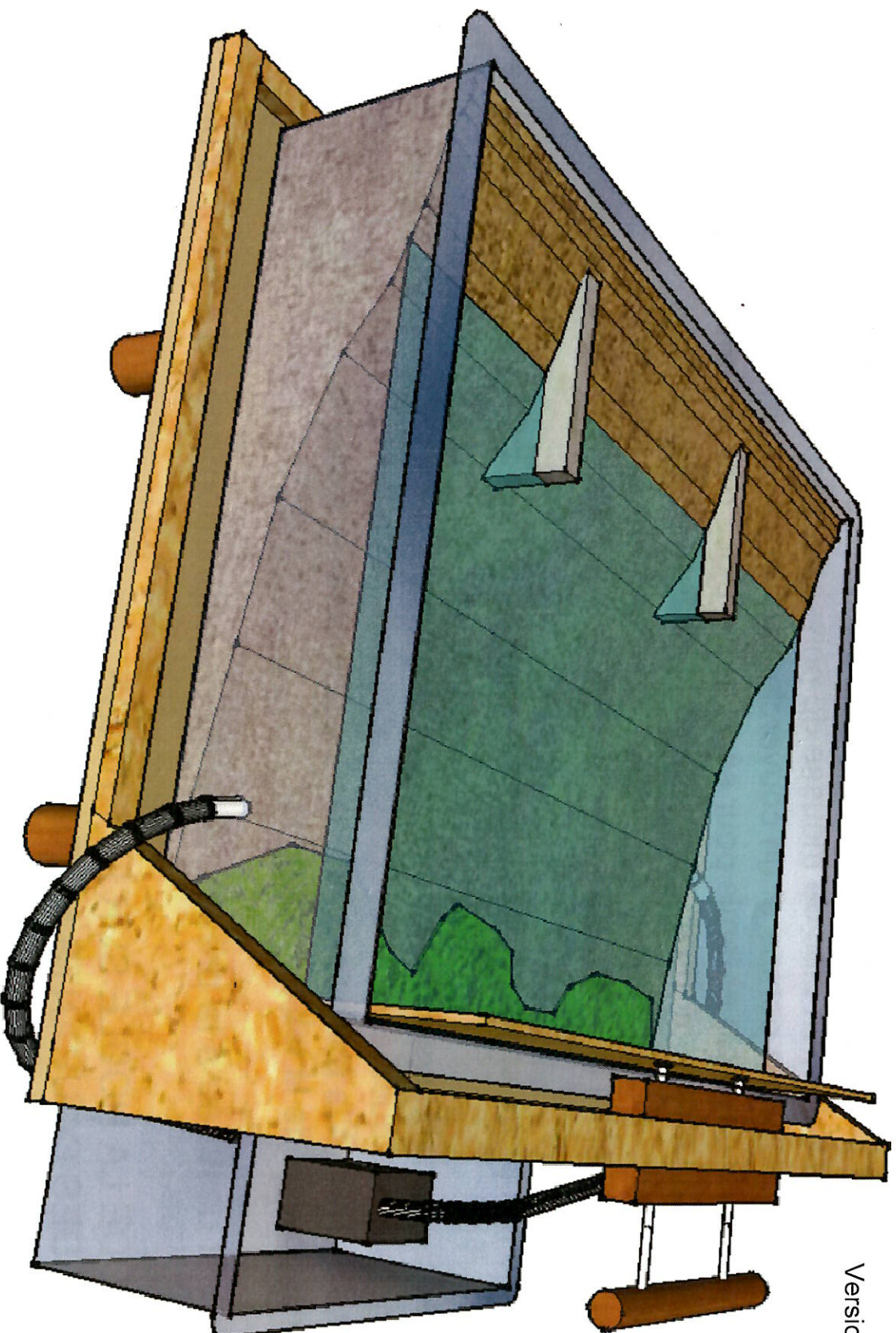


Maquette : l'érosion d'un rivage

MODE D'EMPLOI

Version du 04/06/2019



2 Maquette : l'érosion d'un rivage

LES COMPOSANTS (Fig. 1 et 2) :

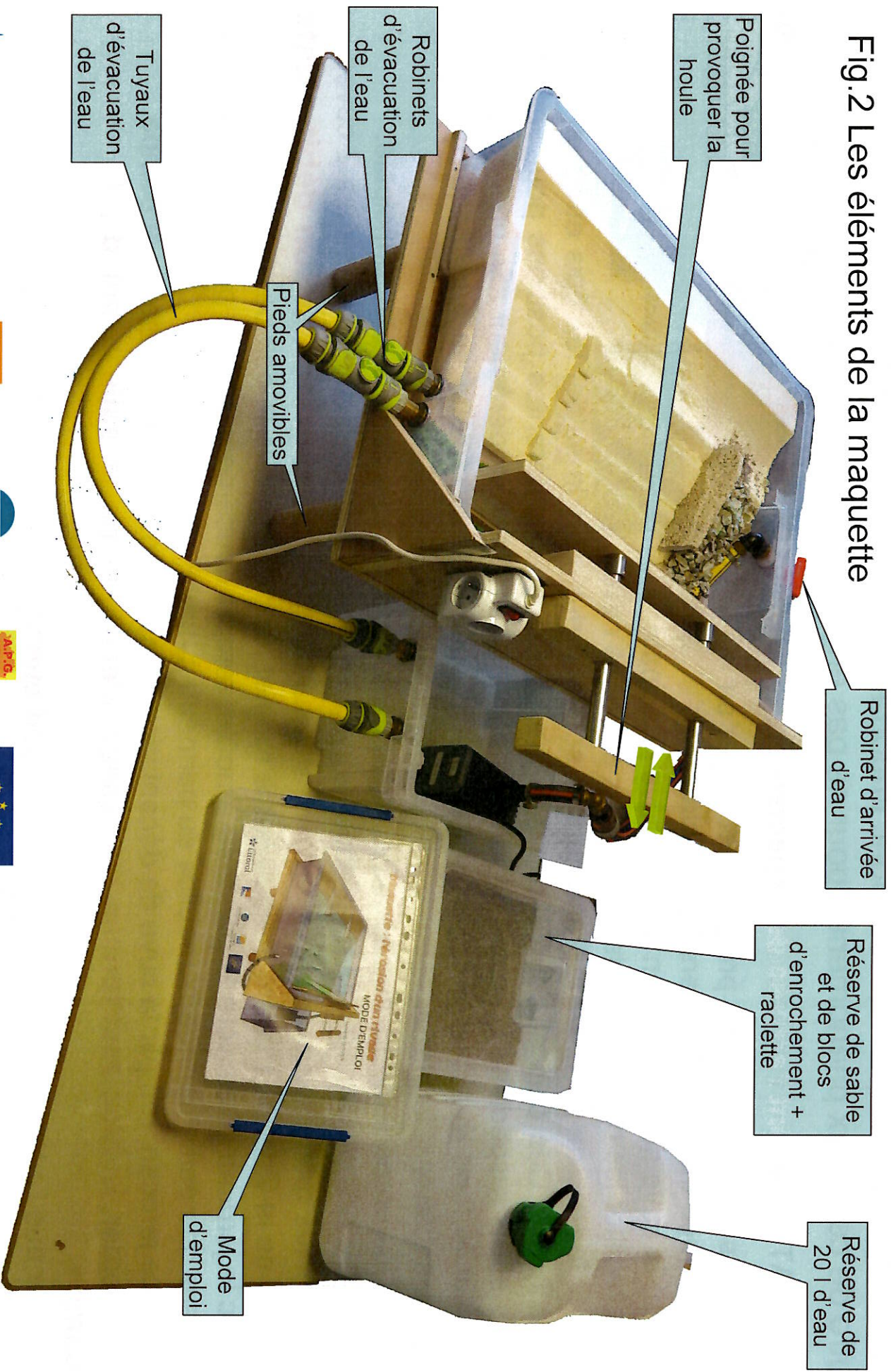
- a) 1 cuve principale sur 4 pieds démontables et avec un panneau coulissant pour créer la houle et fixé aux parois par des cales, un bloc de mousse de polystyrène simulant le fond rocheux,
- b) 1 cuve de décantation avec la pompe et un couvercle pour le transport,
- c) 1 coffret à sable avec couvercle et tamis pour séparer les blocs d'enrochement du sable,
- d) 1 jerrican d'eau de 20 l et un entonnoir pour son remplissage,
- e) 1 boîte de cailloux denses pour simuler l'enrochement d'une partie du rivage,
- f) 2 barrettes en ciment (épis) et 2 barrettes de polystyrène (pour combler l'emplacement des épis si on ne les utilise pas),
- g) 1 boudin en tissu rempli de sable (brise houle) à immerger et fixer à 2 « pieux » en avant de la plage,
- h) 3 tuyaux de raccordement avec robinet : **1 rouge = injection** **2 jaunes = évacuation**,
- i) 1 bloc multiprises électriques **avec interrupteur** pour l'alimentation de la pompe (prévoir une rallonge pour s'adapter à la position de la prise électrique de la salle),
- j) 1 torchon de nettoyage de la table + éponges.

Cette maquette est destinée à la présentation de deux phénomènes d'érosion d'un rivage:

1. L'EFFET DE LA HOULE SUR LE RIVAGE,
2. L'EFFET DES COURANTS MARINS LE LONG DE LA CÔTE.

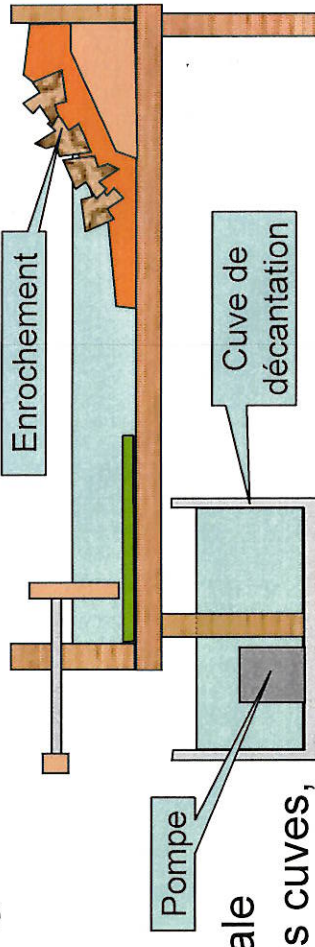
3 Maquette : l'érosion d'un rivage

Fig. 2 Les éléments de la maquette



4 Maquette : l'érosion d'un rivage

A l'échelle de la maquette, il est donc important de montrer alternativement l'un ou l'autre de ces deux phénomènes pour ne pas engendrer des effets complexes.



INSTALLATION avant l'arrivée des spectateurs :

- Poser les pieds de la cuve principale et placer sa grande face transparente vers les spectateurs,
- Placer la cuve de décantation sous la cuve principale pour faciliter les branchements des tuyaux entre les cuves,
- Placer le **bloc de mousse** représentant le sous-sol dur, puis le **sable**, les épis et/ou un boudin brise houle. Ces épis et boudin peuvent être placés dans différentes positions pour apprécier leurs effets respectifs. Avant de déposer le sable, l'humidifier modérément afin qu'il ne s'écoule pas sur le fond avant le remplissage du bassin puis, avec la raclette ou à la main, modeler le rivage sableux et la plage.
- Placer les enrochements au-dessus du point d'injection de l'eau dans la cuve principale.
- Glisser la pompe dans la cuve de décantation, puis raccorder les 3 tuyaux entre les 2 cuves en laissant les robinets de vidange **fermés** et celui **d'injection ouvert avec un débit ajusté** à celui de la vidange (repère indiqué sur le robinet rouge) pour que la pompe reste sous l'eau.
- Avec le jerrican et derrière le panneau à houle, remplir doucement la cuve principale jusque au-dessus des petits panneaux mobiles du panneau à houle,
- Avec ce jerrican, remplir la cuve de décantation jusqu'à immersion complète de la pompe.
- Raccorder **le bloc multiprises au réseau électrique de la salle avant d'y brancher la pompe**,
- Vérifier que l'interrupteur du bloc de prises **soit éteint** et y brancher la pompe,

5 Maquette : l'érosion d'un rivage

1. DÉMONSTRATION DES EFFETS DE LA HOULE (robinets fermés) :
 - a) Placer les spectateurs autour de la maquette,
 - b) Saisir la poignée derrière le panneau en bois et ramener le panneau à houle contre la paroi,
 - c) Faire coulisser lentement en plusieurs aller-retour pour provoquer l'érosion du tombolo,
 - d) Après chaque phénomène d'érosion plus ou moins intense, faire constater les effets, susciter les commentaires et expliquer les rôles des composants : enrochement, épis, posidonies, etc.
 2. DÉMONSTRATION DES EFFETS D'UN COURANT LATÉRAL :
 - a) Si besoin, remodeler le sable du tombolo trop modifié par les démonstrations précédentes,
 - b) Placer les spectateurs autour de la maquette,
 - c) Ouvrir le robinet d'injection puis avec l'interrupteur du bloc de prises, mettre la pompe en route, ouvrir le robinet d'injection jusqu'au repère permettant d'équilibrer débit d'injection avec celui de sortie et enfin ouvrir en grand les robinets d'évacuation **en veillant à ce que le siphon s'amorce correctement**,
 - d) Une fois un des effets des courants observés (sans/avec enrochement ou épis), **arrêter la pompe et fermer les robinets d'entrée et de sortie** et faire les commentaires appropriés.
- A ce stade d'usage de la maquette, il est délicat de doser les effets de la houle et du courant. Plusieurs paramètres sont à contrôler :
1. L'équilibre entre le débit de la pompe et celui de l'évacuation de l'eau,
 2. La cohérence du sable immergé dépendant de sa granulométrie et de sa densité,
 3. La taille de la maquette,

⑥ Maquette : l'érosion d'un rivage

Démontage de la maquette **après départ des spectateurs** :

1. Fermer le robinet du tuyau d'arrivée d'eau dans la maquette,
2. **Débrancher la pompe du bloc multiprises et débrancher celui-ci du secteur,**
3. Détacher de la cuve de décantation les 2 tuyaux de sortie de la maquette, placer les dans le jerrican placé en-dessous de la table et ouvrir les 2 robinets pour vider la maquette puis allez vider la cuve de décantation dans un lavabo ou un évier,
4. Fermer les robinets de sortie de la maquette et vider en dehors de la salle l'eau restante dans la maquette,
5. Récupérer les blocs d'enrochement à la main et les placer dans leur boîte de transport,
6. Débrancher tous les tuyaux, les robinets et démonter les pieds de la cuve principale avant de les placer dans la cuve de décantation,
7. Récupérer à la main les blocs d'enrochement et transférer les dans leur boîte de transport. Puis placer le sable dans le coffret avec la boîte des enrochement au-dessus,
8. Le nettoyage et le séchage de la maquette et du sable seront effectués hors du site de démonstration.

Comme une partie du sable est perdue pendant la désinstallation, il sera peut être nécessaire de renouveler le stock. Deux granulométrie sont nécessaires et peuvent être acquises par sac de 3l dans une jardinerie au rayon aquarium. La proportion du mélange est d'environ 2/3 de sable pour 1/3 de gravier fin.