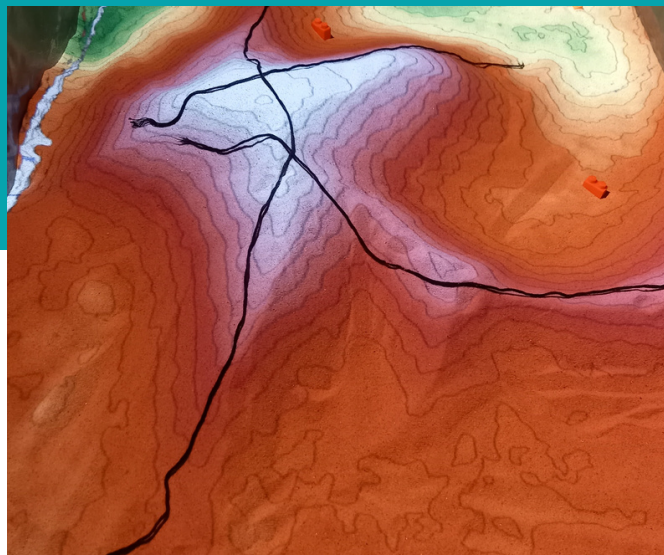


Bassin versant

Objectifs pédagogiques : Comprendre ce qu'est un bassin versant et son vocabulaire associé. Comprendre les répercussions engendrées par l'Homme et les enjeux écologiques.

Il existe de nombreux bassins versants à travers le monde et au-delà de la question hydrologique, se posent des enjeux économiques comme le montrent les plus grands bassins du monde à savoir ceux de l'Amazone, du Congo, du Nil ou du Mississippi. La gestion de leurs eaux est au centre de nombreuses discussions diplomatiques et environnementales.



1 Demander au public ce qu'il sait sur les bassins versants. Créer des montagnes et des rivières avec de la ficelle bleue.



Manipulation du sable par le public et par l'animateur

2 Délimiter les sous bassins et le grand bassin à l'aide de ficelle blanche et jaune



Faire tomber la pluie pour montrer où va l'eau et ainsi définir les bassins

3 Renseigner le public sur les mots-clés à connaître



Ligne de partage des eaux, crête, déversoir/exutoire, bassin, sous-bassin

4 Questionner le public sur ce qui peut modifier un bassin versant, sensibiliser à la gestion de l'eau

Donner des exemples de l'influence de l'Homme sur la surexploitation des BV (Volvic par exemple en Auvergne)



Cycle de l'eau

Objectifs pédagogiques : Comprendre les étapes du cycle de l'eau et l'importance de ne pas intervenir à son dérèglement



Il existe de nombreux bassins versants à travers le monde et au-delà de la question hydrologique, se posent des enjeux économiques comme le montrent les plus grands bassins du monde à savoir ceux de l'Amazone, du Congo, du Nil ou du Mississippi. La gestion de leurs eaux est au centre de nombreuses discussions diplomatiques et environnementales.

1 Demander au public ce qu'il sait sur les bassins versants. Créer des montagnes et des rivières avec de la ficelle bleue.



Manipulation du sable par le public et par l'animateur

2 Délimiter les sous bassins et le grand bassin à l'aide de ficelle blanche et jaune



Faire tomber la pluie pour montrer où va l'eau et ainsi définir les bassins

3 Renseigner le public sur les mots-clés à connaître



Ligne de partage des eaux, crête, déversoir/exutoire, bassin, sous-bassin

4 Questionner le public sur ce qui peut modifier un bassin versant, sensibiliser à la gestion de l'eau

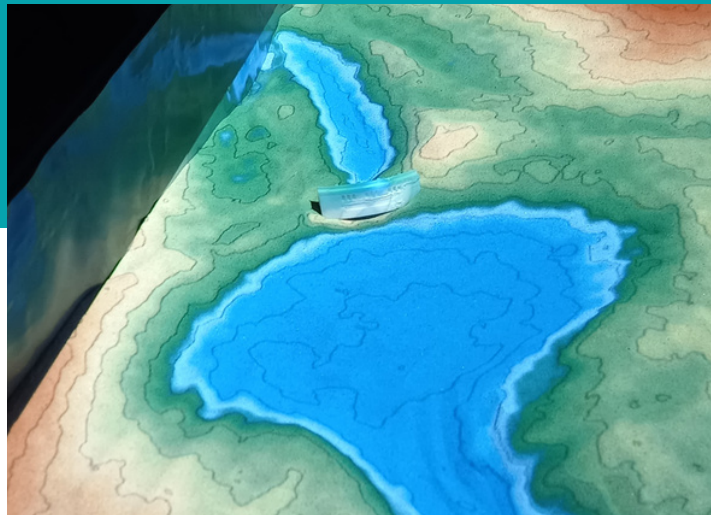
Donner des exemples de l'influence de l'Homme sur la surexploitation des BV (Volvic par exemple en Auvergne)



Barrages

Objectifs pédagogiques : Présenter les différents types de barrage, naturels ou artificiels et en comprendre leur utilité. Comprendre les aspects positifs des barrages hydro-électriques mais aussi les points négatifs.

Les barrages naturels ont plusieurs origines : issus d'un glissement de terrain, d'une coulée volcanique, d'une avalanche ou du retrait d'un glacier. Les barrages artificiels sont eux en terre, en béton et trouvent une utilité pour l'Homme.



1 Demander au public ce qu'il sait sur les barrages. Reproduire le barrage naturel qui a formé le lac d'Aydat pour parler des naturels.



Manipulation du sable par l'animateur

2 Construire un lit de rivière et faire couler de l'eau



Création de la rivière avec relief pour que l'eau s'écoule d'amont en aval tout le long

3 Ajouter le barrage 3D en travers de la rivière pour montrer la formation d'un lac artificiel



Faire tomber la pluie

4 Questionner le public sur le fonctionnement d'un barrage hydroélectrique et les conséquences écologiques



Pose le barrage imprimé en 3D pendant que l'eau s'écoule

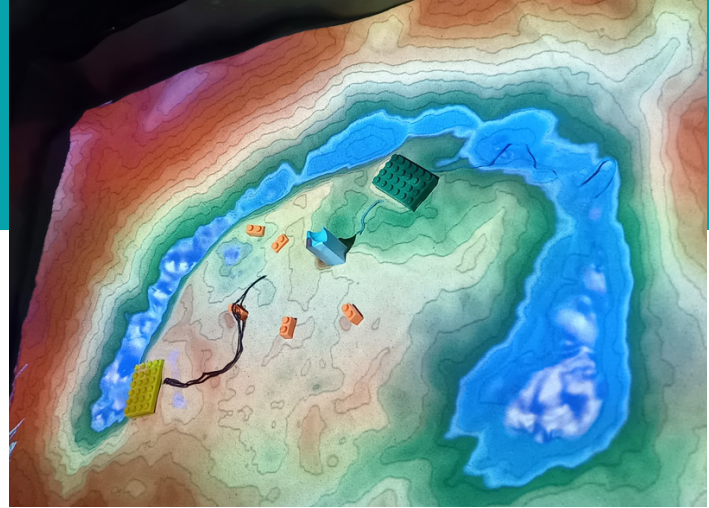
Discussion autour des barrages au fil de l'eau ou régulables avec stockage d'eau ou non. Energie renouvelable mais conséquences écologiques.



Châteaux d'eau

Objectifs pédagogiques : Comprendre le fonctionnement et l'utilité des châteaux d'eau

Les châteaux d'eau font partie de tout un système de distribution de l'eau, allant du pompage au relargage, en passant par les stations de traitement et d'épuration



- 1 Avec le paysage mis en place, proposer au public d'installer le château d'eau et réfléchir aux endroits proposés.



Manipulation du sable par l'animateur, créer un paysage avec un village, une colline et une rivière à côté

- 2 Faire le lien entre rivières, château, usine de dépollution, maison et station d'épuration



Installer des cubes en bois et des ficelles pour le transport de l'eau entre les bâtiments pour symboliser les bâtiments et canaux

- 3 Discussion autour des eaux usées, de l'eau potable et du rôle du château d'eau



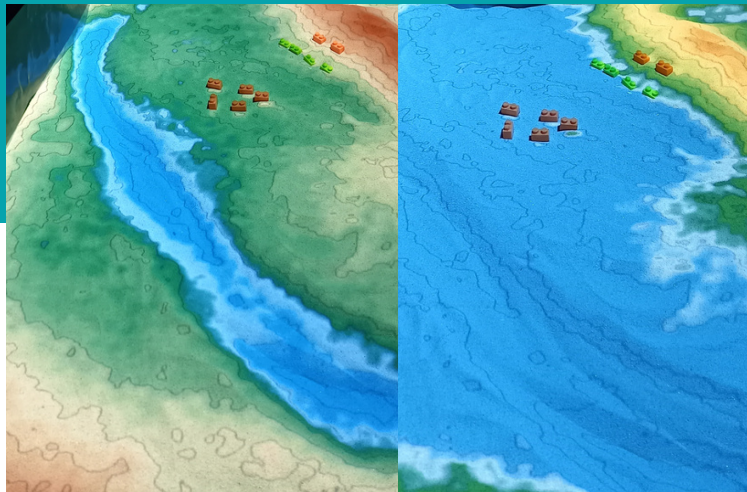
Possibilité de dédoubler les canaux pour différencier les eaux usées de l'eau potable



Risques naturels

Objectifs pédagogiques : Définir ce qu'est un risque naturel et en présenter quelques uns, notamment le risque d'inondation

La notion de risque est liée à deux paramètres : l'aléa (représentant la probabilité d'avoir une catastrophe dans la région concernée) et la vulnérabilité (liée à la présence humaine). Les risques naturels dans la région auvergnate sont les inondations, le ruissellement et le retrait/gonflement des argiles.



Demander au public quels risques naturels existent dans la région et se concentrer sur ceux liés à l'eau.

- 1 créer un paysage avec une rivière (avec le bleu des courbes de niveau), une colline et un village en hauteur.



Manipulation du sable par l'animateur

risque inondation. Tant que le village reste en hauteur, c'est ok mais si construction sur la plaine, on est en zone inondable

- 2



monter le niveau de l'eau, plusieurs fois



ajouter des enrochements pour protéger les habitations

Discuter ensuite des sols et du ruissellement causé par les sols imperméables (argiles ou béton)

- 3



Faire tomber la pluie soit en absorbant direct pour sols perméables, soit sans absorber et regarder où va l'eau

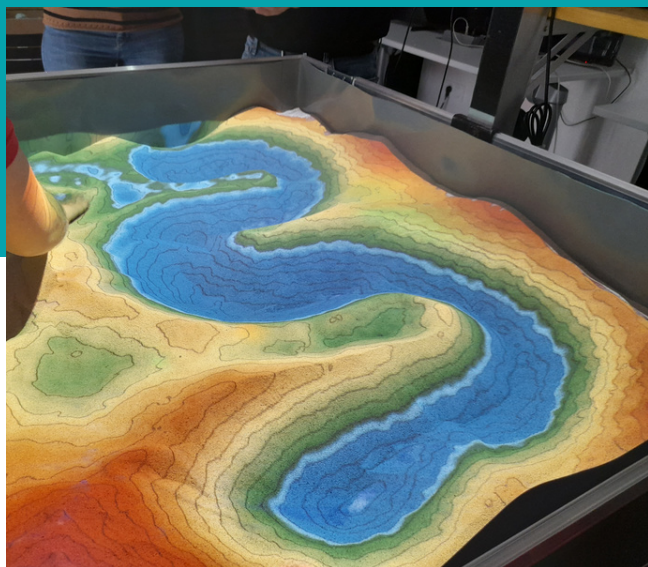
Evoquer l'aléa retrait/gonflement des argiles avec le rôle de l'eau mais difficile de le modéliser sur le bac.

- 4

Réfléchir à une solution avec un ballon de baudruche et une pompe caché sous le sable

Méandres

Objectifs pédagogiques : Comprendre les différentes formations de rivières et le rôle du méandrage



La dénaturisation et les aménagements (canaux par exemple) sur les rivières ont largement modifié les propriétés de celles-ci en affectant le débit, le trajet et par conséquent le transport des sédiments et l'érosion. Depuis plusieurs années, un reméandrage a lieu dans les paysages pour retrouver un paysage naturel

1 Demander au public de dessiner une rivière dans le paysage. S'ils dessinent une ligne droite, les aiguiller, sinon, exagérer les virages pour créer de vrais méandres



Manipulation du sable par le public et l'animateur

2 Expliquer la différence entre un ruisseau en pente et une rivière sur un terrain plat

3 Dessiner une coupure de méandre avec formation d'un bras mort



Manipulation du sable par le public et l'animateur

4 Tracer des canaux rectiligne et revenir à des méandres grâce à un reméandrage



Manipulation du sable par le public et l'animateur



Lacs naturels et artificiels

Objectifs pédagogiques : Comprendre la distinction entre lacs naturels et artificiels, comprendre comment chacun se forme



Lacs glaciaires, tectoniques ou volcaniques, autant de formations différentes mais naturelles contrairement aux lacs de barrages artificiels ou gravières qui ont un intérêt pour l'Homme.

1

Demander au public comment se forme un lac naturel. Présenter les différents lacs naturels en modélisant le paysage à chaque fois



Manipulation du sable par l'animateur

2

Avec le barrage 3D, créer un lac de barrage et en expliquer les avantages



Manipulation du sable par l'animateur



Affluents, confluent et pollution

Objectifs pédagogiques : Définir ce que sont un affluent et une confluence. Comprendre l'influence sur la pollution des rivières et l'importance de la position des infrastructures



Une rivière de moindre débit est considérée comme affluent d'une autre avec un plus gros débit. La zone où elles se rejoignent est la confluence. D'autre part, en rejetant des déchets à un endroit d'un cours d'eau, on peut analyser le trajet et la zone qui se retrouverait polluée par ces déchets.

1 Avec le paysage créé, demandez où se trouvent un affluent et une confluence



Créer une rivière large et une plus petite qui la rejoint. Créer aussi des collines autour

2 Faire apparaître ensuite un village avec les cubes et formes à disposition et aussi une usine et créer un ruisseau qui descend dans la rivière



Manipulation par l'animateur

3 Faire apparaître la pollution de l'usine se déversant dans le ruisseau puis dans les rivières



Sélectionner un motif représentant la pollution



Déverser de la pollution dans les différents cours d'eau

4 Etudier le parcours de pollution et trouver des solutions pour améliorer la zone