

CONCEPTION D'UNE MARE : pratique du génie écologique

Projet pédagogique tous programmes et disciplines confondus



CONCEPTION D'UNE MARE

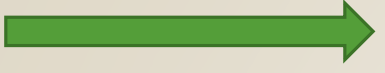
PARTIE 1



Mais qu'est-ce qu'une mare?

Petite étendue d'eau dormante atteignant au plus 1,5 mètre de profondeur, où la vie aquatique se développe librement en équilibre trophique, garant du bon état sanitaire et du bon fonctionnement de cet écosystème.





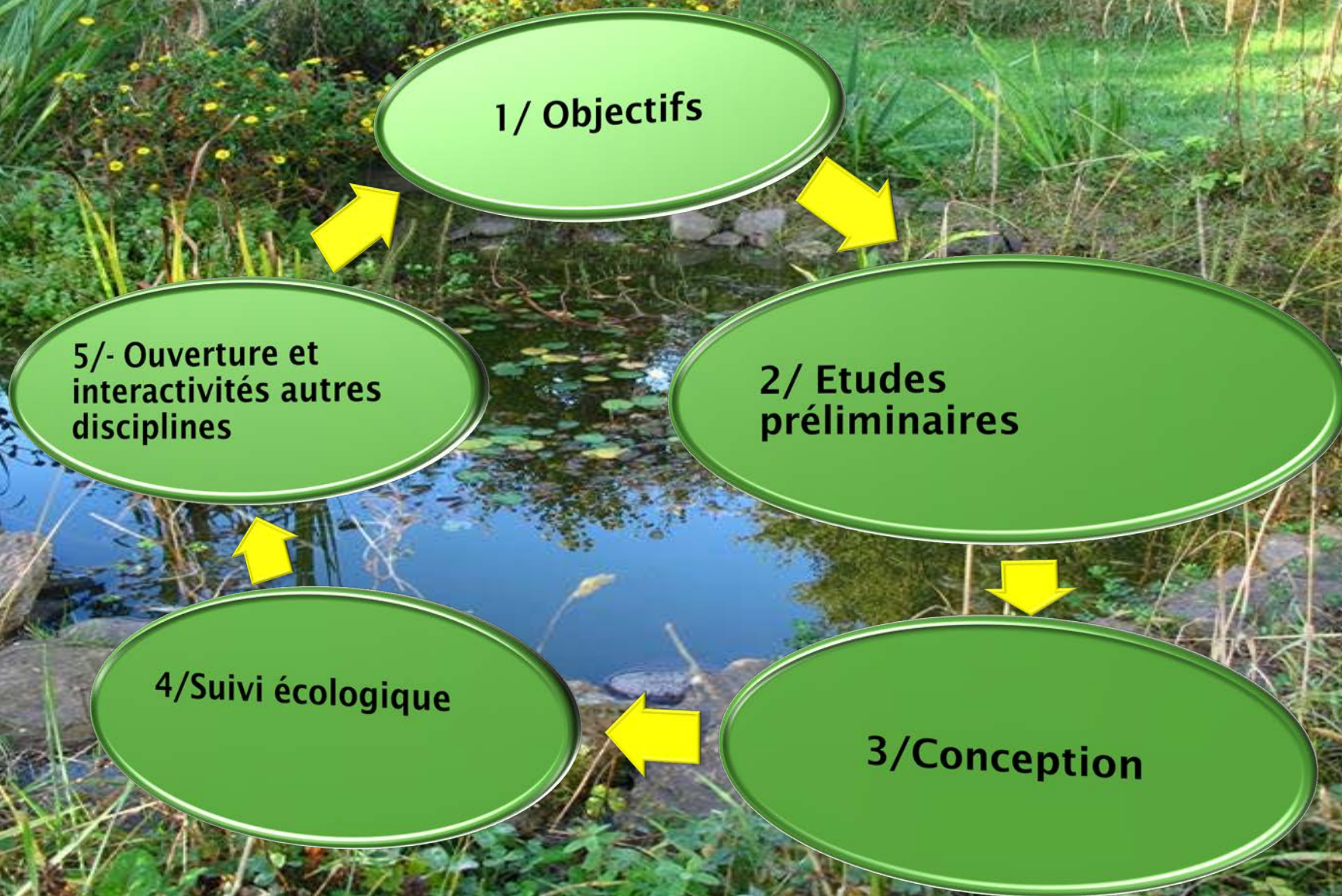
Comment réaliser pratiquement la mare (creusement, imperméabilisation) ?

Comment aménager les abords de la mare ?

Comment favoriser la colonisation végétale et animale ?

Comment entretenir la mare ?





1-Objectifs

Pédagogiques



programmes

- . En seconde
- . En Première spé en scientifique
- . En Terminale

Connaissances + apprentissages
techniques+ développement
argumentation de la démarche
scientifique

Sociaux/ sociétaux

- . Autonomie, initiatives
- . Respect des êtres vivants, de l'autre, des différences, du matériel
- . Valeur du travail
- . Solidarité, Partage, échanges
- . Réponses personnelles, orientations,...

Environnementaux

- . génie écologique
- . biodiversité

2-Etudes préliminaires

2.1. Identifier paramètres environnementaux

2.2. Valider le choix initial du site par un argumentaire
(derrière salle de devoir, Est du gymnase)

2.3. Conceptualiser par

- Plan, croquis,
- résolutions de problèmes techniques
- anticipation par vue d'ensemble du projet
- Lister les besoins en matériel
- Réaliser un calendrier des travaux
- Budgéter le projet

Pourquoi cette localisation ?

creusée à l'écart des arbres : accumulation de feuilles mortes ou d'aiguilles de résineux provoque acidification, apparition coloration brunâtre, envasement excessif de l'eau (eutrophisation)

développement racinaire des arbres = travaux de terrassement difficile + à terme, risque de trous ou de dégrader le système d'imperméabilisation

À proximité d'une zone plus "sauvage" (zone peu tondu constituant un refuge idéal pour la faune)

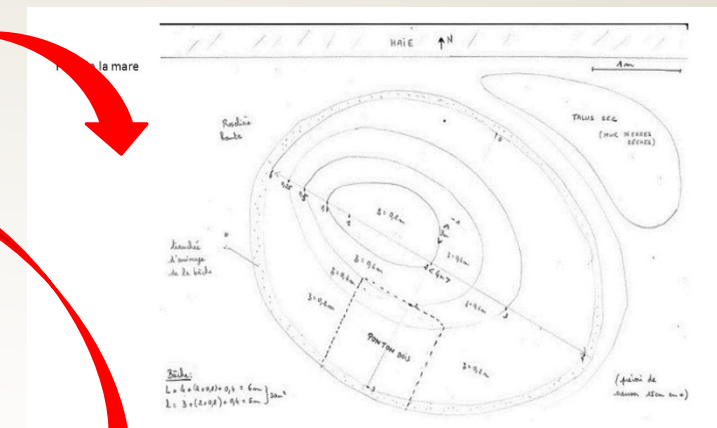
Une pente générale du terrain faible

Un microclimat intéressant

Un endroit calme et suffisamment isolé



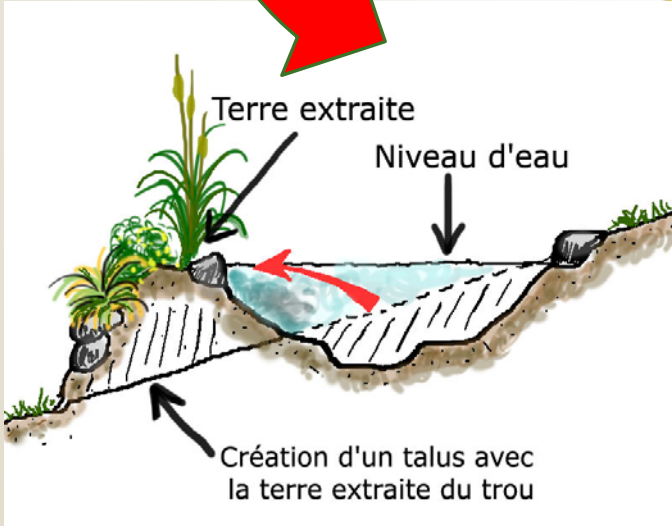
PROJET



Pour exemple, en fait à réaliser avec les élèves sur leur cas concret: (infographisme, calcul d'échelles, cubage, etc...)



Réalisation d'un calendrier des tâches



3-Conception

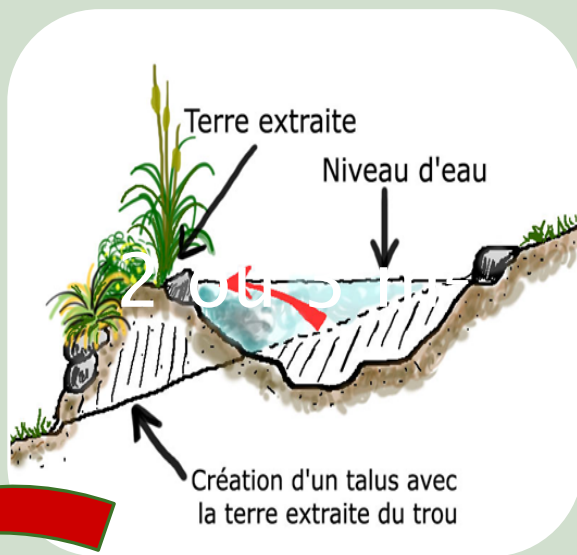


Figure 1: les plantes de la mare - Catégories écologiques. Plantes des berges et des rives marécageuses : (1) Jonc épars, (2) Reine-des-Prés, (3) Populage des marais, (4) Lysimaque vulgaire. Plantes semi-aquatiques : (5) Sagittaire, (6) Iris jaune, (7) Massette. Plantes flottantes : (8) Lentille d'eau, (9) Nénuphar blanc. Plantes submergées : (10) Myriophylle.

dossier conception d'une mare- lycée de Savenay

Matériel nécessaire

(chez parents, amis, profs...)

- outils de terrassement : bêches, pelles, pioches, etc.,
- niveau de maçon
- brouette
- sable
- Argile bentonite (Impersol 25kg, 49.90 €)

Coût:

- Végétaux prélevés dans le milieu naturel et dons de mares de particuliers = 0 euro
- Huile de coudes = 0 euro
- Argile impersol = env 200 euros
- Sable = env 100 euros
- Faune = 0 euro, selon leur bonne volonté...

· Tracez au sol un contour non géométrique des berges, pour une plus grande lisière possible favorisant la biodiversité.

· Prélevez 10 cm d'épaisseur d'herbe et déposez-les sur le côté.

· Décapez l'ensemble sur 40 cm, puis creusez d'un côté des marches de 40 x 40 cm, jusqu'à une profondeur de 1,20 m hors gel l'hiver.

· De l'autre côté, faites des marches de 20 cm de haut, allongées sur 80 cm pour une pente douce.

· Enlevez toute aspérité (racines, pierres), et recouvrez de 5 cm de sable un peu mouillé.

· Etalez une toile géotextile, pour éviter la remontée des racines, puis une bâche en caoutchouc EPDM de 1,14 mm d'épaisseur, pour assurer l'étanchéité ou bentonite

· Mettez de la terre sur la première marche et, éventuellement, des plantes aquatiques.

· Remettez la couche d'herbe sur le bord pour cacher la bâche et décidez les rives avec sable, gravier, pierres...

· Mettez en eau.

4-Suivi écologique

- 2 à 3 ans sont nécessaires pour la colonisation flore/ faune

Un milieu en équilibre nécessite peu de soin

Une vidange de la mare peut être nécessaire au bout d'une 10 è d'année pour éviter son comblement

5- Ouvertures

- « outil »
pédagogique
Mieux
comprendre,
c'est mieux
protéger

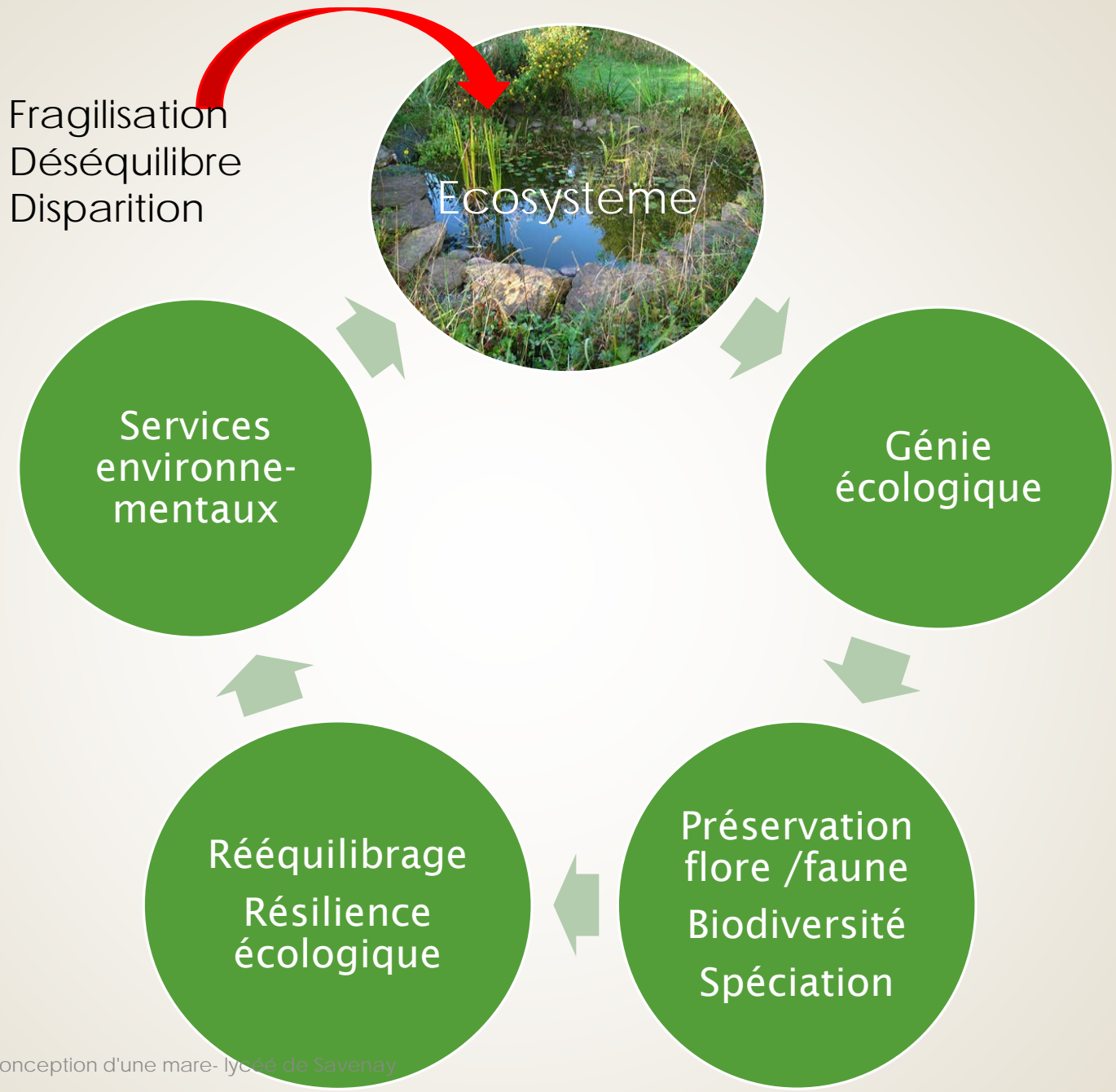
- identifier
les
« services
environne-
mentaux »
et les
valoriser

- Concevoir une
vidéo des étapes
de la conception
de la mare et
communiquer
- s'emparer de
l'écosystème
comme
ressources
artistiques,
philosophiques,
littéraires, etc

- s'ouvrir sur
la
permaculture

- Resituer la place
de l'espèce
humaine parmi
les autres espèces
(nonnombri-
lisme =
humilité =
humanisme ?)

En conclusion



LIENS

- [video](#) de Geoff Lawton (en anglais) : sur la possibilité d'améliorer l'étanchéité d'un étang en introduisant des canards dont les excréments vont tapisser le fond du bassin d'eau.

<https://www.terrevivante.org/70-creer-une-mare.htm>

Guide méthodologique pour une construction durable - Février 2011 - DBL - Mise à jour Août 2013

https://www.maisons-pour-la-science.org/sites/default/files/upload/cvl/Colleges_pilotes/ressources/60-_Fiche_technique_mare_pedagogique_v2.pdf

<http://cpie-meuse.fr/wp-content/uploads/2018/02/initiatives-environnement-creuser-une-mare.pdf>



CONCRETISATION DE LA MARE

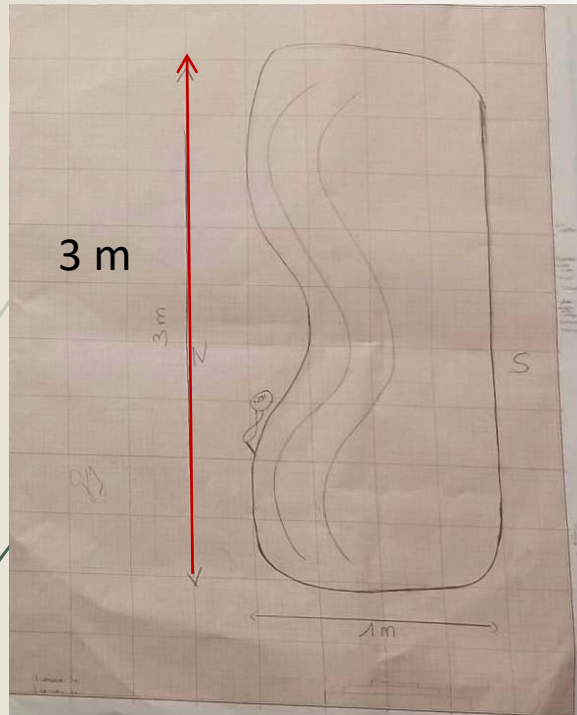
PARTIE 2



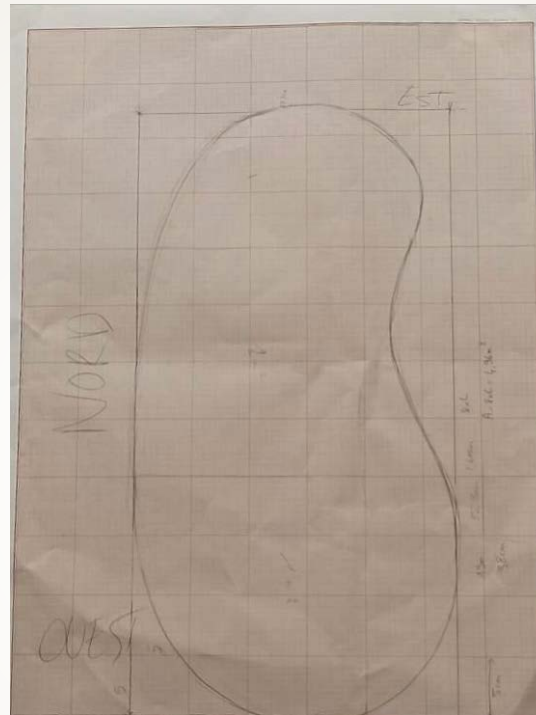
La Mare-ianne

- Un projet de protection pour l'environnement
- Une symbolique pour la laïcité
- Diaporama réalisé par les élèves de premières spé SVT: groupe photos / groupe textes

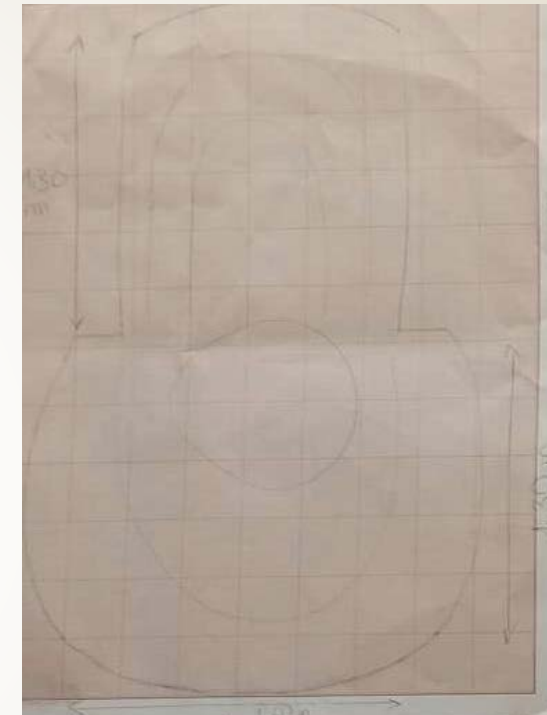
ETAPE 1: *Nos inspirations de mare: Trois croquis, Un choix !*



projet N°1



projet N°2



projet N°3

Le projet N°1 a été choisi selon les critères suivants:

- La forme originale (à terme est devenue un papillon, symbole de liberté)

Étape 2: Piquetage et matérialisation de la forme et des proportions à creuser



La chrysalide se fait aile de papillon
ou le début d'une nouvelle aventure de génie écologique

dossier conception d'une mare- lycée de Savenay

ETAPE 3: Une longue et périlleuse aventure : le défrichage (1ère spécialité SVT 2021/22)



Courage et persévérance pour ce défi environnemental:
Les premiers écueils nous attendent!

Qui dit déblayage dit nettoyage !



Et c'est parti! Premiers coups de pioches! Tout le monde est à l'œuvre!

Creuser... encore et toujours! Les cailloux n'étaient pas prévus aussi nombreux!



Afin d'être efficace il faut bien utiliser ses cuisses et non son dos.
La pelle bêche s'utilise à plat. (commentaire original)

Une organisation de chantier au top!



Nous avons installé une bâche pour y déposer le contenu des brouettes
À savoir la terre et les sauts(!) , sceaux de cailloux.

La forme de la mare prend tournure



1er Palier d'environ 25cm
de profondeur

La forme de la mare prend tournure: cela nous donne des ailes!



Nous comptons sur vous afin de nous aider à terminer notre projet en terminale !





CONCRETISATION DE LA MARE

PARTIE 3

année scolaire 2021/22

Une équipe renouvelée et des « anciens »



dossier conception d'une mare- lycée de Savenay

Quand le projet devient réalité! Enthousiasme et énergie ! Bravo à nos jeunes!



dossier conception d'une mare- lycée de Savenay