

« AQUA ÇA SERRE?»

Projet réalisé entre septembre 2019 et mars 2021 par les élèves du collège Jean de la Fontaine, LAXOU

Projet porté par les élèves du dispositif ULIS- TFC

















CONCOURS C'GENIAL:

Projet AQUA ça SERRE: Le texte de présentation.

I) Introduction: explication du sujet, définitions, motivation du choix du sujet;

Notre collège est en banlieue de Nancy à Laxou Champ-le-bœuf. On est au milieu d'un espace urbain, très bétonné. Peu d'élèves ont la chance d'avoir un jardin. Nous n'avons pas vraiment d'endroit pour être au contact de la nature.

Dans notre cour, il y a une vieille structure métallique, au milieu d'un petit espace vert. Il y a longtemps, c'était un poulailler. A l'époque, des élèves du collège élevaient des poules et ramassaient des œufs. Maintenant ce poulailler est abandonné. Il est vieux et rouillé. Il y avait un grillage autour et il a été enlevé.



Les élèves n'y vont plus car l'endroit n'est pas très accueillant. Nous voulons le transformer en un endroit sympathique en utilisant ce qui existe déjà.

Notre projet consiste à revaloriser ce vieux poulailler pour avoir un endroit à l'abri qui nous permettrait de faire pousser des choses que l'on pourrait manger à la cantine, et pourquoi pas embellir le collège.

On pourrait voir et étudier le développement des plantes alimentaires de la graine à l'assiette et améliorer la biodiversité au collège.

Nous avons donc décidé de transformer cette structure métallique en une serre, qui serait un lieu idéal pour faire des semis au printemps.



II) Problématique : question à laquelle on veut répondre, problème que l'on veut résoudre ;

Comment transformer cette structure en une serre?

Quels matériaux utiliser?

Comment faire des murs et un toit sachant que l'on ne peut pas manipuler des outils dangereux ?

Comment faire une structure suffisamment **solide**, qui résiste au vent et aux intempéries ?

Comment mener ce projet à moindre coût tout en valorisant des objets de récupération?

III) Développement : explication de ce qui a été/ va être fait, de la démarche suivie, présentation des premiers résultats obtenus, des problèmes rencontrés...

1) Choix des matériaux : des bouteilles plastiques, du bois et des tubes en PVC

En réfléchissant et en regardant sur internet, nous avons décidé que notre serre serait faîte **avec des bouteilles plastiques**. Cela a déjà été fait en Afrique ou en Amérique du Sud, dans des villages pauvres.

Les bouteilles sont **transparentes** : elles laissent donc passer la lumière, c'est parfait pour une serre!

De plus, nous pouvons nous en procurer facilement et c'est quelque chose de gratuit!

Les Ulis ont réfléchi et ont trouvé un moyen de fabriquer des colonnes avec les bouteilles. Il fallait ensuite trouver un moyen d'assembler solidement ces colonnes sur des cadres en bois.

Pour cela, il nous fallait des **tiges** que l'on enfilerait dans les colonnes puis qu'on fixerait dans les **cadres**.

On a hésité entre deux choses pour faire les tiges : du bambou ou bien des tubes en PVC que l'on trouve dans les magasins de bricolage. On a donc fait un débat pour choisir :

TUBES	BAMBOU
Solide résistant c'est en plastique, ça pollue ça ne moisit pas le tube a un diamètre régulier un tube de 2,40 m coûte 1 euro	Fragile Naturel C'est joli! ça consomme beaucoup d'eau pour faire pousser ça pourrit Le diamètre du bambou n'est pas régulier un bambou de 2,20 m coûte 1,60 euro

Pour des raisons pratiques et financières, on a choisi le tube PVC.

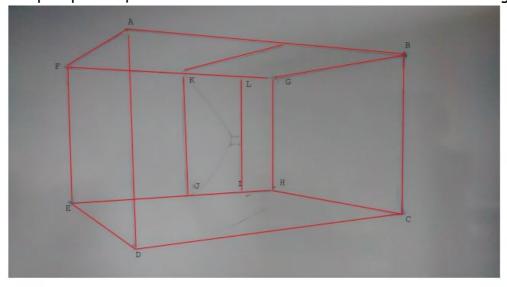
Pour les cadres en bois, nous avons utilisé des **chevrons**. (bois utilisé pour les charpentes, les structures des toits). Ce n'est pas cher.

Nous avons comparé aussi les bouteilles et nous avons remarqué que les bouteilles d'eau minérale étaient faites d'un plastique plus solide que les bouteilles d'eau de source.

2) Fabrication d'une maquette

L'année dernière, les élèves Ulis ont d'abord fabriqué une **maquette** de la structure métallique, **au 1/10**.

Ils ont mesuré la structure métallique, qui a la forme d'un **pavé droit**. La maquette est 10 fois plus petite que la réalité. Nous avons donc divisé toutes les longueurs par 10.



AB : 365 cm = 3m65cmDC : 364 cm = 3m 64cmAD: 204 cm = 2m 4cm

BC: 204 cm = 2m 4cm

FG: 365 cm EH: 365 cm FE: 204 cm GH: 204 FA: 237 cm ED: 237 cm FE: 204 AD: 204 cm GB: 239 c m HC: 238 cm GH: 204 BC: 204

3) Tests sur la maquette.

Nous avons fait la maquette avec une planche de bois pour le sol et des aiguilles à tricoter que nous avons coupées avec M. Petitjean. Nous les avons fixées avec de la pâte à souder.



Nous avons fait des petits cadres en bois pour faire les murs. On les a collés sur l'extérieur de la structure. On s'est rendu compte que ça ne tenait pas très bien et que ce serait difficile à fixer.



Nous avons donc décidé de faire des cadres en bois qui seraient fixés à l'intérieur de la structure : les cadres seront prisonniers de la structure métallique existante et ne risqueront pas de s'envoler, elle sera donc plus résistante.

4) La récolte des bouteilles, l'achat des matériaux

Les élèves Ulis ont calculé combien il fallait de bouteilles au total. Pour cela, ils ont calculé **le périmètre au sol** de la structure et ils ont divisé par le **diamètre** d'une bouteille. Nous savions donc que pour faire une colonne de 2 mètres de haut, 11 bouteilles étaient nécessaires soit au total environ 2000 bouteilles d'eau minérale de 1,5 litres.

On a donc organisé une grande collecte.

Nous avons été beaucoup aidés :

- -Le **conseil départemental** a donné 500 euros pour le projet ainsi que beaucoup de bouteilles. On a utilisé l'argent pour acheter des chevrons de bois, des vis et des tôles pour le toit.
- -La Fondation CGENIAL nous a donné 100 euros en 2020 et 100 euros en 2021
- -La ville de Maxéville a donné 150 euros
- -Les professeurs, les élèves du collège et des écoles du plateau de Haye ont fourni de nombreuses bouteilles.
- -La ville de Laxou nous a mis à disposition un container pour les récolter
- -Les éco-délégués ont collé des affiches dans des lieux autour du collège (CILM, mairie, commerces)
- -Les étudiants des Cordées de la réussite ont collé des affiches à ARTEM pour la récupération

Nous avons commandé le matériel chez Leroy Merlin, à Champigneulles. Un camion est venu nous livrer.

Affiche pour la récolte des bouteilles :

Appel à l'aide!

Aidez les élèves de l'ULIS du <u>collège La Fontaine</u> à LAXOU dans leur projet de construction d'une serre en bouteilles plastiques recyclées!





Le collège Jean de La Fontaine à Laxou aimerait transformer la vieille structure du poulailler de la cour en une serre faite avec des bouteilles plastiques, afin de créer une cabine de germination pour leurs futures plantations!

Pour cela, il nous manque : 1 000 bouteilles d'eau minérale de 1,5 litres.

Vous pouvez nous aider en déposant vos bouteilles <u>non compactées</u>, <u>sans bouchons</u> dans les points de collecte suivant :

DEVANT LE COLLÈGE DANS LE BAC, à coté du panneau d'affichage libre, rue de la Moselle, LAXOU Merci à vous chers éco-citoyens

5) La fabrication des murs, en grandeur réelle

Les élèves Ulis ont calculé qu'il fallait fabriquer 160 colonnes de bouteilles. Cela représentait beaucoup de travail alors ils ont fait un tutoriel explicatif pour aller demander de l'aide. Toutes les classes du collège ont participé!

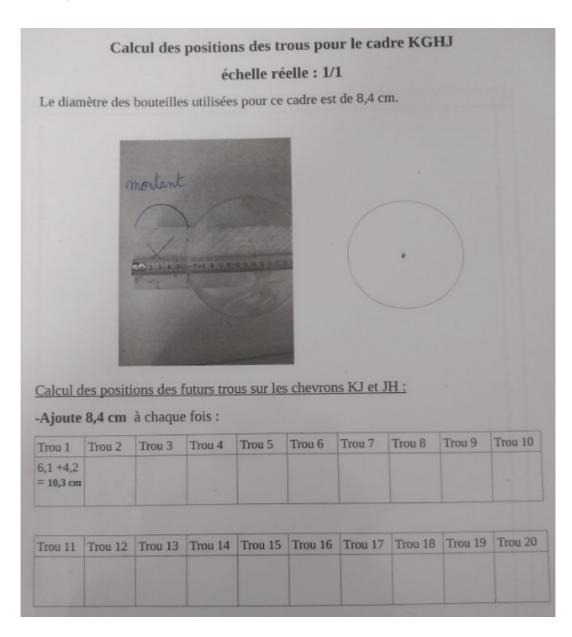
Avant les vacances d'hiver 2021, nous avions suffisamment de colonnes. Nous avons donc fabriqué les murs.

Nous avons été aidés par M. Pécheur, l'agent technique du collège. Il nous a aidé à couper les chevrons et à les visser ensemble pour faire les cadres.

Il fallait aussi percer pour faire les trous pour passer les tubes dans les cadres.

Les élèves Ulis ont calculé pour mettre les repères sur les chevrons où il fallait percer.

Nous avons fabriqué 6 murs au total.







6) Le traitement de la structure métallique

Afin de protéger la structure métallique qui assez vieille, les élèves ULIS ont appliqué une **peinture antirouille**.

7) Préparation du montage des murs

Le jeudi 11 mars, nous sommes allés en salle informatique pour travailler sur l'application <u>TINKERCAD</u>. Nous avons modélisé la structure métallique en 3D (trois dimensions). Nous avons positionné des points sur la structure. Cela va nous servir à nous repérer pour mettre les murs au bon endroit.

8) Le montage des murs

Nous devions mettre les murs en place ce jeudi, malheureusement il a plu et il y avait beaucoup de vent. Nous n'avons pas pris de risque! Nous les installerons le jeudi 18 mars si le temps le permet.

III) Conclusion, perspectives: ce qu'on a fait, ce qu'il reste à faire.

Il nous reste à poser le **toit**. Nous allons utiliser des **tôles transparentes**. C'est M. Pécheur, l'agent technique du collège, qui nous aidera.

Il nous reste aussi à faire **une porte** : Nous utiliserons la même technique: des cadres en bois habillés de bouteilles. Nous la fixerons avec des gonds.

Il va falloir **aménager l'intérieur** de la serre, créer des **espaces de plantation**. On pense utiliser des palettes pour faire des jardinières.

Il va falloir réfléchir à ce que nous allons planter.

Ensuite il faudra faire nos **semis** dans des petits pots. Il va falloir arroser régulièrement, et prendre soin de nos plantations et veiller à ce que les plantules aillent bien.

Nous n'avons pas de robinet à proximité. Nous allons réfléchir à un système pour récupérer l'eau du toit.