

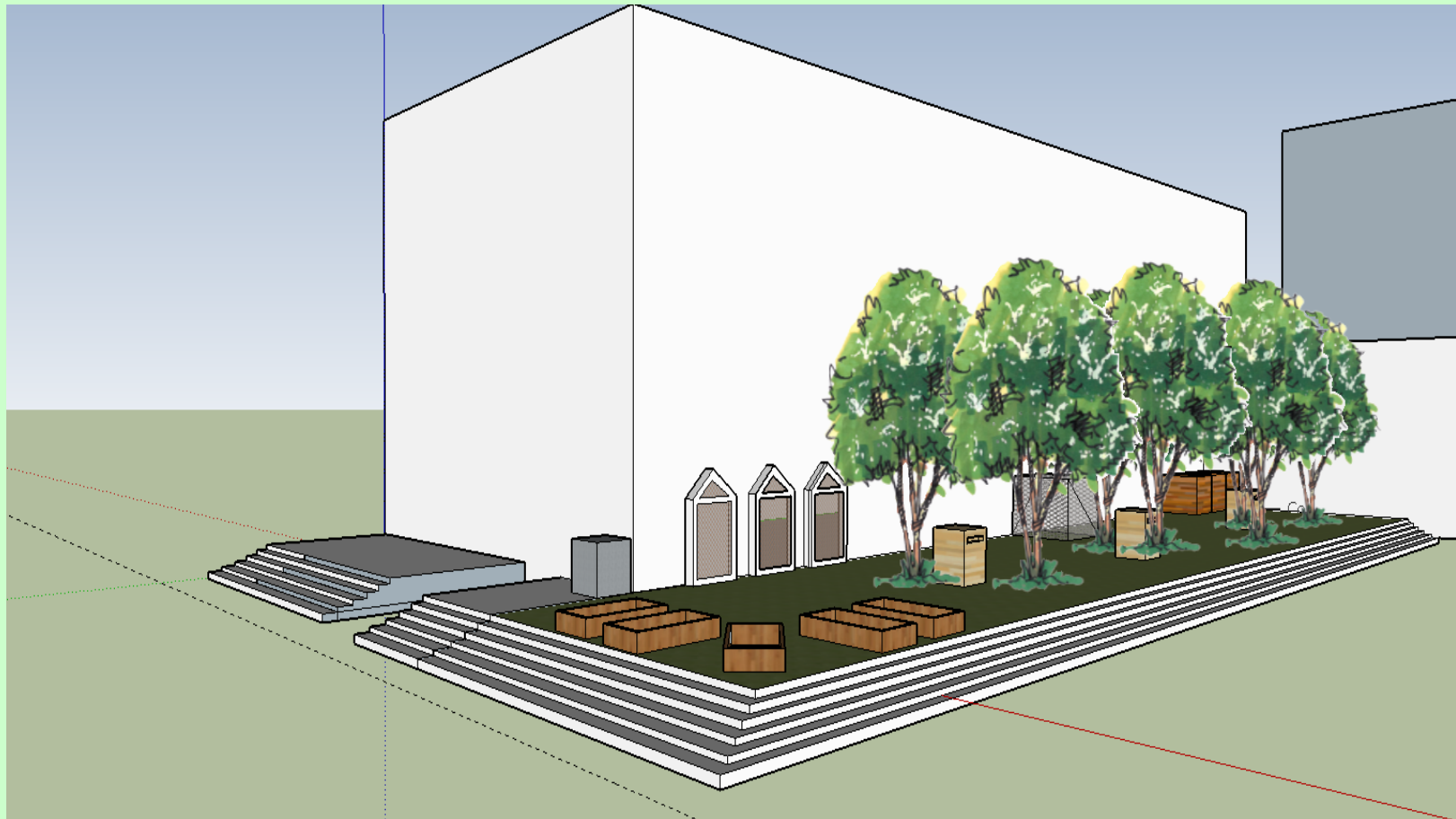
A close-up photograph of a field of white daisies with bright yellow centers, surrounded by lush green foliage. The flowers are in various stages of bloom, and the background is a dense thicket of green leaves and stems.

PROJET MARGUERITE

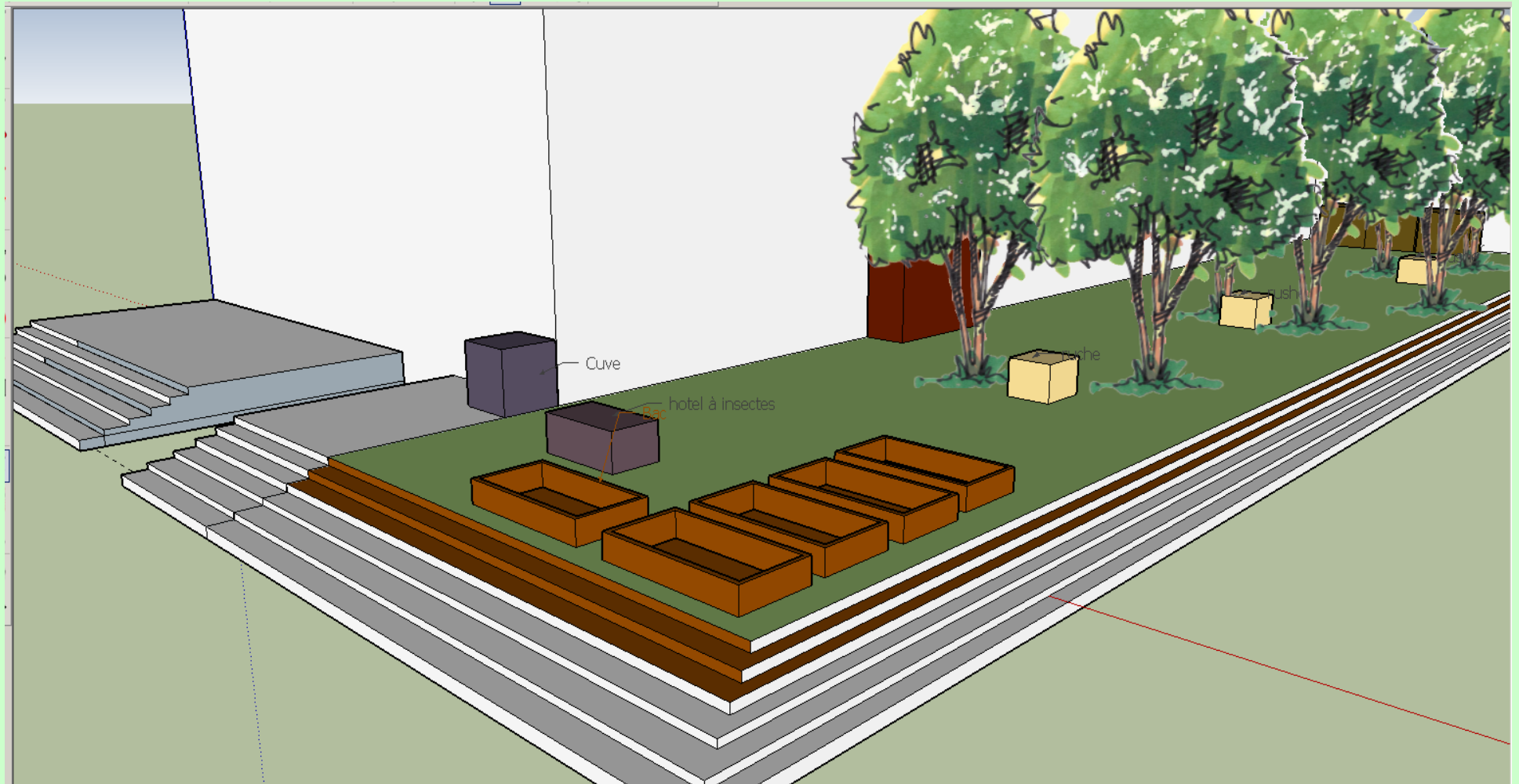
Trévoux

Projet Marguerite - Etude Sketchup-

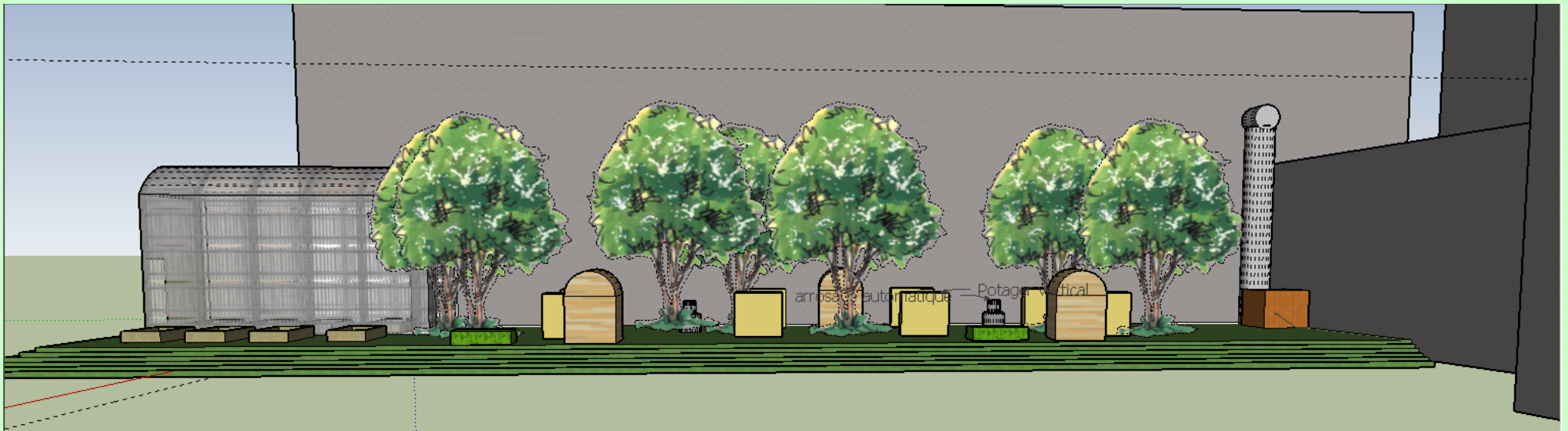
EPI MARGUERITE – Trévoux -



EPI MARGUERITE – Trévoux -



EPI MARGUERITE – Trévoux -



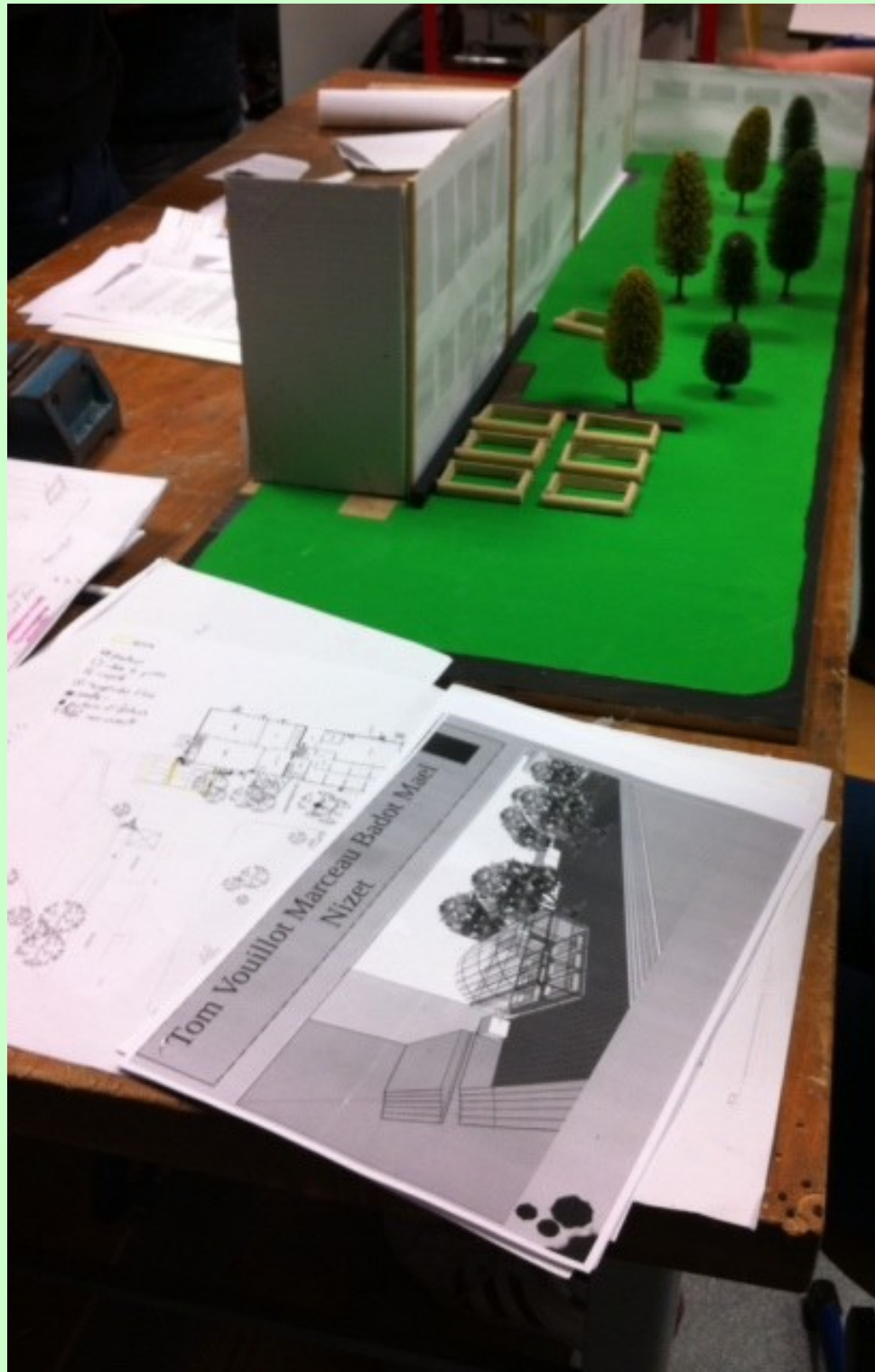
EPI MARGUERITE – Trévoux -



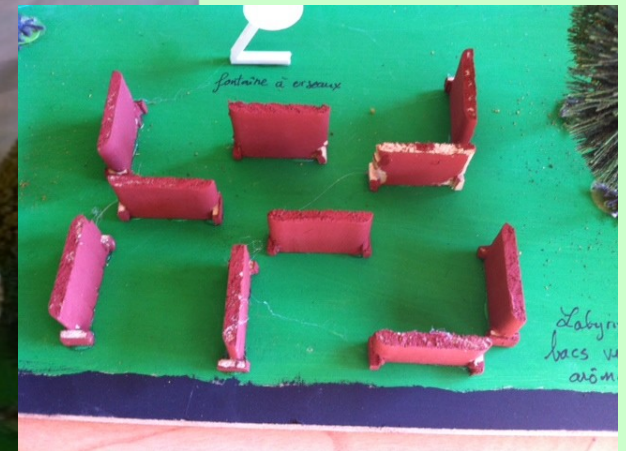
Projet Marguerite

- Maquette 3D -

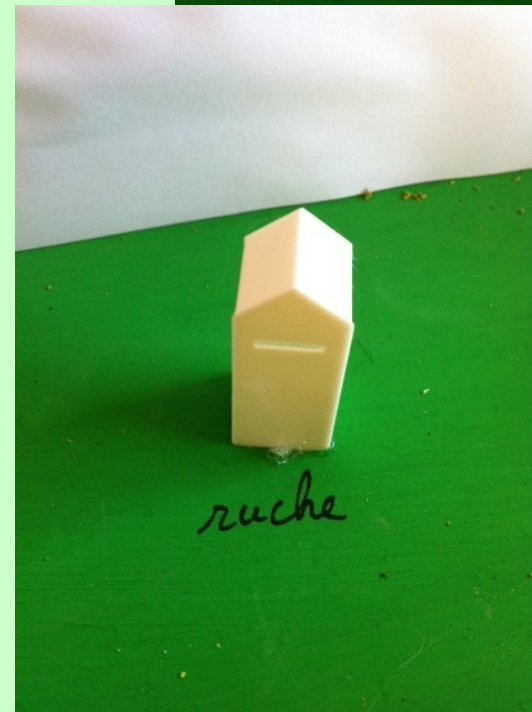
CONCEPTION & IMPRESSION 3D



Projet 1 (4°3)



Projet 1



Projet 2 (4°3/4°4)



Projet 3 (4°7)



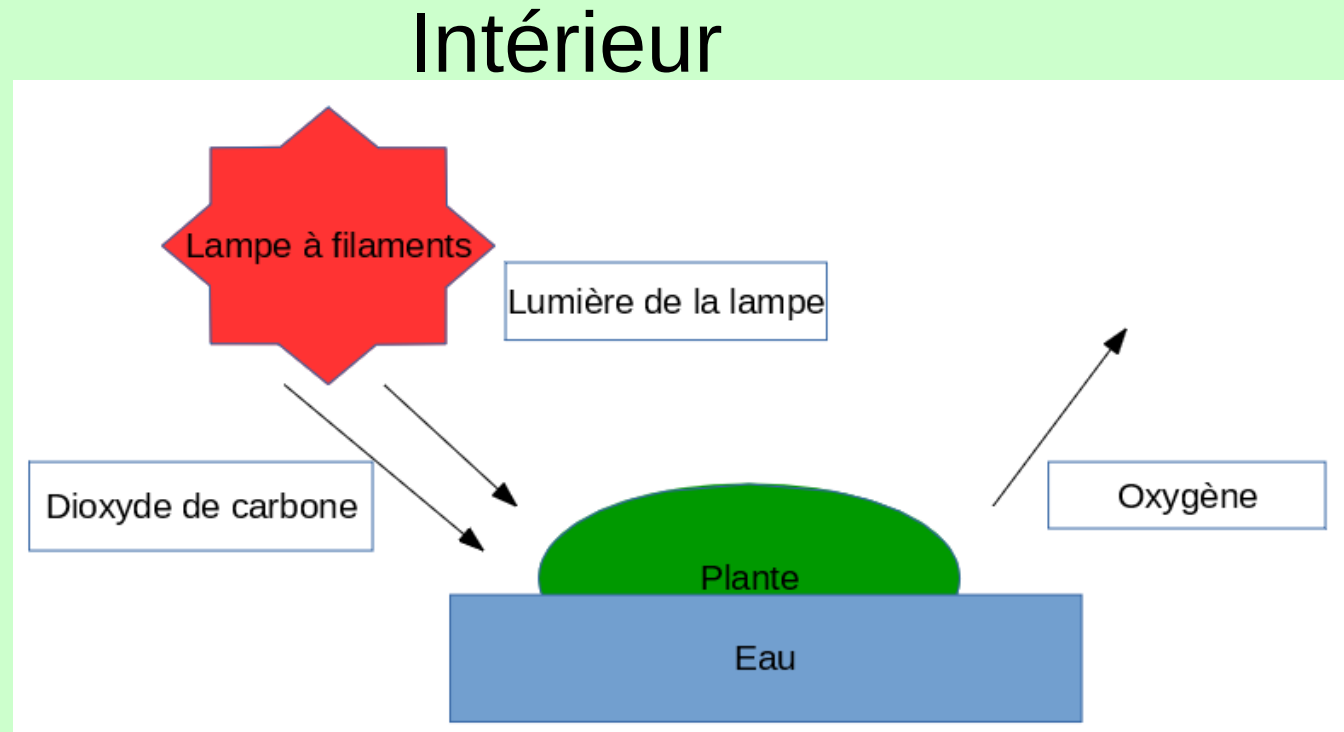
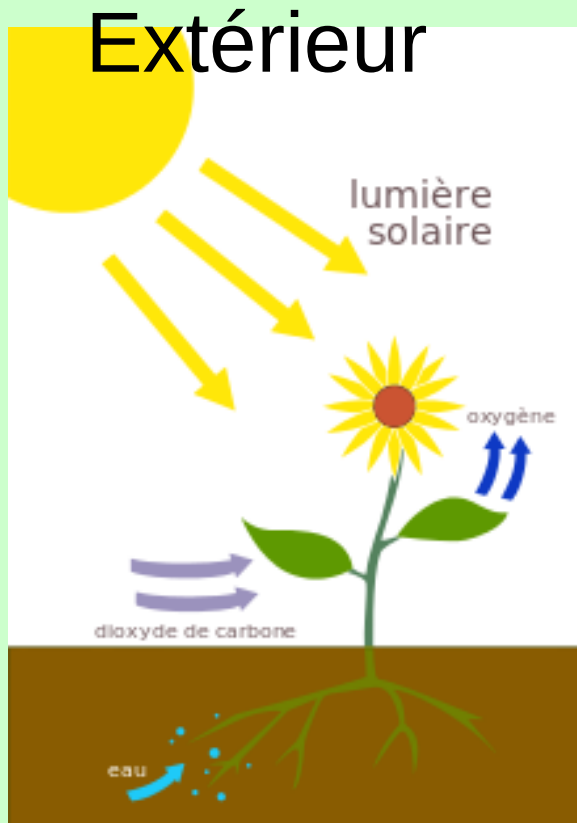
Projet Marguerite

-Étude Physique et chimique

La Photosynthèse

EAU + DIOXYDE DE CARBONE → DIOXYGÈNE + GLUCOSE

Transformation chimique réalisée grâce à la lumière naturelle ou artificielle



Photosynthèse artificielle



Photosynthèse artificielle

Le type d'éclairage le plus convenable à la croissance d'une plante en intérieur est la lampe à filament car elle émet un spectre similaire au soleil : le spectre d'origine thermique

- la lumière bleu, favorable à la croissance
- la lumière rouge, favorable a la floraison

En tout dernier recours on peut prendre la lampe DEL car elle émet elle aussi une lumière bleue ou rouge mais elle est moins lumineuse et le spectre est moins étendu

Pour respecter au plus le cycle naturelle de la plante , il suffit d'utiliser un programmateur, pour la durée du cycle d'éclairage :

- lors de la croissance: environ 21h
- lors de la floraison: environ 12h

Le concept de ferme usine hors-sol



Les inconvénients de ce type d'installations sont :

- la qualité du produit cultivé (fraîcheur, goût...)
- consommation d'électricité et le bruit de l'installation
- les insectes ne peuvent donc plus se nourrir des plantations.
- les cultures demandent une hygiène très stricte et beaucoup d'ouvriers

Le concept de ferme usine hors-sol

Les avantages de ce type d'installations sont :

- aucun animal ne peut être broyé par les machines agricoles.
- éviter l'utilisation des OGM.
- Evite la pollution liée à l'utilisation d'énergie fossile (engins agricoles, transports, fabrication d'engrais).
- économie de 95% des ressources habituelles en eau.
- il n'y a quasiment pas de pertes grâce à des analyses régulières.
- les cultures étant sous serres, la météo n'a pas d'impact sur les plantations.
- production locale et massive

Projet Marguerite

- du Virtuel au Réelle -

EPI PROJET MARGUERITE - AMENAGEMENT REEL DU POTAGER BACS A LEGUMES

- Arrosage automatique sur le récupérateur d'eau de pluie -



EPI PROJET MARGUERITE - AMENAGEMENT REEL DU POTAGER -

Le LABYRINTHE des BACS AROMATIQUES VERTICAUX



EPI PROJET MARGUERITE - AMENAGEMENT REEL DU POTAGER

LE COMPOSTEUR

Déchets de réalisation des repas de la cantine



EPI PROJET MARGUERITE - AMENAGEMENT REEL DU POTAGER

DISCOURS DE PRÉSENTATION

Après les demandes des éco-délégués, nous avons réalisé par petit groupe de 4 élèves maxi, un projet d'aménagement avec le logiciel "Sketchup ". L'objectif principal était de positionner les éléments (potager verticaux en labyrinthe, bacs, serre, composteur, récupérateur d'eau,, et tous les éléments que nous souhaitions avoir mangeoire à oiseaux, ruche, fontaines....) dans l'espace défini

Chaque groupe des classes de 4°, a présenté son projet sous forme de diaporama. Les meilleures idées ont été retenues et ont servi à lancer le travail de conception de la maquette 3D. Nous avons dessiné avec le logiciel Solidworks nos éléments tout en respectant les échelles de la maquette. Dans le même temps, nous avons fabriqué le décor du collège pour chacun des 3 projets. Nous avons ensuite imprimé nos pièces sur l'imprimante 3D et monté les éléments sur chaque décor

3 maquettes ont été ainsi réalisées, elles ont été présentées aux éco-délégués et aux membres du conseil d'administration du collège. Nous leur avons demandé de voter sur chacun des différents éléments (positionnement, intérêt et conception originale). Nous avons dépouillé les questionnaires et retenu les meilleures idées dans les espaces prévus.

Nous avons fait une étude d'hydrométrie afin de déterminer combien de bac de récupération d'eau nous avons besoin pour arroser par goutte à goutte les 5 bacs du jardin potager. Mesure de la surface du toit sur Google earth, récupération des relevés de précipitation sur le site de météo France et calculs des besoins en eau. Nous avons pu déterminer qu'1 seul récupérateur de 1000 litres suffisait pour 1 arrosage contrôlé par nos cartes Arduino.

L'aménagement pouvait maintenant avoir lieu, notre professeur ayant récupéré des palettes, nous avons travaillé à la mise en place, au nivelage du terrain des éléments déjà existants (bacs à légumes) ainsi que du labyrinthe et du composteur. Il reste à peindre les éléments et à remplir les casiers de terreau neuf.

Nous travaillons maintenant à la programmation des maquettes liées au potager. Éclairage contrôlé, arrosage, ventilation, ombrage... il reste encore beaucoup à faire sans compter la plantation et l'entretien du jardin confié aux éco-délégués. Une visite des serres automatiques horticoles est prévue pour nous au mois de juin