

Marécage Sud-Américain

UE « Enjeux scientifiques et sociétaux »



Anouk ESPEL

19/06/2023

Dans la filière L3 Biologie Santé, nous n'avons plus l'opportunité de suivre des cours d'écologie pour mieux comprendre la façon dont les organismes interagissent les uns avec les autres et avec leur environnement physique. C'est pourtant un enjeu fondamental et c'est essentiellement pour cette raison que j'ai choisi de travailler dans le cadre de l'UE « Enjeux scientifiques et sociétaux » sur le projet d'aménagement d'un bassin d'eau dans les serres de l'université. Le défi était d'autant plus intéressant qu'il s'agissait de l'aménager avec des plantes originaires d'Amérique du Sud. J'ai réalisé ce travail avec Simon, Amaury, Alexandre D et Alexandre B.

Description de la mission

Notre projet intitulé « Marécage Sud-Américain » consiste en l'aménagement du bassin d'eau de la serre avec des plantes provenant d'Amérique du Sud. Ce thème nous a été suggéré par le personnel de la serre qui disposaient déjà de quelques laitues d'eau ou *Pistia Stratiotes* originaires d'Amérique du Sud. Ils avaient constaté que ces plantes se plaisaient particulièrement dans la serre chaude de l'université.

La première partie de notre travail a consisté à sélectionner les plantes. Sachant que la mare devait à terme être présentée au grand public (principalement des groupes scolaires), nous avons cherché à privilégier l'esthétique en sélectionnant des plantes avec des fleurs aux couleurs chatoyantes, allant du rouge (*Lobelia cardinalis* et *Jacobinia suberecta*) au violet (*Eichhornia azurea*). Parmi ces plantes, certaines doivent être adaptées pour pousser en bordure du bassin tandis que d'autres doivent pousser les pieds dans l'eau. Un autre critère important est le faible besoin en eau des plantes en bord de bassin. En effet, comme les plantes de la serre ne bénéficient pas de la pluie, le jardinier doit donc assurer l'arrosage par lui-même soit manuellement avec un arrosoir ou un jet, soit automatiquement par un arrosage au goutte-à-goutte. Or, les jardiniers nous ont clairement signifié que l'entretien de notre aménagement devait être minimal.

Les plantes extérieures au bassin sélectionnées sont les suivantes :

- *Lobelia cardinalis* ou Lobélie Cardinale (originaire du Nord de la Colombie et appartenant à la famille des Campanulaceae, sa floraison a lieu entre juillet et septembre et produit des fleurs rouge écarlate).
- *Baccharis magellicana* ou Baccharide de Magellan (originaire de Patagonie et appartenant à la famille des Asteraceae, sa floraison a lieu entre juillet et août et produit des fleurs crème).
- *Jacobinia suberecta* ou Dicliptera Suberecta (originaire d'Uruguay et appartenant à la famille des Acanthaceae, sa floraison a lieu entre juin et octobre et produit des fleurs rouge orangé).

Ces plantes sont adaptées à la chaleur de la serre et nécessitent peu d'eau, ce qui limite le travail d'entretien des jardiniers et la consommation d'eau tout au long de l'année. Elles sont plantées autour du bassin et serviront ainsi de couvre-sol en bordure du bassin. La *Baccharis magellicana* devrait pousser sur des rochers posés en arc de cercle autour du bassin.

Les plantes aquatiques sélectionnées sont les suivantes :

- *Eichhornia azurea* ou Jacinthe d'eau azur (appartenant à la famille des Pontederiaceae, sa hauteur à maturité est de 100 cm et sa floraison qui a lieu de juin à octobre donne des fleurs en grappe, violettes et parfumées).
- *Helanthium tenellum* ou Helanthium Tenellum (appartenant à la famille des Alismataceae, sa hauteur à maturité est de 4 à 7 cm).

- *Ceratophyllum demersum* ou Cornifle Immergé (originaire de Bolivie et appartenant à la famille des Ceratophyllaceae, sa floraison a lieu entre juin et septembre et produit des fleurs verdâtre très discrètes).
- *Pistia Stratiotes* ou Laitues d'eau (appartenant à la famille des Araceae, sa hauteur à maturité est de 20 cm et sa floraison qui a lieu de juin à septembre donne des fleurs blanc verdâtre).

Elles sont capables de pousser dans des eaux relativement chaudes et nécessitent une exposition importante à la lumière : ces critères favoriseront leur croissance dans le bassin aménagé.

La deuxième partie de notre travail a consisté à préparer le bassin. Ce bassin est en réalité un jacuzzi enterré dans le sol et rempli d'eau stagnante. La première étape a été l'installation d'une pompe associée à un jet d'eau qui circule entre les cailloux qui ornent un des côtés du bassin. Le rôle essentiel de cette pompe se résume le plus souvent à aspirer les déchets, à provoquer la décomposition des déchets organiques et à favoriser l'oxygénation de l'eau. Cette oxygénation favorise le développement de microorganismes complexes comme les protozoaires. Ces microorganismes sont des prédateurs de bactéries et de microalgues responsables de la couleur et de l'odeur des eaux stagnantes et éviteront ainsi un nettoyage très fréquent du bassin. L'action de ce dispositif est essentielle pour éviter que l'eau ne soit totalement souillée. De plus, nous avons commandé un bulleur que nous avons installé à l'intérieur du bassin. Tous ces équipements viennent compléter le rôle de la *Ceratophyllum demersum*, une plante à croissance rapide qui a une fonction naturelle d'oxygénation. La deuxième étape a été l'aménagement proprement dit du pourtour du bassin avec la pose de cailloux d'habillage et de décoration et la pose de perchoirs naturels (tronc d'arbre) visant à accueillir les oiseaux présents dans la serre (figure 1).



Figure 1. Photographie prise après les deux premières étapes de l'aménagement du bassin.

La troisième et dernière étape devait être l'installation des plantes. Malheureusement, nous ne les avons pas reçues. Les plantes non aquatiques devaient être disposées en pleine terre au milieu des cailloux. Les laitues d'eau qui sont des plantes aquatiques flottantes nécessitant peu d'eau devaient être placées sur les bords intérieurs du bassin, zones pour lesquelles la profondeur de l'eau est de quelques centimètres seulement. Pour éviter qu'elles se déplacent vers le centre du bassin, nous avons l'intention de les retenir à l'aide de fils de fer gainés de caoutchouc. Le schéma de la page de couverture représente l'aménagement final que l'on aurait dû obtenir.

Difficultés rencontrées

Le choix des plantes a été difficile. La première difficulté est liée à la richesse de la flore aquatique ou semi-aquatique. En effet, il y a des plantes qui poussent autour de la mare, celles qui ne tolèrent qu'un peu d'eau à leurs pieds et enfin, celles qui doivent être totalement immergées. Toutes ces plantes qui vivent dans des milieux différents possèdent des besoins différents. Si nous avons dû aménager une mare avec des plantes qui se développent sous nos latitudes, le travail aurait été facilité car il aurait suffi de visiter quelques-unes des mares situées dans les zones boisées autour de l'université pour répertorier les espèces végétales adaptées, les commander et les planter. Mais notre objectif est l'aménagement d'une mare avec des plantes d'Amérique du Sud.

En plus de la diversité des plantes, la deuxième difficulté est donc l'absence de repères qui complique l'aménagement pour que les plantes soient compatibles entre elles et compatibles avec la vie sauvage aquatique locale. Par exemple, nous avons dans un premier temps sélectionné *Eichhornia crassipes* que nous avons dû par la suite supprimer de notre liste. En effet, cette plante a été déclarée invasive et est maintenant interdite à la vente en Europe. Nous l'avons donc remplacé par *Eichhornia azurea* d'aspect semblable. Pour cette même raison, nous avons renoncé à planter *Heteranthera limosa*.

À terme, nous aurions aimé que certaines espèces comme les oiseaux de la serre puissent coloniser les lieux...

Concernant l'aménagement des équipements, la difficulté principale a été de déterminer la puissance nécessaire du bulleur pour notre volume d'eau.

Une autre difficulté a été liée à l'organisation du projet. Nous avons planifié notre projet et géré notre travail pour pouvoir fournir le livrable en temps et en heure. Nous avons convenu avec le personnel de la serre d'une date limite pour passer la commande des plantes. Après avoir sélectionné les plantes, nous avons donc informé le responsable des achats dans le temps imparti. Celui-ci les a commandés. Malheureusement, en raison d'un changement de fournisseurs, elles n'ont pas été livrées et nous n'avons pas pu finaliser notre travail.

Enfin, récemment, le personnel de la serre a remarqué une fuite dans notre bassin. Il a donc fallu se procurer du liner pour y remédier. En effet, le liner est une membrane de PVC souple se déposant sur la surface du bassin et permettant une bonne étanchéité. Le personnel de la serre a donc recouvert le bassin de liner et depuis, aucune fuite n'a été détectée.

Points d'amélioration

Je pense que nous aurions dû identifier les risques du projet, notamment la gestion des délais de commandes et de réception des plantes. Au final, nous n'avons pas pu finaliser notre projet car les plantes n'ont pas été livrées. Le point d'amélioration essentiel serait donc de terminer notre projet en insérant les plantes sélectionnées au bassin aménagé.

Une fois l'aménagement terminé, l'objectif serait de le présenter au grand public, notamment aux groupes scolaires. L'illustration de notre projet par un poster permettrait au public d'avoir des informations supplémentaires sur les plantes ainsi que leurs caractéristiques principales et rendrait la visite plus attractive.

Enfin, si nous nous apercevons que la pompe et le bulleur ne suffisent pas à la filtration et à l'oxygénation de l'eau, nous pourrions essayer d'ajouter des protozoaires au bassin.