

Contexte.

Depuis de nombreuses années maintenant, les activités humaines impactent fortement notre environnement à l'échelle planétaire en provoquant un réchauffement climatique sur une période de temps courte en rien comparable aux épisodes du passé sur des temps longs. Cette augmentation rapide et élevée de la température entraîne des changements globaux dans les équilibres des écosystèmes avec pour conséquence une érosion majeure de la biodiversité. Par ailleurs, les actions humaines provoquent une modification profonde des milieux aux échelles continentales ((industrialisation, déforestation, exploitation sous-marines et minières) et une pollution de tous ordres amenant d'une part des destructions massives des habitats mais aussi une surmortalité dans les populations humaines. Nous n'avons pas directement d'emprise sur ces phénomènes à ces échelles macroscopiques mais cette destruction de la biodiversité est un enjeu majeur dans les préoccupations actuelles à la fois dans les démarches scientifiques mais aussi et plus encore dans la gestion et l'aménagement des territoires.

Les orientations stratégiques définies à l'échelle régionale, Métropolitaine (Schéma de Cohérence Territoriale, SCOT), et à l'échelle des communes, le Plan Local d'Urbanisme Intégré (PLUi), prennent en compte des aspects occupations et préservations des terres mais uniquement en termes d'utilités et de finalités (agricole, naturel, urbanisé). Dans ces démarches de planification, les enjeux environnementaux sont très liés aux aspects dangers pour l'homme (inondation incendies PPRI) moins pour la considération directe de la biodiversité même si de grands principes existent (Zone Natura, ZNIEF...). D'autre part ces enjeux d'aménagement reposent sur des diagnostics des espèces et rarement sur les milieux (exception faites des zones humides) et encore moins sur l'évolution des espèces et des surfaces de leurs habitats au cours du temps ou de par les modifications des pratiques (*i.e.* agriculture conventionnelle versus biologique) ou des lieux (*i.e.* fragmentation d'un habitat par de l'urbanisation). Quand des aménagements sont proposés (zone à urbanisée, mise en place de voie de circulation...), de manière légale, il est imposé de mener une étude d'impact et la mise en place de mesures compensatoires (achats de terres compensant la destruction d'habitats, bassin de rétention pour compenser l'imperméabilisation provoquée) et très rarement des mesures d'évitement ou d'annulation de l'aménagement (espèces menacées, liste rouge UICN). La méthodologie E(éviter), R (réduire) est très souvent résumé au dernier point le C, compenser.

Objectifs

Dans les communes périphériques de grandes Métropole comme Beaulieu et Restinclières vis-à-vis de Montpellier Méditerranée Métropole (3M), l'enjeu de la persistance d'habitats diversifiés est d'une importance accrue car ces communes situées en 3ième voir 4ième couronne de la grande agglomération montpelliéraine sont des zones de promenades et de nature pour l'ensemble des habitants de ce territoire.

De manière préventive et afin de pouvoir raisonner en amont de projets d'aménagement, il est bon de connaître les enjeux environnementaux et les relations entre les différents écosystèmes d'un territoire. Cette démarche est valable tout autant pour l'aménagement d'un territoire comme Beaulieu ou Restinclières, tout autant que pour une ville comme Montpellier. Connaître la nature de l'existant en termes de milieu (sol, réserve hydrique, espèces animales, végétales, champignons) et des relations

entre les différentes zones d'un territoire (tel que ceux bien étudiés des bassins versants ou ceux peu travaillés des réseaux des fossés par exemple...) **permet d'anticiper et donc éviter** en connaissant les points, les zones d'enjeux majeurs et réduire donc minimiser les impacts d'un projet. La compensation devenant alors le dernier recours lors d'un aménagement.

C'est dans cette optique à long terme et à notre petite échelle que nous voulons initier une démarche de connaissance et inventaire de notre environnement proche (leitmotiv premier de notre association ARBRE) pour comprendre et accompagner les réflexions sur les aménagements et pratiques sur nos communes en partenariat avec les municipalités de Beaulieu et Restinclières.

Un atlas ou inventaire de la biodiversité communale étant mis en place et déclenché à l'initiative des communes, nous avons voulu commencer par une démarche de sensibilisation et une initiation active à cette préoccupation de la diversité des espèces et des habitats en proposant un projet de science participative aux citoyens des deux communes et plus largement aux personnes intéressées par le projet proposé. Cette sollicitation citoyenne sera axée sur la flore car nous pouvons bénéficier de l'application gratuite Pl@ntNet embarquée sur téléphone portable (<https://plantnet.org/>) pour une aide à l'identification et à la géolocalisation des espèces pour tous les participants au projet qu'ils soient néophytes ou déjà amateur en botanique.

Ces inventaires floristiques sont aussi les moyens de faire des états des lieux à des échelles locales et par habitats (viticole, boisé, garrigue, carrière, urbanisé) et de pouvoir suivre et mesurer les impacts des changements de pratiques sur nos deux communes (passage en bio en viticulture, semis sans labour pour les céréales, densification de l'habitat, voies de circulation, sport nature, ZFE à venir...) sur la diversité et l'abondance des espèces.

En complément et pour que cette démarche participative permette aussi aux citoyens d'acquérir, en retour, des connaissances, des séances sur le terrain et en salle seront organisées au cours de l'année sur la botanique (utilisation de flore, données fondamentales sur la fleur...).

Actions envisagées sur l'année 2022

Observations et identifications des espèces végétales

Nous commençons par la flore, car il existe une possibilité d'identification des plantes de la flore française actuellement très performante, accessible à la plupart des personnes et gratuite via une application embarquée sur téléphone portable : Pl@ntNet. Nous voulons développer avec les porteurs de cette application un mini projet de localisation spatiale des espèces sur les deux communes Beaulieu et Restinclières.

Une présentation de l'application et un appel à participation seront faits en fin février sur le site de l'association et par annonce sur plusieurs supports médias (Midi-Libre, La Gazette, réseaux sociaux de l'association et des communes).

Visualisation et cartographies des espèces végétales

Les données relatives aux deux communes seront visualisables sous forme de cartographie et accessibles sur un site de cartographie en ligne gratuit umap (<https://umap.openstreetmap.fr/fr/>) via un simple lien url, site de cartographie dans lequel nous avons créé une espace dédié. (https://umap.openstreetmap.fr/fr/map/atlasbiodiv-essai_710445#12/43.7186/4.0388).



Cette cartographie a pour but, outre de visualiser les observations, de pouvoir rediriger au fur et à mesure l'échantillonnage sur les zones les moins parcourues ou bien de faire des sessions d'observations-localisation ciblées encadrées par des botanistes sur des espèces communes mais peu échantillonnées.

Les données spatialisées permettront aussi de visualiser les différentes espèces par utilisation de filtres sur le taxon ou bien par groupes (i.e. Monocotylédones, Orchidées...) mais aussi en utilisant les couches du système d'information géographique ainsi mis en place au cours du temps pour faire des cartes d'habitats basés sur la présence/absence conjointes d'espèces (notions de communautés végétales en phytosociologie). Ces habitats déclinables à des échelles spatiales fines serviront par la suite à l'échantillonnage de la faune.

Découvrir la flore sur le terrain

A côté de cette démarche d'observations individuelles, tout au long de l'année seront organisées des sorties de terrain accompagnés par un botaniste pour découvrir la flore des deux communes.

Dans les Vignes. Une sortie sera organisée dans un espace très fréquent dans notre environnement proche : les vignobles. Des parcelles sont en culture conventionnelles, d'autres en raisonnée et d'autres encore en agriculture biologique, cela permettra de comparer les cortèges floristiques présents.

Dans les Carrières. Les carrières d'extraction de pierre sont un milieu très perturbé et depuis fort longtemps par l'activité humaine mais avec des temporalités différentes. Cela permettra d'aborder à la fois la diversité des espèces et la destruction/mise en place des habitats et ainsi d'aborder les notions liées aux successions végétales.

Dans le Village. Encore une zone anthropisée mais avec une pression forte et constante. Ce sera l'occasion de recenser les rudérales et de faire le rapprochement entre leurs exigences dans le milieu naturel et les endroits où elles se développent sur la chaussée ou ailleurs... Nous aborderons aussi les plantes introduites dans les jardins privés et publics.

Dans le Bois. Quelques espaces boisés persistent (i.e. Bois du Peillou) et sont l'occasion de voir en quoi la persistance d'une strate arborée modifie le cortège des espèces végétales.

Dans la Garrigue. Les alternances de clairières et de strates basses ont sélectionné des plantes avec des stratégies de développement (bulbes, annuelles, bisannuelles, rhizomateuse...) et de floraison différentes (printanière, estivale...) et en conséquence demandent une observation à plusieurs moments de l'année pour effectuer un recensement complet des espèces.

Dans les zones humides. Plusieurs petits cours d'eau traversent les deux communes (le Lauriol à Restinclières, La Gendarme à Beaulieu pour les plus importants). Nous ferons un inventaire des plantes inféodées à ces cours d'eau et celles tolérantes à des submersions périodiques (mares temporaires).

Ces zones humides vont faire l'objet d'un stage en Gestion et Valorisation Naturaliste à l'École de Gestion et de Protection de la Nature de Toulouse. L'objectif de ce stage est le repérage, la cartographie et un diagnostic des cours d'eau, fossés, puits, mares temporaires et zones humides.

Apprendre et acquérir des notions de Botanique



Pour ne pas réduire l'action des citoyens à l'utilisation d'une application informatique, des séances en salle (Foyer communal de Beaulieu, Salle des Arbousiers de Restinclières) seront mises en place à la suite des sorties terrain avec le concours de spécialistes en botanique pour donner des éléments sur la constitution d'un Herbarium (C. Loup* en charge de l'herbarium de Montpellier), l'utilisation d'une Flore (E. Vela*, maître de conférences Université de Montpellier), la biologie florale (Th. Silberfeld* maître de conférences Université de Montpellier), les stratégies de dispersion des plantes (Ass. Ecologistes de l'Euzière), les communautés de plantes (Ass. Histoire Naturelles), l'organisation d'une plante (Y. Caraglio, Asso. ARBRE).

* : sous réserve de l'accord et de la disponibilité des personnes.

Pour cet inventaire participatif, bien évidemment le retour en termes d'espèces concernera les plus communes et les plus visibles (fleurs colorées ou feuillage remarquable). Les espèces plus discrètes, petites ou rares ne seront que très rarement échantillonnées. Pour essayer de combler en partie ce manque, nous ferons appel aux étudiants du Groupe des Naturalistes de l'Université de Montpellier (<https://www.gnaum.fr/>) pour avoir une aide ponctuelle et efficace sur des milieux et groupes d'espèces précis.

La Biodiversité en lien avec les autres activités de l'association ARBRE

Sortie Batraciens. Découverte d'une zone humide dans les Carrières de Beaulieu peuplé de Tritons. Nous profiterons de cette sortie pour donner aux participants des clés de détermination visuelle et auditive des espèces présentes sur les deux communes afin de les préparer

Sortie Ornithologique. Les oiseaux de la plaine Est de Beaulieu permettront d'aborder les sites de nidifications des oiseaux sédentaires et des migrateurs et de montrer comment la destruction ou la conservation d'une zone agricole, d'une friche, d'une haie impacte tout un cortège d'espèces végétales et animales et permet ou non la nidification de telle ou telle espèce. Le cas de l'outarde canepetière, nidificatrice sur les communes fera l'objet d'une sollicitation citoyenne pour le repérage des zones de parades et de nidifications (sera un point de participation citoyenne pour l'année 2023 dans le cadre du Plan

Sortie Nettoyons la Nature. Cette année ces opérations de ramassage des déchets feront l'objet d'une information sur sites à propos du cycle des déchets les plus fréquemment récoltés et sur l'impact direct qu'ils occasionnent là où ils ont été jetés (notions d'habitat potentiel, mécanismes de stockage et accumulation des polluants, rémanence dans le sol, dans les organismes...).

Bilan et critères d'évaluation du projet

Un bilan sera effectué en fin d'année pour évaluer la pression d'échantillonnage (surfaces prospectées), la diversité et l'abondance des espèces repérées et un test sur les connaissances acquises (quizz sur site de l'association) pour les participants.

Perspectives et suite du projet

Ce programme d'un atlas de biodiversité communale est une initiative municipale coûteuse et sur un temps relativement long qui se déroule classiquement avec le soutien de l'Office Français de la Biodiversité. Afin de sensibiliser à la fois les communes et surtout rendre acteurs les citoyens nous avons voulu proposer un projet de science participative sur la flore mais qui aura pour vocation à se

poursuivre sur plusieurs années et à former à la botanique de nouveaux amateurs. Nous voulons élargir cette démarche les années suivantes à d'autres types d'organisme et d'abord la faune.

Les Batraciens seront abordables du fait du nombre d'espèce restreint et de la possibilité de les enregistrer et les identifier par l'écoute (d'autant que leur manipulation est interdite et réservée à des spécialistes).

Les Oiseaux. C'est un groupe plus difficile et bien plus nombreux que les batraciens. En conséquence, il fera l'objet d'un travail préalable d'éducation à l'observation des critères d'identification à l'aide de maquettes d'oiseaux réalistes mises en situation dans le milieu naturel. Cet apprentissage se déclinera pour les enfants et pour les adultes. Il existe aussi des applications embarquées pour les chants et pour l'identification visuelle (outils à tester avec la LPO de l'Hérault).

Les Insectes. Si une sensibilisation aux grands ordres d'insectes est possible (par pictogramme par exemple), la détermination des espèces via des non spécialistes reste utopique. La sollicitation de l'OPIE sera incontournable pour mettre au point une stratégie d'observation et d'inventaire et définir quel pourra être le degré d'implication des citoyens.

Les Chauves-souris et les petits Mammifères seront abordés via le concours de spécialistes. Il en sera de même pour les champignons.

