

La « nouvelle » villa Thuret d'INRAE : un centre de connaissance et de diffusion de la connaissance scientifique sur le Végétal et l'adaptation des écosystèmes au changement global.

Un projet sur le végétal et l'adaptation des écosystèmes au changement global

Les conséquences du changement global, et notamment du changement climatique, sont déjà perceptibles. En particulier, le changement climatique induit déjà de telles perturbations dans les écosystèmes que les équilibres écologiques sont déjà bouleversés. La zone méditerranéenne, « point chaud » de biodiversité, y est particulièrement vulnérable. Mais elle constitue aussi une zone refuge pour des ressources biologiques susceptibles de répondre aux enjeux climatiques futurs.

Parallèlement, l'urbanisation atteint un niveau sans précédent, conduisant à repenser complètement la place de la Nature, et notamment des plantes, mais aussi de la production alimentaire dans des espaces fortement artificialisés (on commence à voir se développer des formes d'agriculture urbaine). Les populations ont migré au cours du XX^{ème} siècle du monde rural au milieu urbain, perdant leurs racines et leur connexion aux dynamiques naturelles ; elles sont en recherche de lieux de « ressourcement », de contact avec la nature notamment pour répondre à leurs inquiétudes face aux changements.

Pour faire face aux défis, il est nécessaire **d'analyser le champ des possibles en termes de matériel végétal** (espèces, provenances géographiques, individus rares ...) **susceptible d'être utilisé pour différents usages dans le domaine agronomique, ornemental ou forestier**. Le projet Thuret sur le végétal et l'adaptation des écosystèmes méditerranéens au changement climatique doit contribuer à cette ambition collective en permettant de capitaliser sur les connaissances existantes, d'acquérir des connaissances nouvelles et d'œuvrer à leur dissémination et à la formation des acteurs et des citoyens.

Il est aussi nécessaire de veiller à l'émergence de nouvelles espèces dans les territoires frontaliers, de les cartographier et d'en assurer le suivi afin d'identifier et de caractériser de manière précoce de nouvelles interactions entre espèces, qu'elles soient végétales ou animales, « positives » ou « négatives » (i.e. invasions biologiques). Le projet Thuret peut et doit permettre de développer une fonction déjà abordée par l'équipe actuelle, de repérage d'espèces émergentes et de portée à connaissance des scientifiques et des gestionnaires de sites.

Redonner sa place à l'acclimatation des espèces végétales

Le terme « acclimatation » a parfois une perception négative en raison d'un mélange des concepts relatifs aux phases distinctes d'un processus plus global. Comme tout concept, celui de l'acclimatation des espèces végétales a évolué au cours du temps. Au XIX^{ème} siècle, Naudin et Muller évoquaient l'acclimatation comme étant l'introduction d'espèces de plantes susceptibles de rendre des services dans un contexte impliquant un investissement constant en termes de soins de la part de l'homme. Ils limitaient le processus à la culture des plantes et excluaient sa naturalisation.

Dans le cadre du projet, l'acclimatation désigne l'introduction et la mise en culture de petits échantillons d'une espèce, dont l'aire naturelle se trouve dans une zone géographique différente (souvent éloignée) de celle où on veut la cultiver et où elle est donc définie comme exogène. Elle s'inscrit dans un ensemble cohérent d'actions qui vont de l'exploration à la caractérisation de nouvelles espèces d'intérêt.

De l'acclimatation des espèces végétales à l'adaptation des écosystèmes

L'adaptation au changement climatique est un champ de recherche relativement jeune dont les concepts évoluent rapidement. Elle est définie par le GIEC comme *la démarche d'ajustement au climat actuel ou attendu, ainsi qu'à ses conséquences. Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques. Dans certains systèmes naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu ainsi qu'à ses conséquences.*

L'adaptation peut être considérée comme l'exploration et la mise en place de solutions pouvant combiner des innovations, des stratégies de (re)localisation des activités et des changements institutionnels. Les innovations peuvent être d'ordre biotechnique – au niveau des pratiques culturelles ou d'élevage, de la génétique ou même de la transformation des produits – jusqu'à la conception de nouveaux systèmes de culture, d'élevage ou forestiers. Les stratégies associées peuvent s'exercer à différentes échelle temporelles et spatiales. L'adaptation peut aussi passer par la définition de nouvelles stratégies collectives à l'échelle de filières et/ou territoires, allant jusqu'à modifier leurs cadres réglementaires ou contractuels.

Un des leviers de l'adaptation est **l'identification de nouvelles ressources génétiques ou espèces végétales d'intérêt** pour les écosystèmes du futur.

L'introduction d'espèces exogènes, leur mise en culture au jardin Thuret, l'observation de leur comportement (croissance, phénologie, survie, sensibilité à des agresseurs...), la constitution de ressources biologiques nouvelles susceptibles d'être utiles pour le futur, constituent la mission de base de l'équipe INRAE qui est en charge du jardin botanique et de son entretien.

Une nécessaire vision multidimensionnelle

L'introduction de nouvelles ressources ou espèces végétales doit impérativement être accompagnée d'une **analyse des risques associés** en se dotant notamment des connaissances nécessaires pour contrôler la propagation d'espèces invasives menaçant gravement les écosystèmes (Mimosas) ou même la santé humaine (Ambroisie). Il s'agit aussi de prendre en compte les risques connexes, qu'il s'agisse par exemple de l'introduction et de l'acclimatation de pathogènes ou d'autres bioagresseurs exotiques. Des exemples récents d'introduction malencontreuse de nouveaux ravageurs (comme le papillon et le charançon rouge des palmiers), par des professionnels ou des amateurs, illustrent le danger de pratiques à risques et la nécessité de développer et diffuser une information scientifique et technique appropriée. C'est pourquoi toutes les questions relatives à la **santé de plantes** trouveront leur place dans le projet Thuret, dont l'objectif majeur sera la diffusion de la culture scientifique sur le Végétal et l'adaptation des écosystèmes et des agrosystèmes au changement global. Concernant par exemple les insectes, INRAE cherchera à y associer ses partenaires académiques, les collectivités locales, les dispositifs de formation, le tissu associatif et tous les autres acteurs intéressés par les thématiques abordées.

La Villa Thuret présente une grande richesse spécifique, constituée en particulier d'espèces végétales ligneuses exotiques introduites, mais aussi d'espèces autochtones animales et végétales herbacées. Comme d'autres jardins botaniques, ces collections permettent de jouer un rôle important de *sentinelle* pour les invasions biologiques. La détection précoce de 5 nouvelles espèces de ravageurs sur le genre *Rosa* à Kew Garden et au jardin des plantes du MNHN de Paris témoigne de l'intérêt de cette fonction. Celle-ci est d'autant plus pertinente que le jardin Thuret, avec ses collections d'origine méditerranéenne et subtropicale, se trouve à l'extrême sud-est du pays, à la porte des influences orientales. C'est dans ce contexte que la Villa Thuret a pu participer à un projet Life portant sur l'étude et le contrôle de deux nouveaux ravageurs apparus dans le sud de l'Europe, des scolytes du genre *Xylosandrus*, en accueillant une partie du dispositif expérimental et en réalisant la médiation scientifique du projet pour la France.

Les missions élargies d'un centre de connaissances

Au-delà de sa mission spécifique en tant que jardin botanique, le site de la Villa Thuret du cap d'Antibes deviendra un véritable lieu totem mettant en valeur le rôle du Végétal pour l'adaptation au changement climatique. Grâce au maintien sur place de son expertise en botanique et en écologie, il pourra établir des partenariats avec la communauté scientifique, contribuer à des projets permettant l'acquisition de nouvelles connaissances, développer des missions de formation, d'accueil de séminaires, de médiation vers le grand public, ainsi que des services divers.

- Conservation des collections
- Participation à des programmes scientifiques
- Surveillance d'espèces émergentes : végétales et animales (sentinelle)
- Sciences participatives
- Formation
- Organisation et accueil de séminaires, de colloques, d'écoles chercheurs
- Médiation scientifique
- Accueil du public et développement de services

L'avenir à moyen/long terme de la nouvelle Villa Thuret peut être imaginé comme celui d'un site original, porteur d'un projet inédit, connecté à la recherche, à l'innovation, à la formation, mais aussi très ouvert sur la société et notamment les acteurs associatifs, dans l'esprit de la donation initiale, avec des formes d'action adaptées aux temps présents et futurs.

Le développement progressif de l'ouverture au public du jardin (plus de 20 000 visiteurs en 2021), accompagné des différentes animations et actions envisagées, devrait permettre de créer un outil efficace pour le dialogue science-société. Véritable vitrine des recherches menées par INRAE sur les végétaux et l'adaptation au changement global, il restera une propriété de l'Etat, valorisée par les partenariats qui ne manqueront pas de participer à un avenir commun ambitieux.