

Synthèse 1 :

Évaluation de la représentativité des placettes DEPERIS

Participant.e.s à l'étude :

- Marine Marjou – Plateforme ESV
- Marie Grosdidier – Plateforme ESV
- Morgane Goudet – DSF
- François-Xavier Saintonge – DSF
- Thierry Bellouard - DSF

Contexte :

Le protocole DEPERIS est utilisé par le Département de la santé des forêts (DSF) pour suivre l'état sanitaire des forêts françaises. Afin que les résultats obtenus soient fiables, il est essentiel que les arbres observés soient représentatifs de la diversité des forêts françaises. Une sous-représentation de certains milieux pourrait en effet conduire à une vision partielle du dépérissement et une sur-représentation à une vision biaisée.

Objectif de l'étude :

L'objectif de cette étude est d'évaluer si les placettes suivies dans le cadre du protocole de *road sampling* utilisant DEPERIS sont représentatives de l'essence étudiée française, aussi bien à l'échelle nationale qu'à une échelle plus locale, pour quatre essences : le chêne, le hêtre, le frêne et le sapin pectiné. Pour que les résultats obtenus reflètent correctement la situation des forêts françaises, les placettes observées doivent représenter la diversité des conditions dans lesquelles vivent les différentes essences forestières en France.

Il est important de préciser que cette étude ne cherche pas à identifier les facteurs responsables du dépérissement des arbres. Son objectif est uniquement de vérifier que le dispositif d'observation couvre correctement la diversité des milieux dans lesquels ces essences sont présentes.

Une méthode basée sur les caractéristiques écologiques des essences :

Pour chacune des quatre essences étudiées, une synthèse bibliographique a permis d'identifier les principaux facteurs décrivant leur environnement de prédilection (climat, altitude, disponibilité en eau, nature des sols, etc.). Ces informations ont ensuite été croisées avec différentes bases de données environnementales afin de caractériser les conditions de développement de chaque essence sur l'ensemble du territoire.

Les placettes observées dans le cadre du protocole DEPERIS ont ensuite été comparées aux placettes de l'Inventaire Forestier National (IGN), considérées comme représentatives des forêts françaises. Cette comparaison a permis d'identifier les types de milieux surreprésentés ou au contraire insuffisamment couverts par le réseau d'observation.

Les résultats

L'étude a été menée sur les quatre essences à l'échelle nationale et à une échelle plus locale pour le frêne et le sapin pectiné. Dans l'ensemble, les résultats montrent que les placettes suivies dans le cadre du protocole DEPERIS offrent une bonne représentativité des essences étudiées, en particulier à l'échelle locale. À l'échelle nationale, quelques déséquilibres apparaissent pour

certaines catégories de milieux, mais ils restent limités et ne remettent pas en cause la qualité globale du dispositif.

Le principal point d'amélioration concerne le chêne, pour lequel certaines catégories de peuplements sont légèrement sur-représentées à l'échelle nationale. Un rééquilibrage des futures campagnes d'observation permettrait ainsi d'améliorer la représentativité du réseau.

Classification des essences :

Pour chacune des quatre essences, une étude bibliographique a été réalisée afin d'identifier des critères d'optimalité de présence de l'essence. Ces critères ont pour objectifs d'expliquer l'environnement optimale d'une essence au sein de la forêt française.

Parmi ces critères nous pouvons citer entre autre :

- Des critères climatiques tel que la pluviométrie, le nombre de jour où la température est inférieure à 0°C ou la température moyenne,
- L'altitude,
- Le type de sol,
- Le bilan hydrique.

Pour chaque critère retenu, il a fallu trouver les données correspondantes ou des données permettant d'approximer au mieux le critère.

Le réseau de placettes de l'Inventaire Forestier National (IFN), géré par l'Inventaire forestier national (IGN) , est un dispositif d'échantillonnage permanent permettant de suivre l'état, l'évolution et la ressource des forêts françaises. Il repose sur des points d'observation répartis sur tout le territoire et visités régulièrement par des équipes techniques (d'une périodicité de 5 ans). L'utilisation de ces données permet d'avoir une grande représentativité de la forêt à l'échelle nationale.

Une Analyse Factorielle Multiple (AFM) est ensuite réalisée. Une AFM est une analyse factorielle qui permet d'étudier les variables quantitatives et qualitatives ensemble. Elle permet également de faire de la sélection de variables. En effet, les résultats issus de l'AFM permettent de supprimer de l'analyse certains critères pour plusieurs raisons :

- Le critère n'est pas assez représenté dans l'analyse : il peut être supprimé car il n'apportera pas d'information (par exemple un critère avec une même valeur sur tout le territoire),
- Le critère est corrélé avec d'autres critères : il peut être supprimé afin de ne pas garder de la double information.

Pour classer les placettes du réseau DSF, il convient donc d'attribuer les valeurs des critères à chacune des placettes. Nous pourrions ensuite comparer sur les axes retenus de l'AFM les placettes IFN et DSF. Pour attribuer une classe aux placettes DSF nous avons calculé la distance euclidienne appliquée sur les critères retenus afin d'attribuer une classe similaire aux classes DSF.

Évaluation des résultats

Cette classification permet de déterminer si une classe est sur ou sous-représentée par rapport aux classes IFN. Pour chaque essence, un tableau récapitulatif est fourni qui permet d'identifier dans quel groupe il faudrait plus échantillonner (ou moins). Chaque groupe représente une combinaison spécifique des critères d'optimalité.

Une synthèse est réalisée accompagnée de recommandation.