PRÉFACE

Depuis le document de deux pages qui visait à sa préfiguration originelle en 2011 (Hervé, 2011) jusqu'à sa première évaluation scientifique opérée en 2024 (Bontemps *et al.*, 2023), le jeune Laboratoire d'inventaire forestier a – au long de dix années d'existence effective – parcouru un chemin et opéré des réalisations significatifs. Il est ainsi venu honorer un besoin que la genèse historique du programme d'inventaire forestier national n'avait permis de traiter qu'imparfaitement et avec une continuité relative, et qui s'est par ailleurs singulièrement renouvelé dans le contexte de la crise environnementale et climatique. Cela n'aurait pas été possible sans la mission statutaire de recherche qu'assure l'IGN, auquel l'ancien Inventaire Forestier National a été rattaché en 2012.

Ce numéro anniversaire aura ainsi deux ambitions. La première est de faire connaître le contexte historique et plus immédiat de la question de la recherche en matière d'inventaire forestier en France et de la mise en œuvre d'initiatives pour la conduire. Elle correspond aux deux premiers articles de ce numéro (Bontemps et Vidal, 2025 ; Bontemps *et al.*, 2025), le premier visant à reconstituer les initiatives historiques pour le développement de telles recherches en France, le second retraçant la genèse du projet de laboratoire, précisant son identité scientifique, et exposant ses réalisations académiques et technologiques.

La seconde est de donner un aperçu de l'orientation et de la nature des recherches qui ont été conduites au cours de ce développement, dans chacun des trois thèmes de recherche du laboratoire :

– Dans le champ de la statistique de sondage, Bouriaud et Bontemps (2025) présentent le cadre d'échantillonnage et de formalisation des estimations statistiques utilisé en matière d'inventaire forestier. Cette contribution permettra au lecteur une bonne compréhension des principes d'estimation pour lesquels une présentation didactique a fait historiquement défaut. De façon complémentaire, on se forgera un aperçu des défis plus généraux relatifs aux schémas d'observation des forêts dans l'article récent de Bontemps (2021) dans la *Revue forestière française* (RFF), qui fut aussi l'occasion d'un premier état des lieux des recherches opérées au laboratoire. Duong *et al.,* (2025) présentent ensuite des travaux de recherche plus approfondis relatifs aux méthodes d'échantillonnage spatial des forêts utilisées en inventaire forestier, et se proposent d'évaluer l'efficacité du plan de sondage de l'inventaire forestier relativement à d'autres plans d'échantillonnage classiques. La question est abordée avec un point de vue nouveau mobilisant la simulation sur des maquettes forestières numériques.

– Dans le champ de la télédétection, Ramirez Parra *et al.,* (2025) abordent l'exploitation des capteurs de télédétection (lidar haute densité, satellite Sentinel-2) pour la modélisation prédictive du stock de bois à l'hectare, et les questions de validité et d'extrapolation que les réseaux d'inventaire de terrain permettent d'aborder. Cette publication sera utilement complétée par l'article de Renaud *et al.,* (2024), récemment publié dans la *RFF*, et visant à établir un panorama des recherches en inventaire forestier augmenté par des sources d'informations auxiliaires à haute résolution, dit inventaire « multisource ».

– Dans le champ du monitoring et des indicateurs forestiers, Hertzog *et al.,* (2025) illustrent enfin les recherches conduites sur la question de la résilience de la productivité des mélanges en

CC BY

contexte de changement climatique, qui montrent la complexité des réponses observées sur le territoire français. L'article de Denardou *et al.,* (2017), un peu plus ancien, publié dans cette même revue, permet quant à lui d'illustrer le potentiel d'information des dynamiques temporelles de long terme des ressources forestières que la profondeur de données de l'inventaire forestier permet désormais d'aborder.

Au-delà d'une multidisciplinarité dictée par la diversité des approches et techniques de l'observation mais aussi des questionnements, ces travaux ont ainsi comme socle commun d'aborder des questions d'observation et de suivi des ressources forestières à grande échelle. Cette vision se forge dans une préoccupation qui est d'abord celle d'un programme d'inventaire forestier national. Aussi ne peut-on finir sans citer la contribution séminale de Jean-Christophe Hervé, préfigurateur et initiateur de ce laboratoire après avoir été un artisan de notre inventaire forestier, et dont on trouvera les éléments fondateurs de cette vision dans deux articles additionnels publiés dans la *RFF*, relatifs à l'évolution de l'inventaire forestier lui-même (Hervé *et al.*, 2014), ou aux éléments quantitatifs nécessaires à l'appréhension de la gestion durable des forêts (Peyron et Hervé, 2012).

Bon anniversaire au LIF, et bonne lecture aux assidus de la *Revue forestière française* !

Jean-Daniel Bontemps
IGN, ENSG, Laboratoire d'Inventaire Forestier, 54000 Nancy
Jean-Daniel.Bontemps@ign.fr

RÉFÉRENCES

Bontemps, J.-D. (2021). Les temps des forêts et de leur observation. *Revue Forestière Française*, *73*(5), 557-566. https://doi.org/10.20870/revforfr.2021.7107

Bontemps, J.-D., Vega, C., Renaud, J.-P., Sécherre, H., et Bouriaud, O. (2023). *Laboratoire d'Inventaire Forestier (LIF) IGN / ENSG-Géomatique Activity report for the period 2015-2022, 15 novembre 2023*, 169 p. https://hal.science/hal-04731542/document

Bontemps, J.-D., et Vidal, C., (2025). La recherche et l'inventaire forestier national français : une relation évidente mais tourmentée. *Revue Forestière Française*, 76(2), 123-133.

Bontemps, J.-D., Vega, C., et Bouriaud, O., (2025). « Sous bénéfice d'inventaire » – genèse et développement du projet Laboratoire d'Inventaire Forestier (LIF). *Revue forestière Française*, *76*(2), 135-148.

Bouriaud, O., et Bontemps, J.-D. (2025). Principes de l'échantillonnage et des estimations dans l'inventaire forestier national annuel depuis 2005. *Revue forestière Française*, *76*(2), 149-159.

Denardou, A., Hervé, J.-C., Dupouey, J.-L., Bir, J., Audinot, T. et Bontemps, J.-D. (2017). L'expansion séculaire des forêts françaises est dominée par l'accroissement du stock sur pied et ne sature pas dans le temps. *Revue Forestière Française*, *69* (4-5), 319-340. https://doi.org/10.4267/2042/67864

Duong, T.H.K., Chauvet, G., et Bouriaud, O. (2025). Une comparaison du plan de sondage de l'inventaire forestier national avec des plans de sondages fondés sur une grille spatiale. *Revue Forestière Française*, *76*(2), 161-172.

Hervé, J.-C., Wurpillot, S., Vidal, C., et Roman-Amat, B. (2014). L'inventaire des ressources forestières en France : un nouveau regard sur de nouvelles forêts. *Revue Forestière Française*, *64*(3), 247-260. https://hal.science/hal-03447285v1

Hervé, J.-C., (2011). *Recherche et Développement pour l'inventaire forestier. Éléments de réflexion pour la mise en place d'un dispositif. 23 mai 2011*, 4 p.

Hertzog, L., Vallet, P., et Bontemps, J.-D. (2025). Monitoring de la résilience des peuplements mélangés face aux changements climatiques par l'inventaire forestier national. *Revue Forestière Française*, 76(2), 187-200.

Peyron, J.-L., et Hervé, J.-C. (2012). Comment apprécier le niveau d'exploitation des ressources forestières françaises ? *Revue Forestière Française*, *64*(5), 599-611. https://hal.science/hal-03446879v1

Ramirez Parra, L.-A., Renaud, J. P., Bindner, R., Cordonnier, T., Hertzog, L., Besic, N., Bontemps, J.-D., et Vega, C. (2025). Fiabilité des modèles de télédétection établis sur de grands territoires forestiers : une analyse de leur applicabilité à l'échelle locale. *Revue Forestière Française*, *76*(2), 173-186.

Renaud, J.-P., Cordonnier, T., Vega, C., Pulkkinen, M., et Bastick, C. (2024). Un inventaire forestier multisource, vous connaissez ? *Revue Forestière Française*, *75*(3), 233-241. https://doi.org/10.20870/revforfr.2024.8338

Licence Creative Commons
Attribution - 4.0 International (CC BY 4.0)