

MACCLIF

Prise en compte des Mesures d'Adaptation au Changement Climatique par les Forestiers

Coordinateur : Annabelle Amm
Durée du projet : 2017 - 2019



Note de Synthèse

Description du projet

Le changement climatique (GIEC, 2014) induit déjà et induira des modifications profondes des écosystèmes forestiers, que ce soit au niveau de la répartition des espèces (Badeau, 2004 ; Chuine, 2010 ; Jump *et al.*, 2009 ; Merlin *et al.*, 2018) ou de la productivité des peuplements (Babst *et al.*, 2019 ; Loustau *et al.*, 2005). Depuis une vingtaine d'années, un grand nombre de projets a vu le jour sur l'impact et la perception du changement climatique (CARBOFOR, Dryade...). Des initiatives ont été mises en place pour réfléchir à l'adaptation des forêts, notamment au sein du RMT AFORCE. Bien que les forestiers soient déjà sensibilisés à la problématique du changement climatique, divers obstacles freinent la mise en œuvre de ce type de mesures.

Dans ce contexte, les objectifs du projet MACCLIF sont les suivants :

- Mieux connaître la perception du changement climatique par les forestiers (professionnels et propriétaires) ;
- Identifier les freins à l'adaptation des pratiques de gestion ;
- Comprendre comment le changement climatique est pris en compte dans les documents d'orientation et d'aménagement des forêts ;
- Dresser une typologie des mesures d'adaptation.

Méthode de travail

Le projet MACCLIF est structuré en trois volets :

Volet 1) Perception du changement climatique par les forestiers et prise en compte dans la gestion

- Faire un **état de l'art** des enquêtes déjà réalisées autour de cette thématique.
- Conduire des **enquêtes** et des **entretiens individuels** auprès des propriétaires forestiers publics et privés ainsi qu'auprès des professionnels forestiers publics et privés (gestionnaires et conseillers). De façon à déterminer leur perception du changement climatique.

Le tableau ci-dessous présente la mise en œuvre des enquêtes :

Public ciblé	Nombre d'enquêtés	Méthode
Propriétaires privés	960	Téléphone (enquête réalisée par le CREDOC)
Professionnels forestiers	922 questionnaires complets	Web-questionnaire
Professionnels forestiers	34 en région Centre-Val de Loire 40 en région Auvergne-Rhône-Alpes	Entretiens semi-dirigés

- A partir des résultats des enquêtes :
 - Faire le bilan des mesures d'adaptation mises en place ;
 - Déterminer les freins et les leviers à l'adaptation des pratiques de gestion.

Volet 2) Mesures d'adaptation dans les documents d'orientation régionaux et d'aménagement

La planification forestière se base sur deux niveaux de documents, les documents d'orientation régionaux (DRA, SRA, SRGS¹) et les documents d'aménagement par massif/propriétaire, que ce soit pour la forêt privée (PSG²) ou publique (documents d'aménagement).

Au total, 32 DRA ont été explorées par analyses lexicales. Un total de 496 paragraphes relatifs au changement climatique ont été repérés.

Une recherche des mots clés relatifs au changement climatique au sein de ces paragraphes a permis de cartographier la prise en compte du changement climatique dans les DRA et les SRGS à l'échelle de la France.

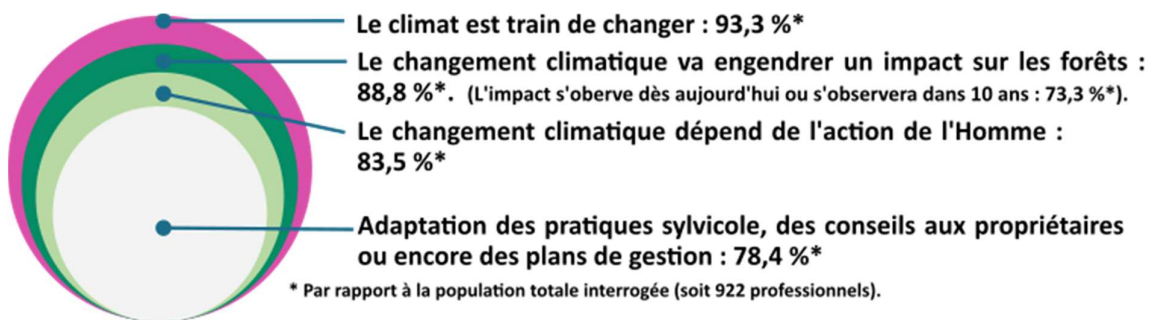
Les mesures préconisées et les essences à risque ont été recensées à partir des 1273 documents d'aménagement publics à l'échelle de la France.

136 PSG ont été parcourus pour déterminer leur degré de prise en compte du changement climatique.

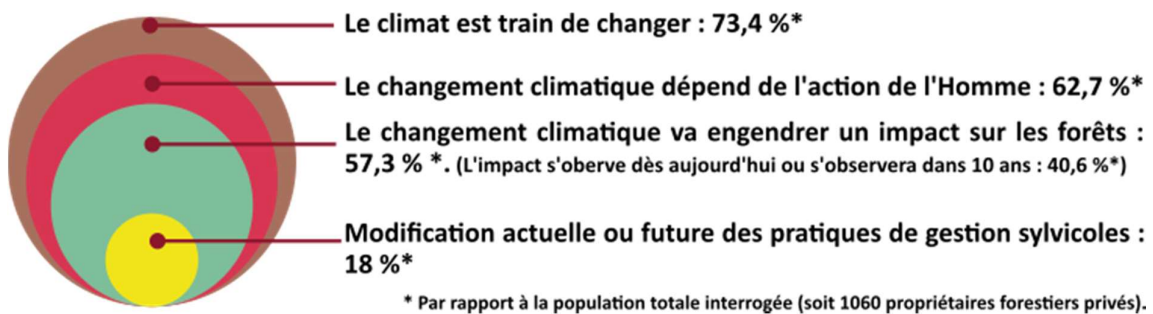
Résultats marquants et productions

La prise de conscience autour du changement climatique est forte :

Cette prise de conscience est très nette chez les professionnels forestiers :



La majorité des propriétaires forestiers privés ont pris conscience du changement climatique. Ils sont, toutefois nettement moins prompts à modifier leurs pratiques :



¹ DRA : Directives Régionales d'aménagement : forêts domaniales ; SRA : Schémas Régionaux d'Aménagement : forêts communales ; SRGS : Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole : forêts privées.

² PSG : Plans Simples de Gestion

Les professionnels s'adaptent... :

Les entretiens semi-dirigés ont permis de mettre en évidence **4 profils principaux** de professionnels pour faire face au changement climatique :

- L'adaptateur par l'existant cherche à dynamiser la sylviculture ;
- L'adaptateur par la nouveauté veut faciliter l'adaptation en apportant du matériel génétique extérieur ou en modifiant profondément les itinéraires actuels ;
- Le prudent préfère « temporiser » son action dans l'attente d'informations et d'outils ;
- Le sceptique ne perçoit aucun effet du changement climatique dans son secteur ou considère les informations sur le sujet contradictoires ou incertaines.

Certaines **mesures d'adaptation** des forêts au changement climatique reviennent régulièrement à travers les différentes analyses menées, par exemple « Favoriser, substituer, planter des essences adaptées aux conditions futures » (changement d'essence ou planter la même essence mais une provenance plus méridionale) ; « Favoriser le mélange d'essences » et « Dynamiser la sylviculture ».

...mais de nombreux freins subsistent :

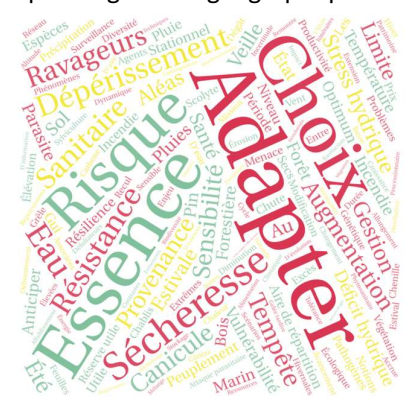
Les principaux **freins** évoqués par les professionnels lors des entretiens semi-dirigés sont d'ordre économique et technique (ils déclarent notamment être en attente d'outils de diagnostic) ; ils sont également liés aux connaissances et à la communication. Ce résultat est cohérent avec les réponses des 922 professionnels enquêtés par web questionnaire : ils déclarent que les principaux freins à la mise en place de mesures d'adaptation sont les moyens financiers insuffisants (47,4 %³), l'incertitude pour aller plus loin dans l'adaptation (44,4 %) et le manque d'information (25,6 %). Les freins évoqués par les propriétaires forestiers privés pour s'adapter au changement climatique sont liés au fait qu'ils pensent encore pouvoir attendre pour agir (70,1 %), qu'ils disposent de trop peu d'information (33,3 %) et que les informations disponibles sont contradictoires (27,8 %).

Des sources d'information diverses :

Les enquêtes montrent également comment les forestiers se renseignent et comment circule l'information. Les deux principales **sources d'information** sont l'avis des professionnels et les revues techniques que ce soit pour les professionnels ou les propriétaires. Environ 47 % des professionnels se renseignent grâce à des fiches techniques, et 35 % lors de formations. Les conférences ne constituent pas une source d'information majeure pour les professionnels. La moitié des propriétaires déclarent faire confiance à leur entourage et aux associations dont ils font partie.

Le changement climatique inquiète :

La cartographie de l'occurrence d'expressions liées au changement climatique montre qu'il y a une forte disparité dans la prise en compte du changement climatique au sein des DRA et SRGS et qu'il n'y a pas de gradient géographique de sa prise en compte à l'échelle de la France.



Le nuage de mots, ci-contre, illustre les mots-clés relevés dans les paragraphes des DRA mentionnant le changement climatique. Les préoccupations des rédacteurs de ces directives portaient sur le choix des essences permettant d'adapter les forêts aux bouleversements à venir. Les autres mots-clés concernent la santé des forêts (risques, dépérissements, ravageurs, parasites...); le climat lui-même (sécheresse, canicule, stress hydrique...).

Dans l'ensemble ce vocabulaire révèle que le changement climatique était perçu négativement lors de l'écriture de ces documents et traduit une certaine inquiétude et incertitude vis-à-vis des actions à engager.

³ Pourcentage par rapport au nombre total d'enquêtés ayant modifié leurs pratiques de gestion (soit 723).

Une partie des aménagements intègre la question du changement climatique :

Les aménagements forestiers publics et privés ont été majoritairement rédigés dans les années 2000 alors que les connaissances autour du changement climatique manquaient sur beaucoup d'aspects. Au total 236 aménagements sur les 1273 analysés mentionnent le changement climatique, particulièrement les plus récents. Lorsque qu'elle est disponible, l'information sur le changement climatique est mieux explicitée en forêt publique, bien que, dans les deux cas, une information précise soit difficile à acquérir.

La prise de conscience du changement climatique dans les aménagements en forêt privée n'est pas nécessairement accompagnée par la mise en place de mesures correctives ou d'anticipation. *A contrario*, certaines mesures pouvant être préconisées dans le cadre du changement climatique sont mises en place dans les PSG, sans pour autant que le changement climatique y soit mentionné. Au regard de l'analyse des aménagements, il semble se dessiner une tendance à une prise en compte du changement climatique plus marquée ces dernières années.

Principaux enseignements

Un des principaux enseignements est que les deux publics sondés sont fortement conscients du changement climatique et de ses impacts sur les forêts. Cependant, les propriétaires sont nettement moins enclins à modifier leurs pratiques, pensant pouvoir encore attendre avant d'agir.

Les professionnels forestiers sont ouverts à différentes solutions d'adaptation, ce qui est un point encourageant. Il serait important de préciser les conditions d'application de ces options, et si elles répondent à l'objectif de sylviculture visé. *A contrario*, il faut attirer l'attention sur les limites éventuelles de certaines options. Par exemple, les forestiers ne sont pas hostiles au changement d'essences, mais avec des essences autochtones plutôt qu'exotiques

Les freins évoqués dans les enquêtes (manque de moyens financiers, manque de diagnostics fiables...) traduisent au final **la grande incertitude à laquelle sont encore confrontés les gestionnaires.**

Le projet MACCLIF a montré que la grande majorité des gestionnaires ne recourt pas à des formations dédiées mais échangent beaucoup sur la question du changement climatique. Les solutions qu'ils proposent ne sont pas très éloignées du discours de la recherche et des organismes de développement, ce qui montre une diffusion et appropriation de l'information plutôt satisfaisante. L'organisation d'échanges à un échelon régional ou local sur le sujet des changements climatiques pourrait être toutefois encore améliorée aussi bien pour les professionnels que pour les propriétaires, qui se fient plus particulièrement aux informations de proximité. Fort de ces constats, le RMT propose pour sa prochaine période de labellisation d'intensifier ses actions d'appropriation des outils d'aide à la décision, et de diffusion des messages sur les solutions.

L'analyse régulière des documents d'orientation et des aménagements pourrait constituer un moyen très efficace de suivre la prise en compte du changement climatique dans la gestion (évolution du nombre et de la diversité des impacts et des mesures envisagées). Elle serait également, après quelques années, extrêmement riche d'enseignement pour le suivi des mesures d'adaptation mises en place. Elle reflèterait enfin les disparités régionales et l'impact potentiel de mesures d'accompagnement à la décision en contexte de changement climatique.

Financeurs

Ce projet a bénéficié d'un soutien du ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et l'interprofession France Bois Forêt dans le cadre des actions du réseau AFORCE. Il a également bénéficié d'une aide de l'Etat gérée par l'Agence Nationale de la Recherche au titre du programme Investissements d'avenir portant la référence n°ANR-11-LABX-0002-01 (Laboratoire d'Excellence ARBRE).



Bibliographie :

Badeau, V., 2004. Rapport final du projet Carbofor. Séquestration de Carbone dans les grands écosystèmes forestiers en France. Quantification, spatialisation, ulnérabilité et impacts de différents scénarios climatiques et sylvicoles. (Rapport final de projet).

Babst, F., *et al.*, 2019. Twentieth century redistribution in climatic drivers of global tree growth. *Sci. Adv.* 5. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aat4313>

Chuine Isabelle, 2010. Why does phenology drive species distribution? *Philos. Trans. R. Soc. B Biol. Sci.* 365, 3149–3160. <https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0142>

GIEC, 2014. Changements climatiques 2014 : Rapport de synthèse. Contribution des Groupes de travail I, II et III au cinquième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Sous la direction de l'équipe de rédaction principale, R.K. Pachauri et L.A. Meyer]. Genève, Suisse.

Jump, A.S., *et al.*, 2009. The altitude-for-latitude disparity in the range retractions of woody species. *Trends Ecol. Evol.* 24, 694–701. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2009.06.007>

Loustau, D., *et al.*, 2005. Modeling climate change effects on the potential production of French plains forests at the sub-regional level. *TREE Physiol.* 25, 813–823. <https://doi.org/10.1093/treephys/25.7.813>

Merlin, M., *et al.*, 2018. Limited validation of forecasted northward range shift in ten European tree species from a common garden experiment. *For. Ecol. Manag.* 410, 144–156. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2018.01.001>