



**Conseil scientifique commun
au Parc naturel régional de Chartreuse
et à la Réserve naturelle nationale des Hauts de Chartreuse**

**◀ Avis sur le plan de reboisement de l'ONF
et sa mise en œuvre sur le PNR de Chartreuse (côté Isère) ▶
Novembre 2020**

Avant-propos

Cet avis synthétisé par la co-présidence du conseil scientifique commun (CSC) du PNRC et de la RNHC (Sophie Madelrieux et Jean-Jacques Brun) repose sur :

- les contributions et relectures des membres du CSC ;
- les apports d'un membre du CSC sortant : Jean-Charles Villaret ;
- le recours à une expertise « extérieure » au CSC : Thomas Cordonnier et Marc Fuhr (collègues forestiers du Laboratoire Ecosystèmes et Sociétés en Montagne, INRAE) ;
- des échanges avec l'équipe technique du Parc et de la Réserve.

La co-présidence du Conseil Scientifique les remercie vivement pour leur contribution.

Sophie Madelrieux et Jean-Jacques Brun

Introduction

Le CSC du PNRC et de la RNHC a été sollicité par l'ONF pour donner un avis sur le plan de reboisement prévu par l'ONF, en particulier son application pour la Chartreuse, qui englobe dans son territoire plusieurs types de zones protégées, où la forêt est une composante sensible.

Nous remercions l'ONF pour cette sollicitation qui nous permet de voir, au vu des réactions des membres du CSC combien la forêt est profondément insérée dans le socio-écosystème cartusien mais aussi combien son devenir est une préoccupation qui concerne toutes les dimensions et toutes les parties prenantes de ce territoire.

Nous proposons ici de rendre compte de la richesse des commentaires et des points d'interrogation nombreux que ce plan de relance soulève. Comme on le verra ci-après la question du choix des essences pour faire face à un avenir climatique incertain ouvre la porte à une réflexion beaucoup plus large sur la résilience des écosystèmes forestiers patrimoniaux cartusiens. Pour finir, nous proposons d'élargir la réflexion au-delà du CSC et du PNR, aux différentes parties prenantes du territoire.

Plan de la note

- 1-Un plan de reboisement conjuguant sortie des impasses sylvicoles et entrée dans l'adaptation au climat futur
- 2-L'introduction d'espèces exogènes à la Chartreuse est-elle tenable ?
- 3-L'entrée production est-elle à la hauteur des défis de la durabilité en Chartreuse ?
- 4-Le couplage incertain entre biodiversité et production peut-il être une réponse à l'adaptation au changement climatique ?
- 5- L'intégration paysagère est-elle vraiment traitée ?
- 6-L'acceptation sociétale est-elle considérée ?
- 7-Quelle pertinence globale pour cette démarche ?
- 8-Résumé des principales recommandations

1-Un plan de reboisement conjuguant sortie des impasses sylvicoles et entrée dans l'adaptation au climat futur

Le CSC questionne tout d'abord l'opportunité d'aider les peuplements forestiers à s'adapter au changement climatique compte tenu du fait que pour le moment les dépérissements semblent imités en Chartreuse, et de sortir des impasses sylvicoles sachant que cette notion mériterait d'être définie avec plus de précision.

Il serait notamment intéressant de savoir comment est évaluée la vulnérabilité (risque de dépérissement) des peuplements au changement climatique ? Est-ce sur la base d'un protocole standardisé ou s'agit-il d'une anticipation et dans ce cas à quelle échéance ? Compte tenu de la

situation peu dégradée des peuplements en Chartreuse il serait risqué d'accorder trop de crédit aux modèles prédictifs qui vont au-delà de 2050. **Dans ces conditions le CSC propose à l'ONF d'inclure dans les zones à reboiser uniquement celles où un dépérissement est avéré ou pourrait intervenir à court terme (10 à 20 ans).**

Concernant la notion d'impasse sylvicole il serait intéressant de savoir comment elle est définie par l'ONF ? S'agit-il à terme d'une perte permanente du couvert forestier ou plutôt de l'installation d'un peuplement de faible intérêt pour la production (accrus feuillus) ? **Dans le deuxième cas, le CSC propose de conserver en libre évolution une partie de ces situations dites « en impasse ».**

Nous lisons également dans le document ONF que « Les essences et provenances seront choisies en fonction des connaissances actuelles sur les perspectives climatiques... ». Qu'en est-il pour la Chartreuse ? Etant donné les fortes incertitudes sur les évolutions climatiques¹ et leurs impacts sur les écosystèmes, il s'agit d'être critique sur l'utilisation des résultats des modélisations. **Face à de telles incertitudes, le CSC souhaite une diversification des actions en faveur de l'adaptation au changement climatique et donc une vision qui dépasse la seule approche par plantation, qui plus est d'essences exotiques.**

2-L'introduction d'espèces exogènes à la Chartreuse est-elle tenable ?

-Concernant le domaine réglementaire

Il est utile de rappeler que l'introduction d'espèces exogènes n'est pas totalement proscrite par le décret de la RN (cf. l'article 8 ci-dessous), bien que "à éviter dans la mesure du possible". Le décret de la RNHC interdit par contre la création de nouvelles dessertes forestières. Il est également important de noter que la pression de l'exploitation forestière sur les milieux de la RNHC et plus encore leur périphérie immédiate existe bel et bien, et que les moyens de protection de tels écosystèmes vers des hauts degrés de naturalité restent très fragiles y compris sous classement en Réserve Naturelle Nationale. Ce contexte nous semble essentiel à considérer pour situer ce projet de plantations (et donc d'exploitations futures) dans le massif de Chartreuse en général. Force est de constater que les écosystèmes forestiers de la RN ne sont guère mieux protégés qu'ailleurs par le cadre législatif et institutionnel existant. **Le CSC attire l'attention sur l'importance de ne pas fragiliser davantage ces écosystèmes, notamment au regard des enjeux à long terme du plan de gestion de la RNHC, adopté en comité consultatif en 2017 dont l'ONF est membre : « Améliorer et/ou préserver la naturalité des habitats forestiers ».**

Art. 8 du décret de création de la RN du 1er octobre 1997 :

Les activités forestières sont réglementées de la façon suivante :

La modification de la répartition actuelle des essences forestières et les boisements de terrains en friche ou en prairie par semis ou plantations ne sont autorisés que pour la restauration des terrains en montagne ou le reboisement de trouées en zone forestière. Ces mesures sont soumises à autorisation préfectorale après avis du comité consultatif.

Quand elles seront nécessaires, les plantations forestières utiliseront, dans toute la mesure du possible, des plants d'espèces indigènes originaires de la Chartreuse.

¹ Le climat du futur (proche) sera-t-il plus chaud et sec (donc méditerranéen et hispano-nord-africain) ou plus chaud et humide (donc subtropical océanique et soumis à des cyclones saisonniers) ou finalement plus froid et sec (donc sibérien ou hudsonien) avec le reflux possible du gulf stream et surtout du jet stream qui l'accompagne, avec la disparition prédictive complète de la banquise en été d'ici une trentaine d'années ?

-Concernant le choix des essences pour l'adaptation au climat et la sortie des blocages de régénération

Nous comprenons l'enjeu pour l'ONF de définir le matériel végétal à mettre en production dans les pépinières dès cet hiver, sachant qu'il faut entre 2 et 3 ans pour produire un plant forestier, et que l'Etat donne 4 ans pour mettre en œuvre ce plan de relance. Dès lors le CSC suggère à l'ONF :

1) de privilégier le plus possible les essences autochtones ou éventuellement des provenances plus méridionales de ces essences. Pour ce qui concerne les essences dites exotiques (Cèdre, Douglas, sapins méditerranéens), le CSC propose que l'ONF les réserve aux situations jugées particulièrement critiques (en évitant les zones à fort enjeu écologique) et plutôt sur un mode expérimental (surfaces limitées avec un suivi plus important et en introduisant différentes espèces dans différents placeaux). Il est aussi utile de rappeler que l'introduction des sapins méditerranéens, épicéa de Serbie et sapin blanc de provenance méridionale présente le risque de favoriser leur hybridation avec les espèces indigènes locales : sapin blanc et épicéa commun, ce qui ne serait pas sans conséquences, par exemple, pour le label bois de Chartreuse. De la même manière planter du pin laricio, du cèdre, du douglas, du mélèze impactera sur le long terme nos forêts avec leurs cortèges floristiques et faunistiques.

Le manque de connaissances dans ce domaine pousse à la plus grande prudence.

2) que ces plantations en enrichissement concernent en premier lieu des peuplements existant ayant d'ores et déjà subi des dégâts liés à des sécheresses et pour lesquelles on anticipe une aggravation dans le futur. Cela pose la question de la méthode de recensement de ces peuplements. Pour le CSC, le reboisement en essences exotiques est incompatible avec le maintien en bon état de conservation des habitats forestiers Natura 2000, qu'ils soient simplement communautaires ou prioritaires, objectif assigné aux sites du réseau européen N2000.

Rappelons ici que la présence d'essences exotiques est d'ailleurs un critère d'altération et de dégradation des habitats en question ou pouvant même conduire à leur disparition dès lors que les essences forestières structurantes ne sont plus majoritaires ou en ont disparu (une cédraie n'est pas une hêtraie-sapinière). Par ailleurs, dès lors que les espaces ouverts renfermant des habitats éligibles associés initialement à l'écocomplexe forestier (landes, mégaphorbiaies, ourlets herbacés des lisières...) ont été reboisés, les caractéristiques de l'habitat sont modifiées. Sous le prétexte d'accroissement de la biodiversité, l'introduction d'essences forestières exotiques peut être source de déséquilibres non maîtrisables, non évalués au préalable et impossible à anticiper. Pour ce qui concerne les blocages de régénération (ex. mégaphorbiaie) il semble que le lien avec la problématique de l'adaptation au CC soit ténu. Le CSC s'interroge sur une telle priorité ainsi que sur les surfaces concernées ? Dans ces stations particulières la solution ne consiste-t-elle pas, non pas à tenter le reboisement par diverses essences exotiques protégées par de coûteuses clôtures (ni l'utilisation de désherbants comme cela a pu être préconisé il y a quelques années), mais à ralentir significativement la fréquence des coupes et l'importance des prélèvements (en adéquation avec le rythme plus lent de régénération de ces forêts) ? Cette démarche permettrait de maintenir un couvert suffisant dont l'ombrage limiterait l'expansion de la mégaphorbiaie.

-concernant les mesures d'accompagnement des reboisements

Pour plusieurs membres du CSC il est apparu important que **lors des travaux de dégagement sylvicole l'ONF puisse déjà commencer par préserver les essences secondaires** : hêtre, sycomore, merisier, orme, bouleau, sorbier... en particulier dans les pessières monospécifiques de substitution à la hêtraie-sapinière. Cela permettrait de faire des économies d'argent public. Par ailleurs il est aussi rappelé toute

l'importance pour la sylviculture en montagne de laisser des bois morts, ainsi que les rémanents d'exploitation, pour favoriser les futures conditions de germination.

3-L'entrée par la production sylvicole est-elle à la hauteur des défis de la durabilité en Chartreuse ?

Le CSC se pose des questions sur les enjeux associés de ce programme de plantations. Une forêt de montagne limite la chute de blocs, l'érosion, le ravinement, participe au paysage..., enjeux qui sont tout aussi importants que celui de la production. Comment cela est-il pris en considération dans le plan de relance qui semble pour le moment se focaliser sur la seule fonction de production ? L'absence d'éléments sur les filières de valorisation du bois issu de ces reboisements a aussi suscité des questions. En effet quelles seront les filières de valorisation ? Ont-elles la capacité de traiter le surplus de bois produit ? Quels sont les investissements / transformations nécessaires de ces dernières ? A-t-on une idée d'où seraient localisées les activités créées (il serait dommage que les fûts abattus en Chartreuse soient exportés sous cette forme, et réimportés plus tard une fois transformés) ?

Pour ce qui concerne les engagements climatiques de la France, le souci de favoriser le piégeage du carbone à long terme en forêt demande de prendre en considération le compartiment sol. Le CSC rappelle à cette occasion que plus une forêt devient mature plus son sol s'épaissit et stocke du carbone. Dans ces conditions il faudra veiller à éviter des coupes rapprochées mettant en lumière le sol et favorisant la décomposition des humus forestiers et la libération atmosphérique du carbone qu'il contient.

4-Le couplage incertain entre biodiversité et plantation peut-il être une réponse pour l'adaptation au climat ?

Il existe un débat de fond, au-delà de la forêt, sur la question du "faut-il agir ou laisser faire dans ce contexte de changement climatique brutal". Et on peut s'interroger sur le « vouloir agir à tout prix », en particulier par la plantation d'essences exotiques dont on ne connaît pas l'impact sur la biodiversité locale. Citons l'exemple de l'introduction à grande échelle du Pin noir sous ses différentes formes (pin noir d'Autriche, pin de Salzmann, pin laricio) il y a près de 200 ans dans les Alpes françaises du sud. Celui-ci a favorisé, avec l'aide de l'adoucissement climatique hivernal, la progression vers le nord de la Processionnaire du pin (*Thaumetopoea pityocampa*) dont la chenille est très allergène et urticante pour les mammifères et l'homme. Elle est aussi responsable de l'affaiblissement des populations de lépidoptères indigènes.

Pour ce qui concerne la plantation des trouées ou des espaces ouverts en forêt comme cela a déjà été évoqué ci-dessus il risque d'en résulter une perte de biodiversité, en particulier celle associée aux écosystèmes forestiers. Dans les peuplements forestiers fermés (ou refermés) la disparition des végétations herbacées et arbustives des lisières internes aux peuplements forestiers, clairières et petits espaces héliophiles (bénéficiant d'un meilleur éclairage au sol et de meilleures conditions thermiques estivales) entraîne la disparition de nombreuses communautés végétales spécifiques ainsi que des espèces animales qui leur sont associées (insectes, reptiles, passereaux des fourrés, gélinotte...). Le Sabot de Vénus en Europe en est un bon exemple parmi d'autres, même si ce dernier

est encore assez fréquent en Chartreuse, mais en déclin. De plus, la fermeture des clairières entraîne une diminution des disponibilités fourragères pour les ongulés sauvages qui se rabattent alors sur la régénération forestière.

Plusieurs membres du CSC ont rappelé que l'adaptation ne passe pas uniquement par les plantations. Pour eux il serait intéressant que l'ONF dans son souci de préservation de la biodiversité, resitue cette initiative dans le cadre d'une stratégie d'adaptation plus large (gestion du couvert, gestion des mélanges).

5- L'intégration paysagère est-elle vraiment traitée ?

Le CSC est sensible à la question du paysage qui révèle les dynamiques homme-milieu au sein des territoires. Il nous semble ainsi que l'identité paysagère de la Chartreuse (et du reste du massif alpin) ne passe assurément pas par son habillage à l'aide de forêts de conifères exotiques. La cédraie évoque par exemple davantage les paysages des montagnes élevées d'Afrique du Nord, de Turquie, du Liban ou de Syrie. De même, les sapinières d'*Abies pinsapo* des Sierras d'Andalousie sont représentatives de l'identité du sud de l'Espagne. On peut légitimement se poser des questions sur la qualité des paysages lorsque les conifères bleutés des montagnes sèches du sud-ouest des Etats-Unis investissent peu à peu les pentes des Alpes du Sud à grands renforts de plantations. N'y-a-t-il pas un risque, à terme, de voir les paysages typiques des Alpes et de la Chartreuse se banaliser rapidement ? **Le CSC propose ainsi qu'une surface maximale de plantation soit définie pour le reboisement des trouées, notamment dans le cas des essences exotiques.**

Rappelons aussi ici que l'identité territoriale en Chartreuse se fonde en partie sur un rapport privilégié au patrimoine tant culturel que naturel. Des éléments majeurs du patrimoine culturel, comme les bâtiments monastiques des Chartreux, sont indissociables d'un paysage forestier dominé par la hêtraie sapinière, ponctué de clairières et associé aux prairies dédiées à l'agropastoralisme. Cette valeur patrimoniale des anciennes forêts monastiques a d'ailleurs fait l'objet d'une reconnaissance particulière avec le classement en Forêt d'excellence de la Forêt Domaniale de Grande Chartreuse. On pense aussi à l'AOC Bois de Chartreuse dont un des objectifs est la préservation des paysages.

6-L'acceptation sociétale est-elle considérée ?

Le CSC attire l'attention aussi sur les aspects sociétaux du dossier, en termes d'acceptation de la part d'associations citoyennes environnementalistes et/ou patrimonialistes portées sur le bois et la forêt, qui pourraient réagir en mouvement d'opposition à une telle politique de boisements en exotiques en Chartreuse et plus largement sur le colmatage des ouvertures par des plantations. La fermeture des clairières en Chartreuse a bien été étudiée d'un point de vue écologique et sociétal dans les années 2000 par des scientifiques membres de ce conseil scientifique. Ces travaux ont montré l'existence d'un sentiment grandissant d'étouffement (face à l'avancée forestière) de la part de certains habitants de Chartreuse.

7-Quelle pertinence globale pour cette démarche ?

Le CSC exprime sa satisfaction d'avoir pu être consulté sur le contenu de ce plan de reboisement et remercie l'ONF pour son initiative. En l'absence de davantage d'informations quantitatives et spatiales, le CSC reste réservé sur la pertinence globale de cette démarche, et considère que les objectifs et enjeux ne sont pas vraiment lisibles en l'état actuel du document.

En effet s'agit-il d'augmenter les surfaces plantées ? Ceci paraît inadapté au regard des enjeux de manque de terres agricoles que nous connaissons aujourd'hui sur le PNR et qui sont de plus en plus soulignés par les agriculteurs en ces temps de changement climatique, enjeux qui vont se faire de plus en plus prégnants à l'avenir avec le réchauffement climatique, le manque d'eau et de fourrage.

S'agit-il à terme de boucher systématiquement tous les trous du couvert forestier là où il n'y a plus d'utilisation agropastorale ? Il faudrait plus de précision sur les zones dites à impasse et celles dites en possible dépérissement ? Or cela fait-il sens vu le taux de boisement déjà exceptionnel de la Chartreuse ?

Ainsi s'il s'agit de régénérer certains peuplements il faudrait alors savoir lesquels ? Où ? Et comment ? Pour cela il faudrait montrer en quoi la qualité des sites N2000 concernés ne sera pas impactée et cela devrait être la même chose *a fortiori* avec la vocation des espaces classés en réserve naturelle nationale ou régionale ou en réserve biologique forestière.

Où seraient les zones à replanter ? A terme, leur exploitation nécessitera-t-elle de nouvelles dessertes ou justifiera-t-elle le retour de l'exploitation dans des zones aujourd'hui inexploitées ? Dans ce cas, le CSC demande que le plan soit organisé en anticipant aussi la création d'une trame de vieux bois fonctionnelle à l'échelle du massif.

Le CSC pense majoritairement qu'il faudrait *a minima* soustraire les espaces remarquables à enjeux biodiversité (ENS, N2000, APPB, etc.) du plan de reboisement. Ceci devrait être acté dans le cadre de la charte, si l'on veut préserver la biodiversité sur le long terme.

En définitive il nous semble manquer une sérieuse étude d'impacts (écologiques et socio-économiques) de ce plan de reboisement. La forêt de demain doit être pensée et gérée au sein de territoires complexes et en pleine transformation comme c'est le cas pour la Chartreuse. La gestion forestière se doit donc d'être exemplaire dans cette approche plurifactorielle.

8-Résumé des principales recommandations

- Ne pas recourir aux essences exotiques ou d'autres provenances dans les zones protégées et respecter au maximum le bon état de conservation des habitats.
- Limiter au maximum les plantations aux zones de dégâts avérés ou dans des peuplements jugés très vulnérables à court terme (ex. anciennes plantations d'épicéa denses à faible altitude).
- Réserver l'emploi d'essences exotiques aux zones de dégâts avérés en privilégiant une approche expérimentale (faibles surfaces ; test de plusieurs essences, suivi de la reprise et mesures d'accroissement), avec une surface maximale de plantation à définir, et en évaluant les risques génétiques (ex. hybridations). La surface de plantation ne doit pas dépasser XX hectare.
- Privilégier au maximum les plantations de reconstitution après perturbation (ne pas utiliser de plantations pour augmenter les surfaces forestières (enjeux paysagers et de maintien de milieux ouverts)).
- Ne pas prioriser les plantations dans les systèmes à régénération difficile (ex. mégaphorbiaies) dans la mesure où le lien avec l'adaptation au changement climatique est ténu.
- Favoriser tant que faire se peut les mélanges.
- Réfléchir à un projet intégré d'adaptation de la forêt au changement climatique, qui dépasse la seule approche par plantation et tienne davantage compte des enjeux de biodiversité du territoire (trame de vieux bois, milieux ouverts...).

Il nous semble également important que les points techniques suivants puissent être mis en place par l'ONF :

- Mise en place d'un protocole plus précis d'évaluation du dépérissement.
- Définition plus précise des critères de recensement des trouées à replanter, selon une approche multicritère restant à construire (risque d'impasse sylvicole d'une régénération naturelle ? Intérêt de maintenir un paysage ouvert pour les aspects paysagers et biodiversité...).
- Définition de critères précis pour le choix des essences.