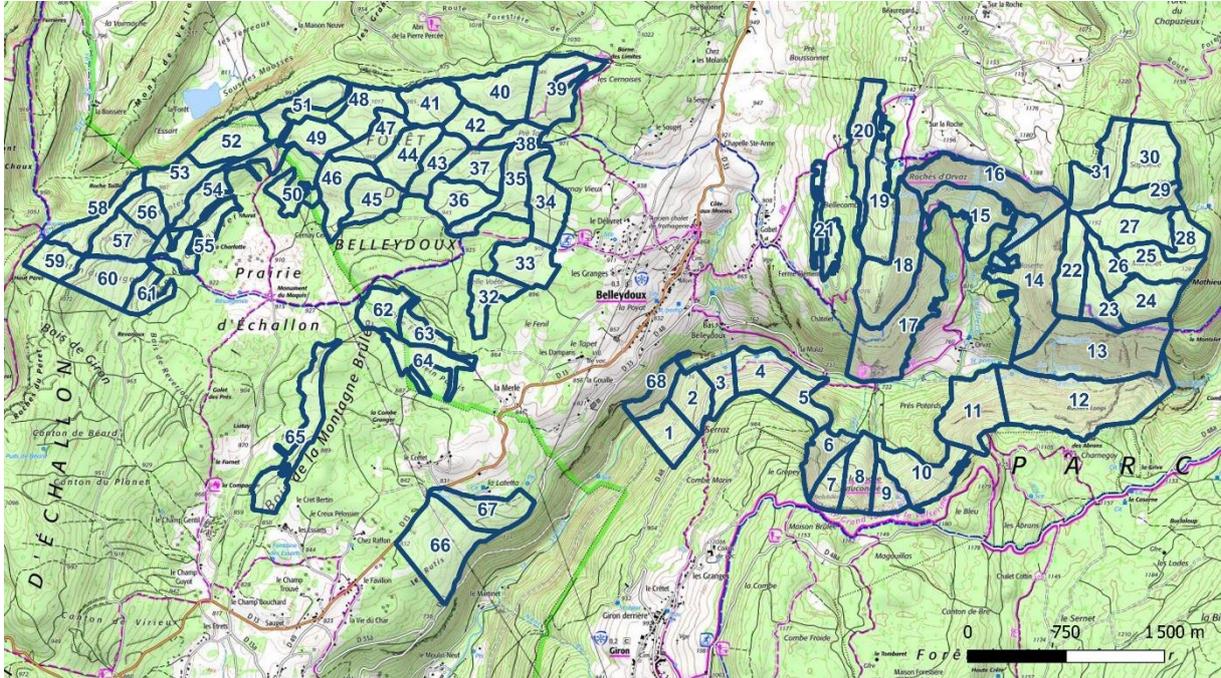


# La forêt communale de Belleydoux et le changement climatique



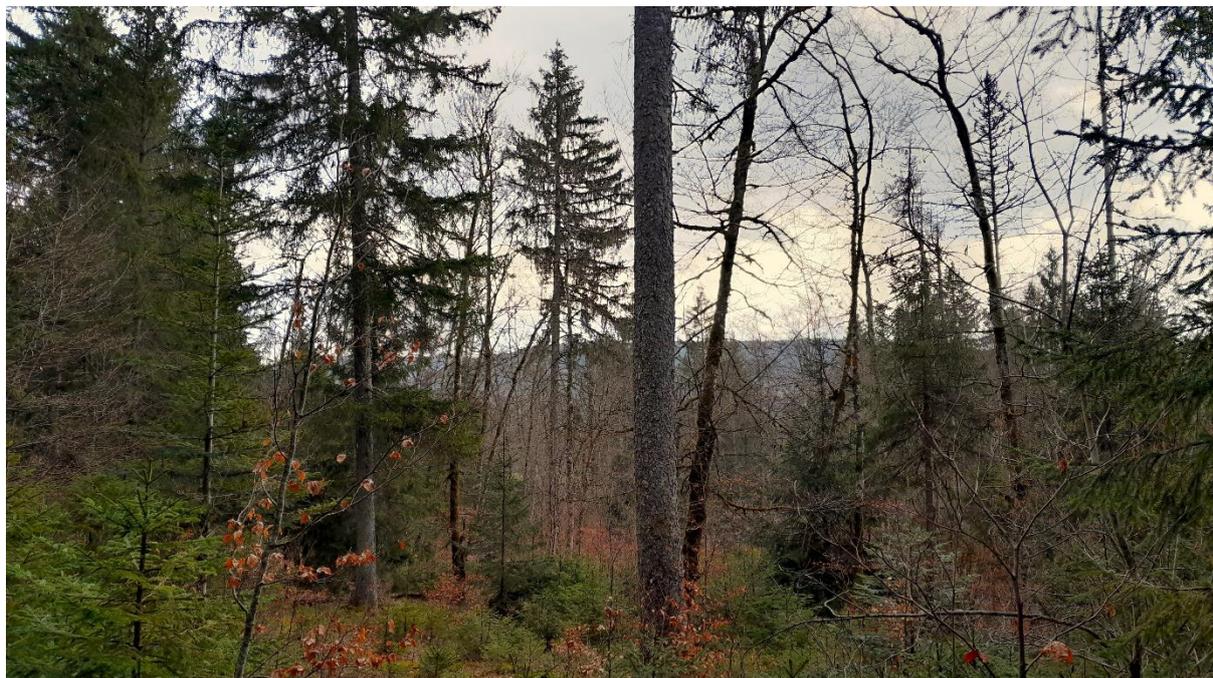
Cartographie de la forêt communale de Belleydoux : Les 68 parcelles forestières sur fond IGN 25000.

## 1. Hier : La forêt communale d'avant crise

### 1.1 En quelques chiffres :

- **997 hectares** répartis en **68 parcelles forestières** (environ **56% du territoire communal**) ;
- **74 %** de cette surface avec une fertilité évaluée moyenne à bonne ;
- Une forêt à **60% résineuse** : 32% de sapin pectiné, 28% d'épicéa, 36% de hêtre et autres feuillus, 4% de rochers et vide. Les autres feuillus très minoritaires (frêne, tilleul, alisier blanc, sorbier, érables...) ;
- Une production totale estimée (avant crise climatique) à **4,8 m3/hectare/an** ;
- Une récolte annuelle fixée en 2010 par l'Aménagement (le document de gestion) à **3660 m3 bois fort** (c'est-à-dire avec une découpe fin bout 7 cm) dont 2160 m3 de résineux et 1500 m3 de feuillus ;
- Une recette annuelle théorique de **123 000 €** et une dépenses annuelle théorique en travaux forestier de **21 000 €** (réinvestissement proche des 20%).

## 1.2 Une tradition de la futaie « jardinée »



*Peuplement irrégulier mixte : sapin, épicéa, et hêtre (secteur le Fouget).*

La gestion historique de la forêt communale est dite en « futaie jardinée ». Le principe général est de viser des peuplements mélangés en espèces et en âges (dans des proportions variables en fonction de la station forestière) afin de faciliter la régénération naturelle, limiter les risques sanitaires et diversifier la production : bois d'œuvre résineux (sapin et épicéa) et bois de chauffage feuillu (hêtre). Ce mode de gestion implique donc des peuplements avec des arbres de tous les âges et un système de rotation. La forêt est divisée en parcelles forestières qui sont parcourues et martelées (acte de désignation d'un arbre à prélever) tous les 10 ans. Le document de gestion, appelé Aménagement, est rédigé pour 20 ans et encadre cette gestion en renseignant notamment les parcelles à parcourir chaque année ainsi que le volume théorique à prélever dans chacune d'entre elles pour atteindre ou maintenir un équilibre entre volume prélevé et volume produit.

Ainsi, dans ce mode de gestion en futaie irrégulière, dite « jardinée », le forestier désigne les arbres au moment du martelage avec plusieurs approches et objectifs :

- **Récolte** : Marquage des très gros bois matures qui ont atteint le diamètre d'exploitabilité (préalablement fixé dans l'Aménagement en fonction du potentiel de la parcelle) ;
- **Sanitaire** : Prélèvement des bois dépérissant, tombés, cassés, malades, etc. ;
- **Amélioration** : Sélection et travail au profit des arbres d'avenir en prélevant par exemple un arbre concurrent ;
- **Structuration** : Maintien d'une structure irrégulière du peuplement, donc avec tous les âges et catégories de diamètre : des semis, des fourrés-gaulis, des perchis, des petits bois, des bois moyens, des gros bois, des très gros bois. L'appellation « jardinée » renvoie à un niveau de structuration complexe et définit dans les guides de sylviculture ;

- **Diversité** : Maintien d'une diversité dans les essences, notamment en favorisant les essences minoritaires (comme l'érable sycomore) ;
- **Ecologie et patrimoine** : Préservation des habitats naturels comme des arbres morts sur pied, les arbres porteurs de cavités de pics ou de lierre, mais aussi les arbres patrimoniaux (exemple : deux très gros sapins le long du sentier balisé entre la parcelle 22 et 23) ;



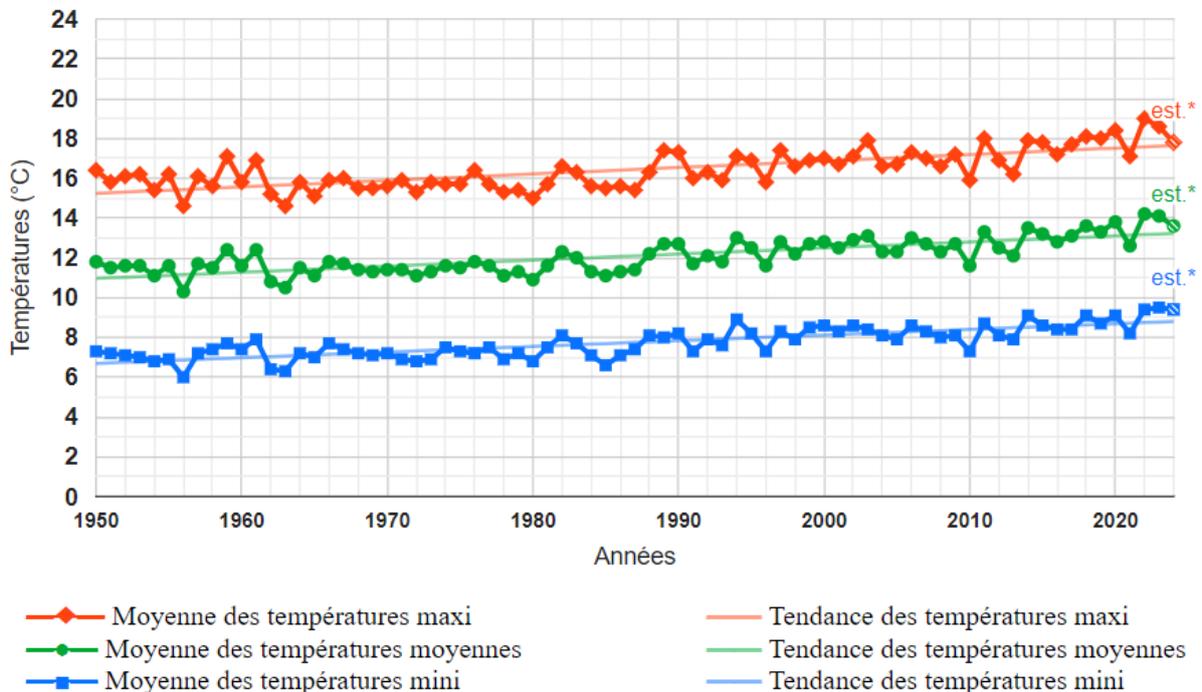
*Le martelage : désignation des arbres à prélever avec le marteau forestier.*

Dans ce mode de gestion, par la désignation d'arbres à prélever, le forestier devient un gestionnaire de la lumière et de la ressource en eau pour atteindre un peuplement objectif « optimal et équilibré », diversifié en essences forestières et en catégorie de diamètres, permettant une production durable et constante. On dit que ces peuplements mixtes et irréguliers sont plus résilients, c'est-à-dire qu'ils présentent une certaine résistance aux incidents externes comme une tempête ou une attaque d'insectes, et une meilleure capacité à se reformer ou retrouver un équilibre après contrainte.

Voici donc pour la théorie. Evidemment, il existe une diversité de peuplements importante, parfois même au sein d'une même parcelle, dépendant notamment de la station forestière très locale et de l'historique de gestion. Le forestier doit ainsi constamment s'adapter à ce qu'il voit sur le terrain. Également, tout cela prend du temps. Beaucoup de temps. La forêt est une œuvre collective où plusieurs générations d'élus et forestiers se succèdent avant d'atteindre un objectif. La réécriture de l'Aménagement permet de faire l'inventaire du capital de la forêt, et d'effectuer des réajustements progressifs pour les 20 années suivantes. Celui de Belleydoux a été révisé en 2010.

## 2. Aujourd'hui : Une forêt en pleine crise

### 2.1 Le changement climatique



*Historique des températures depuis 1950 en France métropolitaine (changementclimatiquetracker)*

Les menaces sur la forêt en lien avec le changement climatique sont nombreuses : prolifération d'insectes, de maladies et champignons, augmentation des feux de forêt, des sécheresses et tempêtes... En bref, la forêt ne se porte pas très bien. La hausse des températures (2022 est l'année la plus chaude depuis 1900 et l'été 2023 se place au 4ème rang au niveau national) et la modification de la répartition pluviométrique annuelle impactent indéniablement l'écosystème forestier. Les espèces qui avaient l'habitude de trouver de l'eau toute l'année sont maintenant soumises à des stress hydriques en période estivale : température chaude et pluviométrie faible voire totalement absente pendant plusieurs semaines. Le sol karstique local, ne permettant pas une bonne rétention d'eau pour la réserve de la végétation, accentue le phénomène. Depuis 2018, les années 2021 et 2024 n'ont été qu'une parenthèse dans la succession de déficits hydriques estivaux. A cela s'ajoute la prolifération d'insectes favorisée par la hausse des températures, autrefois présents mais dans une bien moindre mesure.

Le système de transport de sève d'un arbre est une chaîne très fragile. Une fois rompu par un incident comme une blessure, une période de stress hydrique ou l'attaque d'un insecte, les canaux de transport ne peuvent se reformer. Si l'arbre est atteint sur toute sa circonférence, il est condamné. Parfois, un arbre peut encore rester « vert » d'apparence, mais le transport de sève est rompu ou trop endommagé. Les signes extérieurs de dépérissement peuvent alors survenir plus tard : il peut y avoir ainsi une forme de latence ou d'inertie dans le dépérissement.

Depuis 2018, on peut parler d'un point de rupture dans la gestion forestière du Haut Bugéy. L'épicéa n'est pas la seule espèce touchée par les dépérissements, mais son implantation sur notre territoire et son importance dans la filière forêt-bois en fait un marqueur très visible, laissant parfois des surfaces considérables sans couvert forestier. Les scolytes de l'épicéa, favorisés par le changement climatique, sont notamment très prolifère. Le sapin est également concerné par les dépérissements, même s'il semble aujourd'hui moins impacter que l'épicéa. Des signes de fatigue chez le hêtre commencent également à être visible à notre altitude.

## 2.2 Zoom sur les scolytes de l'épicéas

La crise « scolytes » affecte les épicéas communs d'une grande partie de l'Europe. Initiée dès 2015, elle s'accroît fortement à partir de 2018 à la suite d'un climat exceptionnellement chaud et sec. Le département de l'Ain est aujourd'hui l'un des plus affectés de la région.

Il existe deux principaux scolytes qui s'attaquent à l'épicéa :

- Le typographe qui a besoin d'une certaine épaisseur d'écorce et que l'on rencontre sur des troncs de diamètre supérieur à 25 cm. Il est connu comme étant l'espèce de scolytes européenne la plus dommageable.
- Le chalcographe qui s'accommode d'écorce plus fine et se rencontre sur de jeunes tiges, des branches ou la cime de plus gros arbres. Il peut s'installer dans un arbre en complément du typographe.



*Le Bostryche typographe, alias le "scolyte de l'épicéa" (source : PNR Ardennes).*

En début de saison, le typographe essaime (s'envole) lorsque les températures dépassent 18 à 20°C pendant plusieurs jours sans pluie. Les mâles pénètrent sous l'écorce des épicéas après leur envol puis aménagent une chambre nuptiale. Après leur fécondation, les femelles creusent des galeries et y déposent des œufs. Après l'éclosion, les larves creusent à leur tour des galeries sous l'écorce (leur développement dure 3 à 6 semaines) avant de devenir des adultes et prendre leur envol. Les galeries creusées détruisent le système vasculaire de l'arbre.



*Les trous (< 3 mm) sont ici bien visibles sur l'écorce d'un épicéa.*

Les conditions climatiques du début de saison sont déterminantes dans la prolifération des insectes. Un printemps humide, défavorable aux insectes, retarde les envols des individus adultes. Si le printemps est chaud, l'été caniculaire et l'automne doux, le typographe se reproduit plusieurs fois, créant ainsi plusieurs générations dans la même année. L'absence de périodes froides durant l'hiver pourrait également favoriser le développement d'une population importante du typographe. En effet, même si l'insecte adulte en hibernation est adapté à des températures très basses, un climat hivernal clément permet probablement la poursuite du développement des larves et nymphes n'ayant pas finalisé leur développement à l'automne.

Le développement des insectes est donc étroitement lié à la température. En 2018, 2020 et 2022, ce sont jusqu'à 3 générations de typographe qui se sont succédées, augmentant fortement les niveaux des populations, puisqu'à chaque génération le nombre d'individus est en moyenne multiplié par 25. Un mètre-cube de bois colonisé « produirait » environ 30 000 typographes !

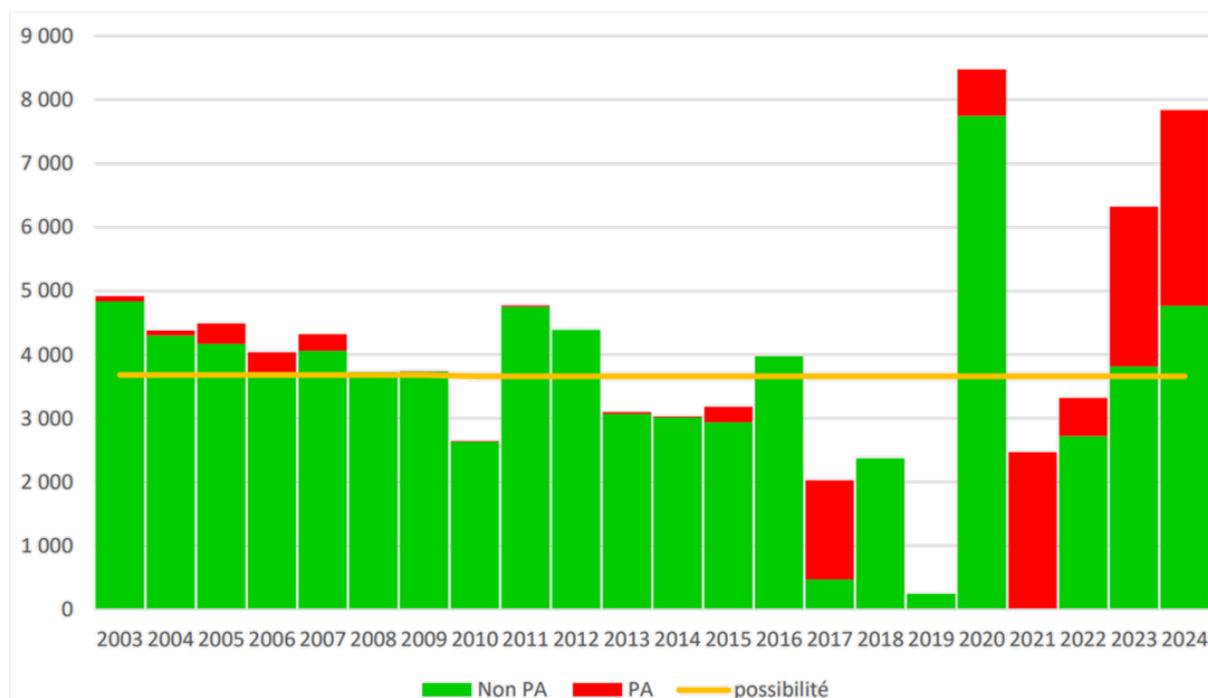
La réussite de colonisation d'un épicéa par les scolytes dépend de deux paramètres :

- L'état physiologique de l'arbre : s'il est affaibli (sécheresse, stress dû à une exploitation récente, blessure...), ses mécanismes de résistance (couleur de résine notamment) le sont également.
- Le niveau de population de l'insecte : lorsque la population est trop importante, les capacités de résistance des arbres peuvent être dépassées.

En plus d'entraîner la mort de l'arbre, le scolyte véhicule des agents de bleuissement (champignons) qui accroissent la dévalorisation des bois colonisés. Le bleuissement est un frein à la commercialisation des bois pour des raisons principalement esthétiques, les propriétés mécaniques du bois n'étant, a priori, pas affectées.

Malheureusement, la lutte par extraction totale des insectes de la forêt est quasi-impossible. La détection précoce des arbres abritant encore des insectes est très difficile à l'échelle d'une forêt entière. Les symptômes de présence des scolytes (trous de pénétration et sciure rousse) sont discrets et nécessitent une observation minutieuse du tronc, d'autant plus que la colonisation démarre fréquemment en haut du fût. Le changement de couleur des aiguilles (éclaircissement puis jaunissement) se produit en fin de cycle de l'insecte. La chute d'écorce et le rougissement des houppiers n'interviennent en général qu'au moment de l'essaimage ou plusieurs semaines après, c'est-à-dire trop tard pour qu'une intervention humaine soit efficace pour évacuer l'insecte. C'est surtout autour des foyers touchés que l'observation se concentre pour détecter les attaques éventuelles sur des tiges encore vertes en cime. Pour autant, l'exploitation systématique d'arbres verts autour des foyers n'est pas recommandée car elle participe à une déstabilisation des peuplements pour un résultat aléatoire (les scolytes ne s'attaquant pas systématiquement aux arbres voisins).

### 2.3 Une forêt qui se décapitalise



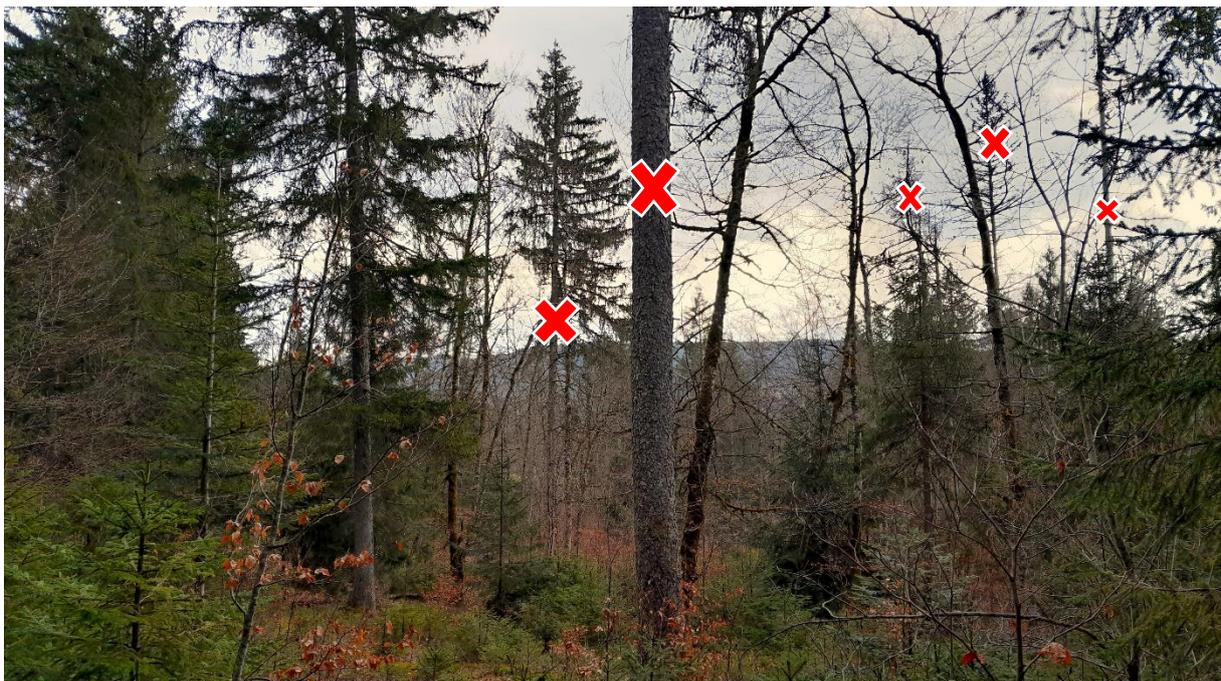
*Evolution du volume martelé (bois fort découpe 7cm) en forêt communale de Belleydoux.  
« Non PA » : bois encore verts au martelage / « PA » : « produits accidentels », bois secs et dépérissant.  
La courbe en orange représente la possibilité annuelle préconisée par l'Aménagement.*

Aujourd'hui, la gestion de la forêt n'a rien à voir avec celle d'hier. Comme on peut l'observer sur le graphique précédent, il existait une forme de stabilité jusqu'en 2016 : chaque année, on parcourait les parcelles en suivant dans la mesure du possible les préconisations de l'Aménagement. La récolte était relativement stable. Puis, la crise. En 2019, en prévision d'une grosse récolte dans la parcelle 66, les prélèvements sont presque nuls. En 2020, une coupe rase sur 10 ha est effectuée dans la parcelle 66 (le diagramme apparaît en vert, mais de nombreux arbres récoltés « vert » étaient scolytés). En 2021, le choix est fait de se concentrer exclusivement

sur les arbres dépérissant. Puis, face à l'intensification et la généralisation de la crise qui implique souplesse et réactivité au cas par cas, une nouvelle stratégie s'est progressivement dessinée pour arriver à celle d'aujourd'hui :

- Martelage des bois secs et scolytés lorsque le volume à l'hectare et la qualité sont attractifs commercialement, afin de valoriser économiquement pour la commune ce qui est encore possible de l'être ;
- Martelage des épicéas verts avec un diamètre de récolte réajustée à chaque station forestière dans les zones les plus touchés par le dépérissement en respectant le plus possible la chronologie de l'Aménagement, afin de « sauver » les bois condamnés à très court terme (exemple des deux dernières années à Gobet, à la Montagne Brulée, aux Rutis, et au Fouget) ;
- Martelage proche d'une désignation « traditionnelle » des parcelles prévues par l'Aménagement lorsque l'enjeu sylvicole le justifie et que les dépérissements sont relativement faibles (exemple des deux dernières années au Montelet) ;
- Préservation au maximum des sapins et feuillus avec une récolte limitée aux situations où l'enjeu sylvicole le justifie, afin de maintenir un couvert forestier et des arbres semenciers (qui produisent une régénération naturelle).

Ainsi, les pratiques des techniciens de l'Office National des Forêts évolue. La gestion est beaucoup moins « réglée » que par le passé. Face au dépérissement massif, à défaut de pouvoir maintenir une structure irrégulière équilibrée, l'objectif devient de maintenir un couvert boisé le plus riche en essences forestières avec une régénération naturelle en sous étage. Un gros avantage de la forêt de Belleydoux, c'est son historique en futaie jardinée mixte.



*Peuplement irrégulier mixte : sapin, épicéa, et hêtre (secteur le Fouget)*

Si l'on reprend la photo de ce peuplement du Fouget, lorsque l'on enlève les 3 épicéas secs de droite et les deux épicéas scolytés du milieu, on s'aperçoit qu'il reste quelques tiges et semis de hêtres, sapins, et épicéas en sous étages. La zone sera fortement appauvrie, mais ne nécessitera pas de coupe rase et plantation. Les pratiques en matière de travaux sylvicoles ont également évolué : traditionnellement, les semis de feuillus sur cette photo aurait été coupés pour favoriser les semis de résineux. Aujourd'hui, ces semis de feuillus sont plus précieux que les semis d'épicéas. On favorisera alors le sapin et le hêtre, mais plus l'épicéa. Dans un monde idéal où l'argent n'est pas un problème, il pourrait être envisagé ici quelques compléments de régénération naturelle pour diversifier les essences et augmenter la résilience du peuplement face au changement climatique.



*Photographie drone : 2200 m<sup>3</sup> d'épicéas désignés cet été 2024 sur 19,5 hectares aux Rutis (parcelles 66 et 67). 55% du volume était sec au moment du marquage. Le reste, sur le point de dépérir.*

Malgré tous nos efforts pour conserver un minimum de capital sur pied, la forêt de Belledoux s'appauvrit en volume d'arbres vivants. Depuis 2010, c'est-à-dire le début de la période de l'Aménagement en cours, la forêt communale a une année d'avance en matière de volume désigné par rapport à la possibilité préconisée par le document de gestion. Et nous parlons ici simplement des volumes désignés, ce qui ne considère pas l'ensemble du volume de bois secs morts et tombés en forêt.



*Photographie drone de la plantation en parcelle 66*

***Pourquoi existe-t-il des coupes rases et plantations dans notre région traditionnellement traitée en futaie irrégulière ?***

Même si la forêt communale est principalement irrégulière, il existe des zones historiquement plantées en épicéas (exemple aux Rutis), mais aussi des zones traitées en irrégulier où seulement l'épicéa s'est développé localement, avec parfois aucune régénération naturelle dans le sous-étage. Lorsque la zone dépérit, il n'y a plus de couvert boisé, et pas de semis naturels pour prendre un jour la relève. La zone est alors vide et plusieurs choix se présentent :

- Laisser la zone en libre évolution, notamment si l'enjeu de production est faible (exemple des sols pauvres sur lapiaz/lézines),
- Attendre de voir ce qui vient naturellement et aviser quelques années plus tard,
- Planter si la qualité du sol le justifie.

***Si la forêt de Belledoux s'appauvrit, pourquoi marquer des bois verts ? Pourquoi ne pas se concentrer seulement sur les bois secs ?***

- Les zones « condamnées » : Malheureusement, très souvent l'arbre vert qu'on laisse dans une parcelle à fort dépérissement, sèche ou bascule avec les coups de vent fort dans les mois qui suivent. Il arrive parfois de marquer 3 fois la même parcelle en une année. La 3<sup>ème</sup> fois, on se dit qu'il vaut mieux sauver le bois vert pendant qu'il vaut encore 50€/m<sup>3</sup> sur pied plutôt que 5 ou 10€/m<sup>3</sup> lorsqu'il sera sec. Également, chaque exploitation est une source de stress, voire de dégâts pour la végétation et le sol. Par le passé, une parcelle était rarement exploitée plus d'une fois tous les dix ans. Ce laps de temps lui offrait un moment de répit. Exploiter et revenir plusieurs fois dans les mêmes parcelles sur un court pas de temps n'est pas bénéfique pour le peuplement restant sur pied après la coupe.

- Le besoin d'argent pour la commune : Le marché du bois est très instable. En 2023, l'ensemble des bois secs du Fouget a été désigné à la montée de sève au printemps. Mais le marché du bois sec s'est avéré très mauvais cette année-là. Les scieurs n'en voulaient plus, à tel point que les acheteurs l'exportaient dans des conteneurs pour la Chine. Les lots du Fouget, comme la plupart des lots similaires du Haut Bugey, sont restés invendus pendant tout l'été avant de se vendre à un prix très bas à l'automne suivant. Et les bois ont suivi la même destination que les autres : la Chine (avec ce paradoxe douloureux : pour sauver un peu de capital financier voué à la perte en raison du changement climatique, nous sommes prêts à exporter des bois, accentuant par la même le phénomène). Cette année-là, si nous n'avions pas marqué des bois verts, les recettes de la commune auraient été insignifiantes.
- Enfin, la filière forêt-bois nécessite également du bois vert. Si tous les propriétaires forestiers décidaient de couper l'approvisionnement en bois vert des scieries, les répercussions seraient lourdes (par exemple dans le milieu de la construction).

***Si l'épicéa est condamné, pourquoi ne pas laisser les bois secs en forêt et se concentrer sur le bois vert pendant qu'il vaut encore de l'argent ?***

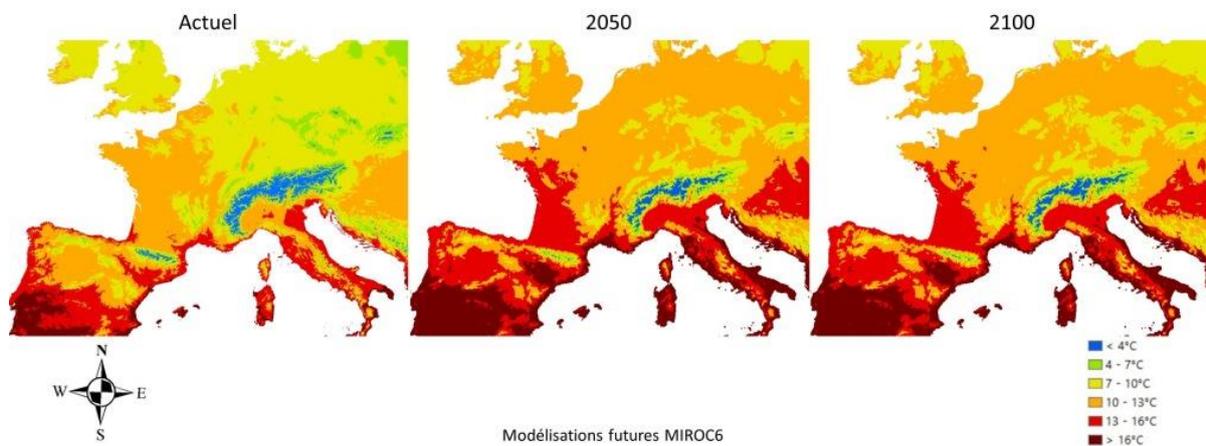
- L'impact sur le marché du bois serait dévastateur : C'est l'offre et la demande. Si tous les propriétaires abondent le marché du bois vert en rasant tous leurs peuplements d'épicéas, les prix chuteraient drastiquement.
- Le manque de bucherons : le monde de la forêt connaît également une forte pénurie de main d'œuvre.
- L'impact écologique (et paysager) : A l'échelle de la nature, les changements qui s'opèrent actuellement sont d'une rapidité extrêmement violente. Si l'on a la possibilité, il est préférable de ne pas les accélérer encore plus.
- Les revenus de la commune : Même si les prévisions futures condamnent l'épicéa pour la région, il y a des secteurs où les arbres peuvent encore tenir plus longtemps (relativement à d'autres secteurs). Par exemple, même s'il existe une petite poche de sec dans la parcelle 28 au Montelet, il semble que les épicéas résistent encore et son martelage a été décalé au profit de la parcelle 34 qui présente un fort têt de dépérissement (>50%). L'objectif est ainsi de réguler les revenus de la commune pour les années à venir.

***Si l'on doit conserver les feuillus, est-ce la fin de l'affouage ?***

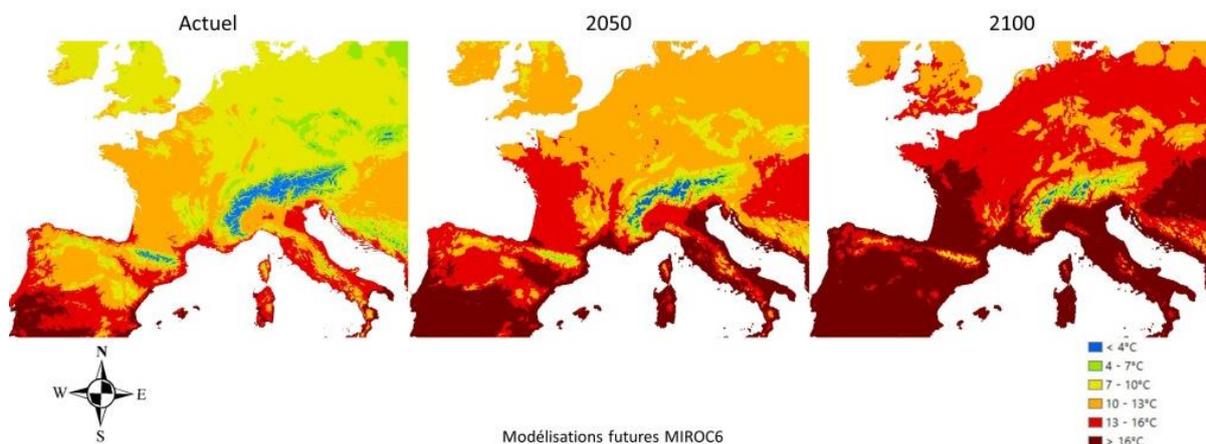
La forêt de Belleydoux n'est pas la seule concernée par cette problématique. Certaines communes ont déjà fait le choix d'arrêter l'affouage, parfois contraint à défaut de volume disponible. Les peuplements avec une densité de feuillus suffisante et nécessitant une intervention sylvicole commencent à se faire rares, d'autant plus lorsque l'on voit à quelle vitesse disparaissent les résineux. Également, le peu de parcelles où il reste assez de feuillus ne sont pas les plus faciles d'accès. C'est l'exemple de cette année avec la parcelle 22 au Montelet. Si l'affouage se poursuit dans les années à venir, les volumes délivrés par affouagiste risquent de diminuer fortement, et les conditions techniques d'exploitation vont augmenter en difficulté.

## Et demain ?

### 3.1 Une nature dépassée



Evolution de la température moyenne annuelle, scénario le plus optimiste GIEC SSP1-2.6 (source : Phagophytos)

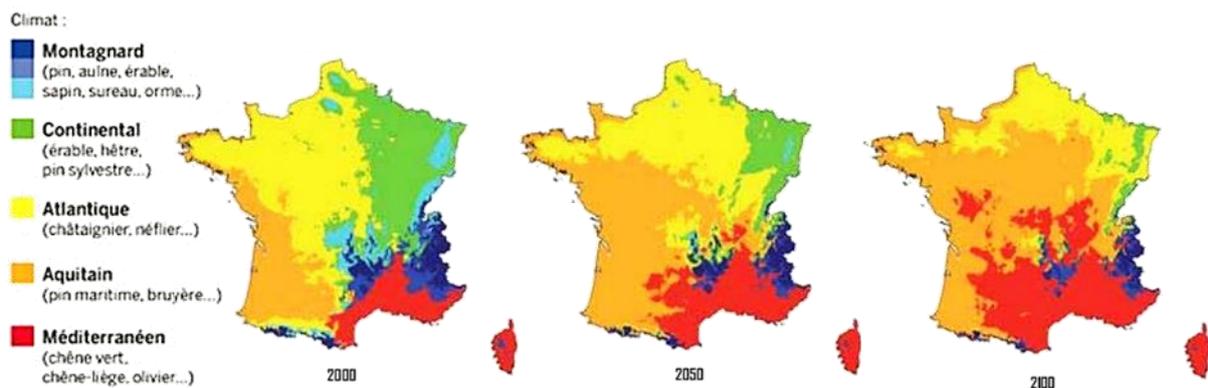


Evolution de la température moyenne annuelle, scénario pessimiste GIEC SSP5-8.5 (source : Phagophytos)

On entend souvent « la forêt survivra, la nature fait bien les choses. » C'est vrai. Mais les espèces ont une vitesse de colonisation limitée. Par le passé, l'Europe a connu une succession d'âges glaciaires (environ 100 000 ans) et des phases interglaciaires (environ 15 000 ans). Durant les périodes glaciaires, la végétation se trouvait dans le sud de l'Europe. En période interglaciaire, le climat se réchauffant progressivement, la végétation migrait vers le nord. Ce phénomène s'est produit plusieurs fois au cours du quaternaire mais sur des pas de temps extrêmement long, permettant cette migration naturelle de la végétation avec un maintien de la diversité génétique.

Aujourd'hui le changement climatique pourrait induire un déplacement en latitude des niches climatiques des essences forestières (les zones adaptées) de 1 à 7 km par an, soit une vitesse bien plus élevée que la capacité des arbres à migrer naturellement. Dans le cadre d'une simulation d'un réchauffement de + 3,35°C en moyenne à l'horizon 2100, il est estimé que seulement 12% (en surface) des forêts européennes actuelles pourraient s'adapter. Un réchauffement global de +2,5°C à +3,5°C à l'horizon 2050 entraînerait en France hexagonale la

perte d'un tiers de l'aire de répartition favorable des chênes sessiles et pédonculés, deux tiers de celle du hêtre, 60% de celle du sapin et 90% de celle de l'épicéa. Ainsi, les gestionnaires des forêts actuelles, quels que soient l'objectif fixé (conservation, production, multifonctionnalité des forêts), se retrouvent face à des choix de gestion difficiles. Parmi les possibilités les plus envisagées, on parle de « migration assistée ». Elle consiste à accompagner de façon active le déplacement des espèces, ici les arbres, par la plantation de parcelles ou d'îlots avec des géotypes plus adaptés aux futures conditions climatiques tout en considérant également les conditions actuelles.



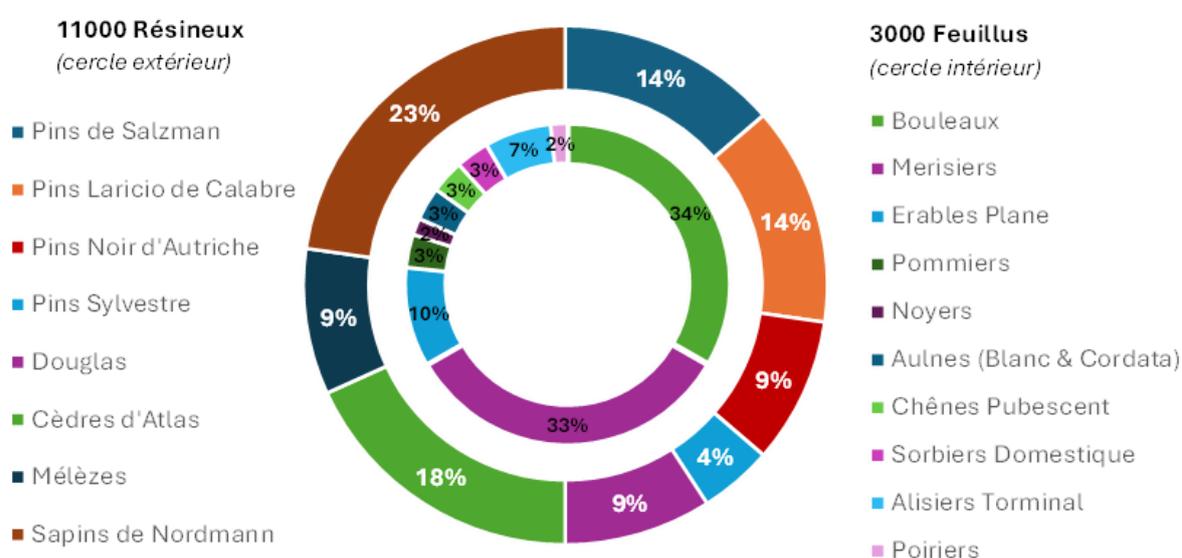
*Les bioclimats en 2000 et leur projection 2050 et 2100 avec hypothèse +2,4°C, INRA Nancy.*

Ainsi, parler de la forêt de demain est un exercice délicat. Les projections sylvicoles à moyen/long terme sont peu réconfortantes. Si l'on suit les prévisions les plus pessimistes du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), et il semblerait que nous suivions actuellement cette voie, nos essences les plus représentées dans notre région ne seront plus adaptées à l'horizon 2070 : l'Epicéa, le Sapin, le Hêtre et l'Erable sycomore. La première sur la liste des condamnées est évidemment l'épicéa, c'est pourquoi nous misons actuellement sur les trois autres essences. Mais ces dernières ne suffiront peut-être pas, c'est pourquoi un enrichissement est nécessaire pour favoriser la résilience de la forêt.

La difficulté réside dans le choix des essences forestières à implanter. En effet, si le climat se réchauffe, des aléas climatiques historiquement fréquents persisteront encore dans les prochaines décennies de manière sporadique comme les gelées tardives ou les grands froids hivernaux. Ces facteurs sont limitants pour de nombreuses espèces. Ainsi, les espèces qui seront adaptés dans 50 ans à notre région ne le sont pas forcément actuellement. Aujourd'hui, l'intérêt se porte sur des espèces à tendance méditerranéenne et montagnaise comme certains pins, supportant ainsi des froids hivernaux mais aussi des périodes estivales sèches. Mais toutes les espèces ne peuvent être implantées sur tous les types de sol. Là encore, il faut faire au cas par cas. Ces projets d'implantation restent un pari pour l'avenir.

### 3.2 Belledoux : des travaux nécessaires

Le mot d'ordre est donc diversité : encore une fois, enrichir la forêt pour augmenter sa résilience face au changement climatique. Dans les zones irrégulières avec encore un couvert forestier devenu clair, on s'intéresse aujourd'hui à l'enrichissement localisé avec des essences non présentes localement. C'est l'exemple de la plantation de douglas en parcelle 54. Pour les zones touchées par les dépérissements, sans couvert ni régénération naturelle mais présentant un sol propice à la production, on se tourne vers les plantations mixtes : 2 essences minimum, 3 dans l'idéal. La plantation en parcelle 66 en est une démonstration particulièrement parlante et audacieuse : 19 espèces plantées sur 9,4 ha !



Essences forestières plantées en parcelle 66

Pour ces projets de plantation, d'enrichissement ou de travaux forestiers, il existe des subventions pour aider les communes dans leurs dépenses. Mais aujourd'hui, ces subventions ne sont pas à 100% et reste limitées dans le temps. Pour continuer sur l'exemple de la parcelle 66 aux Rutis, la commune a perçu une aide de 80% pour la plantation et les travaux d'entretien des 2 premières années. Mais une plantation nécessite des travaux d'entretien régulier, à minima les 5 premières années, souvent plus, notamment pour dégager les plants de la végétation concurrente comme la ronce et les protéger du gibier (application d'un répulsif à base de graisse de mouton). Ces travaux d'entretien représentent une dépense minimum de 1500 € HT/ha/an, soit environ 14 000€ HT pour la plantation de 9,4 ha. Et c'est sans considérer ici d'éventuels regarnis de plantation (nouveaux plants) dus à des échecs (sécheresse, gibier, etc.), ou des travaux sur d'autres secteurs comme des dégagements en régénération naturelle ou l'entretien des peintures du parcellaire. Ces travaux vont néanmoins être nécessaires pour maintenir un objectif de production localement, mais aussi pour augmenter la résilience de la forêt face à l'évolution du climat. La difficulté va donc être de prioriser les secteurs d'interventions pour réinvestir en forêt avec des recettes bois incertaines.

En effet, en matière de recette, il est également difficile de se projeter. Il est fort probable que la décapitalisation subie maintienne un niveau de recette élevée pour la commune au cours des prochaines années. Mais doucement, et peut-être plus rapidement qu'on ne l'imagine, le volume manquera. Par exemple, après le passage en coupe en 2025 de la parcelle 34, le peuplement restant sera beaucoup trop clair pour prévoir un passage dans les 20 prochaines années, et peut-être plus. Le marché de la filière forêt-bois est aussi très instable, ne serait-ce que d'une année à l'autre. Aujourd'hui, un sapin vert sur pied vaut environ 50€/m<sup>3</sup> et un hêtre 25€/m<sup>3</sup> (prix variable selon de nombreux paramètres). Comment savoir si dans une quinzaine d'année, une pénurie de bois résineux vert n'augmentera pas le sapin à 75€/m<sup>3</sup> ? Peut-être que de nouvelles technologies permettront d'effectuer de jolis sciages dans le hêtre local qui est réputé trop nerveux, et que son prix doublera ? Peut-être que les prix du marché compenseront ainsi la baisse de volume mise en vente, mais rien n'est moins sûr.



*La multifonctionnalité des forêts (source : la27eregion).*

Pour conclure, nous n'avons jamais connu un réchauffement aussi rapide et les projections actuelles démontrent que nous sommes loin de la courbe optimiste du GIEC, qui déjà elle-même implique de sérieuses modifications climatiques. Les modèles scientifiques sont là pour nous éclairer, mais une grosse part d'incertitude persiste. À l'évidence, nous allons connaître des modifications majeures de notre environnement, et la forêt de Belledoux, tout comme l'entièreté des forêts françaises, va s'en trouver fortement impactée. Les essences forestières, les paysages, et la biodiversité de manière générale vont évoluer. L'enjeu de production également avec une mauvaise visibilité sur les recettes à moyen terme pour la commune. Mais il est important de rappeler ici que la forêt présente d'autres enjeux en dehors de la fonction de production : écologique, sociétal, préservation des risques, services écosystémiques comme la filtration de l'eau, etc. Si la fonction de production occupe aujourd'hui une place importante indéniable dans le budget communal, et que les menaces qui pèsent sur cet enjeu nous préoccupent à juste titre, il ne faut pas oublier que la forêt est un écosystème fragile aux fonctions multiples.

Paul Béréziat  
*Technicien Forestier Territorial ONF  
 Triage Belledoux Giron*

Quelques sources :

- *Crise scolytes sur épicéas et sapins Bilan mi 2024, Département de la santé des forêts, GILLETTE, SAINTONGE, BELOUARD (Octobre 2024).*
- *Niveau épidémique du scolyte typographe dans les Alpes et dans l'Ain, DRAAF, Pôle Santé des Forêts AURA. (Septembre 2024).*
- *Lutte contre le typographe, Département de la santé des forêts (2018).*
- *Face au changement climatique, faut-il aider les arbres à migrer plus vite ? DailyScience. THEUNIS (Novembre 2018).*
- *Où nous situons-nous dans l'échelle des températures par rapport au passé ? JANCOVICI (Novembre 2004).*
- *La migration assistée des arbres, Comité français de l'UICN (2024).*