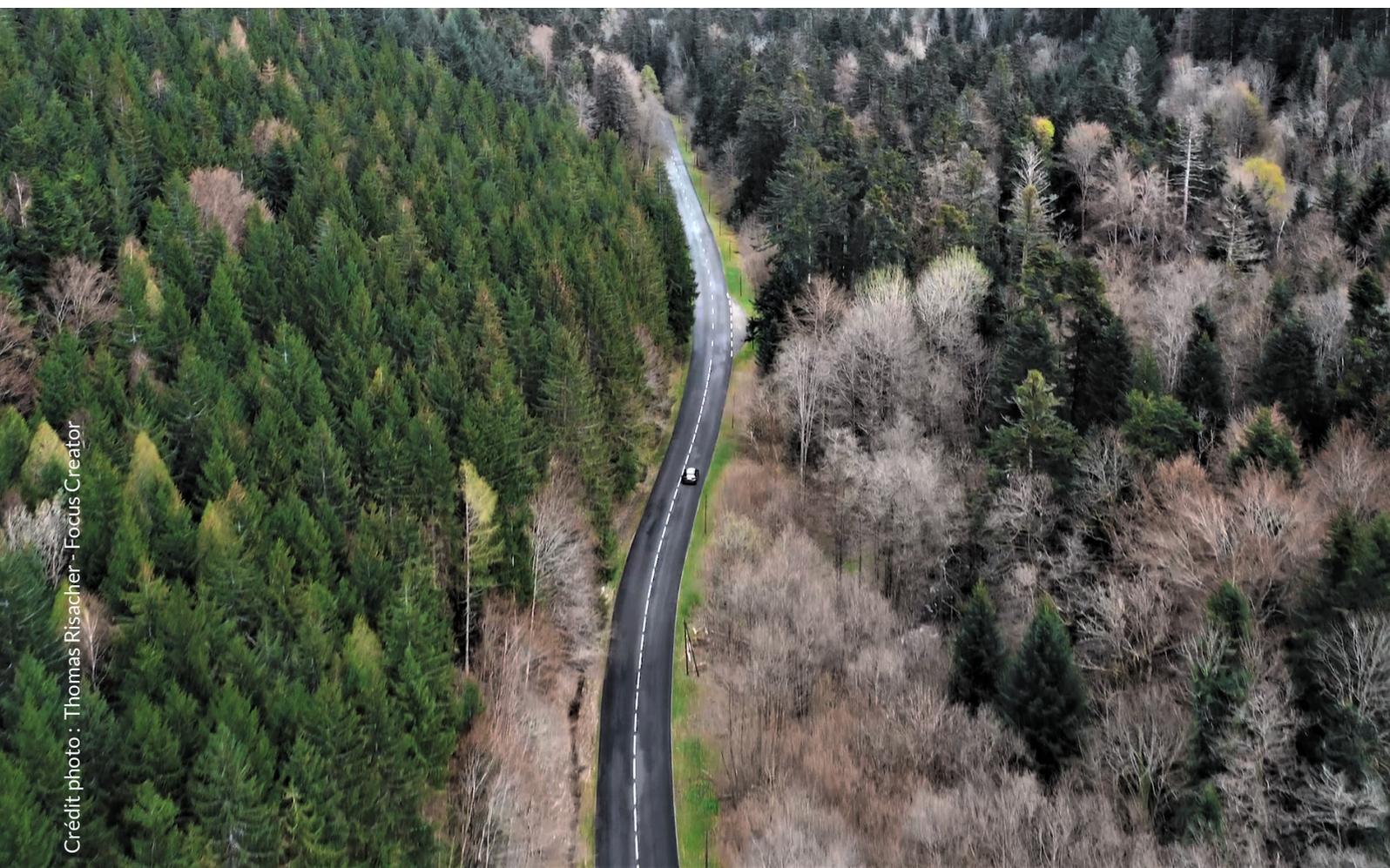




**L'ESTIVE**  
de l'Afut Sud-Alsace

Août 2023

# La forêt, une ressource locale menacée ! Quelles stratégies d'adaptation ?



Crédit photo : Thomas Risacher - Focus Creator

**L'ESSENTIEL**  
de l'Estive du 6 juillet

**Afut**   
agence de fabrique  
urbaine et territoriale  
**SUD-ALSACE**

## L'Estive, c'est :

sortir du territoire, visiter un site, apporter un éclairage plus scientifique et créer du débat autour d'un thème ou d'une problématique.

Le 6 juillet 2023, l'Afut Sud-Alsace organisait à Masevaux sa première Estive portant sur la vulnérabilité de la forêt.

Après une présentation théorique et scientifique en salle, le parcours sur le terrain fut riche d'enseignements en observant notamment les sapins desséchés ainsi que des épicéas dont l'écorce est creusée par les scolytes.

Les idées des participants ont foisonné et ont été débattues comme par exemple l'introduction de prédateurs naturels pour réduire la prolifération des coléoptères. La vision scientifique amène à un écosystème à (ré) inventer.

C'est tout l'intérêt de ces rencontres ouvertes à un large public. Le dialogue sur le terrain permet d'apprendre, de partager des points de vue qui peuvent faire évoluer les certitudes.



## SOMMAIRE

■ Vulnérabilité des territoires ... de quoi parle-t-on ?	3
■ La forêt une richesse locale	4
■ Un dépérissement visible sur la forêt de Masevaux	5
■ Les intervenants	7

# VULNÉRABILITÉ DES TERRITOIRES ...

## de quoi parle-t-on ?

La vulnérabilité peut se définir comme le « degré auquel un système (population, réseaux, patrimoine, milieu écologique,...) peut être affecté par les effets des changements climatiques (incluant la variabilité et les extrêmes climatiques) sans pouvoir y faire face ». <sup>1</sup>

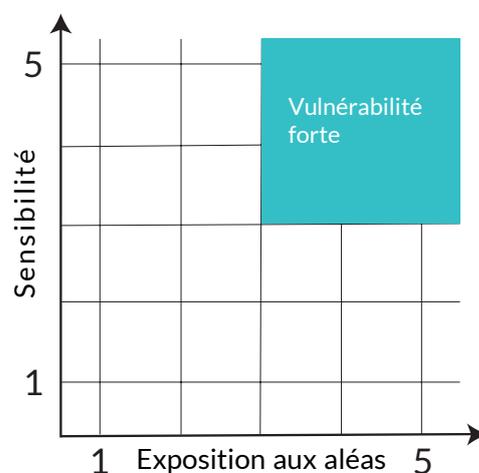
Les vulnérabilités aux changements climatiques d'un territoire concernent donc sa population, ses activités économiques et ses milieux naturels dépendant du climat actuel. Les évolutions des différentes composantes climatiques vont impacter cette relation du territoire au climat.

Le taux de vulnérabilité peut être appréhendé en questionnant la manière dont un territoire est exposé aux aléas climatiques, mais également à sa sensibilité face à ces mêmes phénomènes.

Questionner le niveau de vulnérabilité d'un territoire face aux changements climatiques, c'est observer les aléas (sécheresse, érosion, inondation etc.) en les mettant en parallèle avec la résilience du territoire.

1 - Source : Concepts de base en sécurité civile, Ministère de la Sécurité Publique du Québec, 2008.

La matrice de la vulnérabilité



Un espace fortement exposé mais plus résistant ne possédera pas le même niveau de vulnérabilité et de risque qu'un espace fortement exposé mais plus sensible.

## Les changements climatiques en 2100

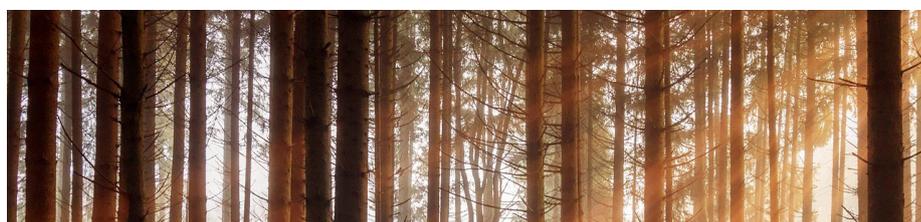
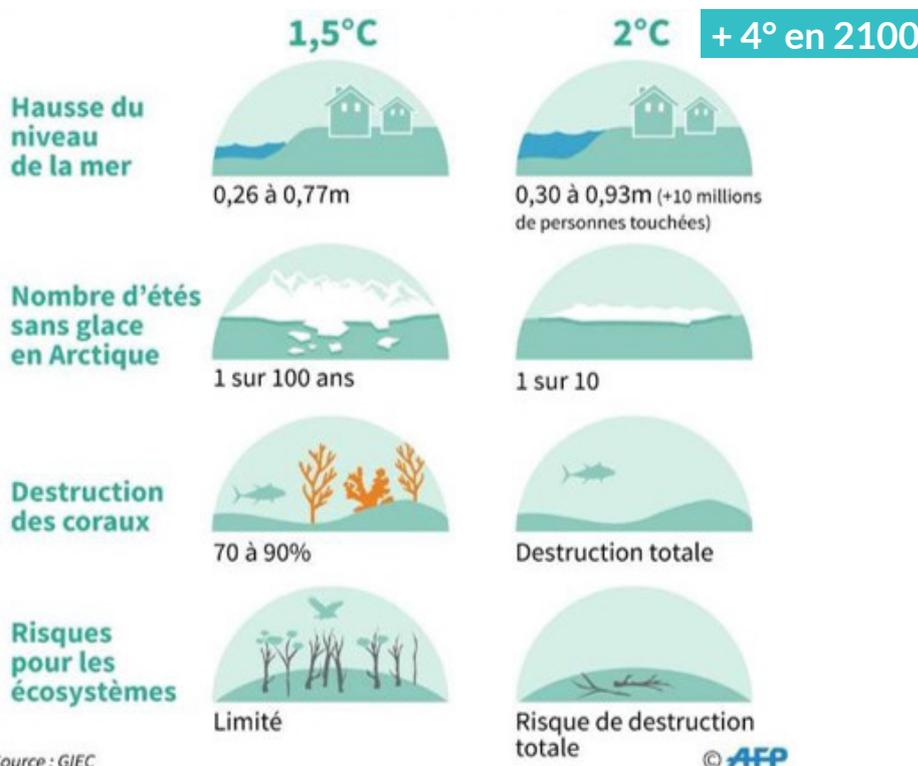
Le réchauffement a des conséquences importantes sur :

- Les territoires : événements pluvieux extrêmes, inondation, coulée de boue ;
- L'eau : baisse de la quantité et de la qualité de la ressource en eau, sol asséché ;
- La santé : inconfort thermique (îlot de chaleur urbain), augmentation de la pollution de l'air ;
- La biodiversité : sécheresses plus fréquentes, écosystèmes fragilisés, érosion.

Avec + 4° annoncés en 2100, comment vont réagir les écosystèmes et particulièrement les forêts ?

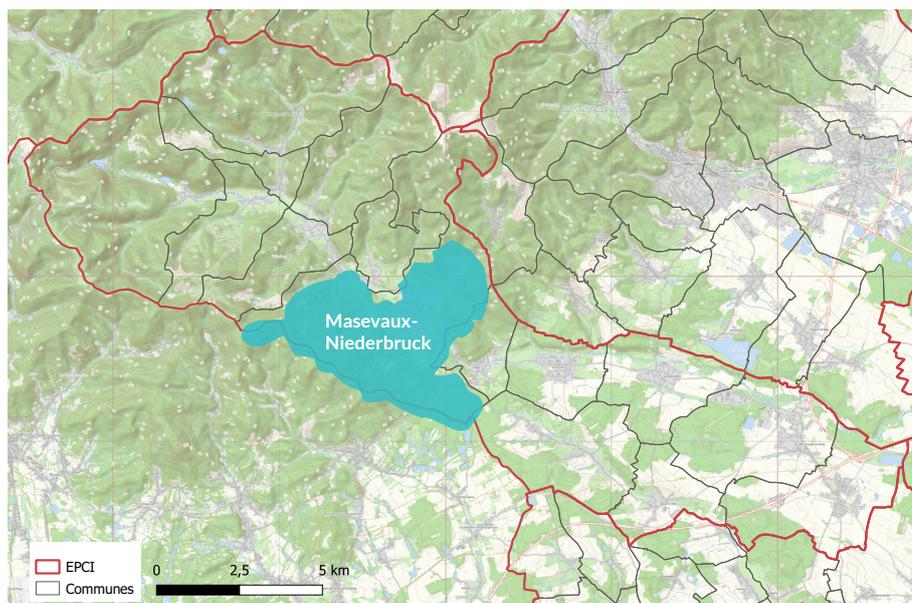
La forêt française couvre aujourd'hui 31 % du territoire. Ce sont 17 millions d'hectares qui comprennent pas moins de 190 espèces d'arbres différentes. La forêt est une composante importante des écosystèmes des territoires du Sud Alsace, elle présente un taux de vulnérabilité assez fort.

Sa place ainsi que ses dimensions économiques et environnementales en font un sujet pertinent pour appréhender la vulnérabilité d'un territoire.



# LA FORET, UNE RICHESSE LOCALE

La Communauté de Communes de la Vallée de la Doller et du Soultzbach



Masevaux-Niederbruck présente un environnement naturel vallonné et boisé. La commune dénombre 3 682 habitants.

Sources : carte Géoportail

Située entre plaines et montagnes, la Vallée de la Doller et du Soultzbach est la plus méridionale des vallées vosgiennes haut-rhinoises. Outre son unité communautaire, elle bénéficie d'un environnement exceptionnel et d'un cadre de vie unique.

La forêt communale de Masevaux est une des plus grandes d'Alsace. Celle-ci comprend environ 1400 ha dont 7000 m<sup>3</sup> de bois exploités par an pour les besoins locaux. Pour l'entretien de son patrimoine, la commune réinvestit chaque année 100 000 euros. La vallée comprend environ 1400 ha de forêt dont 74% sont privés, 17% communaux et 9% sont domaniaux. Ce qui correspond peu ou prou à la répartition au niveau nationale (75% de forêt privée et 16% de forêt publique). Cette tendance s'inverse à l'échelle du Grand-Est (58% de forêt publique) et de l'Alsace (75% de forêt publique).

Au regard de la multiplicité des propriétaires, les associations forestières sont des acteurs qui coordonnent la gestion des parcelles.



Masevaux où la forêt domine les hauteurs de la commune

## La forêt de la Vallée de la Doller en chiffres

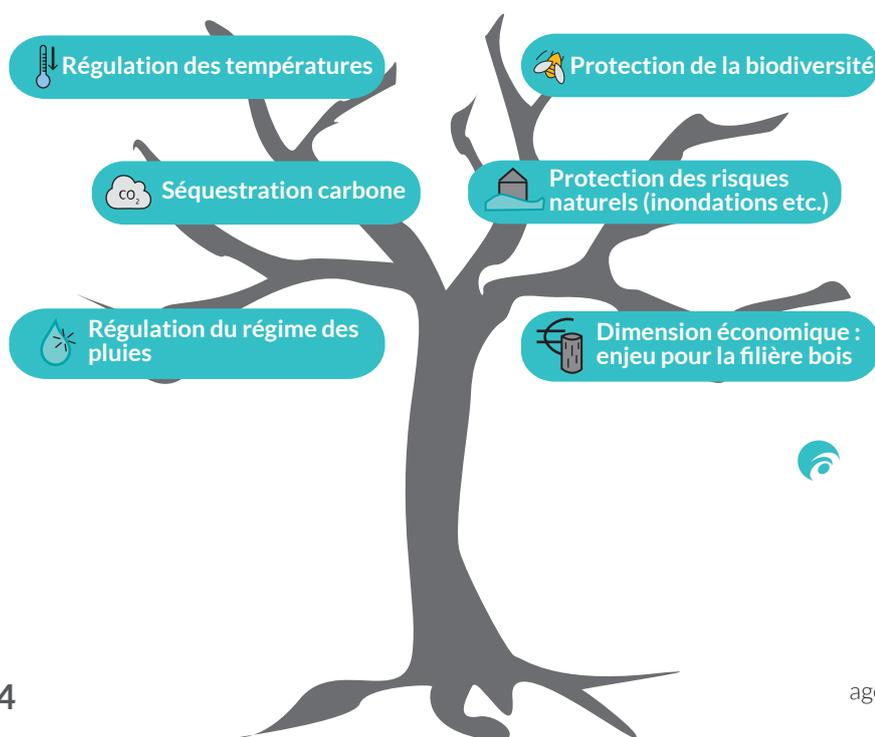
1400 hectares

74 % de forêt privée

4473 propriétaires recensés

dont 3998 possèdent moins de 1 ha

## Une forêt a des fonctions multiples



La forêt a un rôle à jouer dans la lutte contre les effets du changement climatique. La diversité de ses fonctions fondamentales peuvent atténuer la hausse des températures, la sécheresse ou encore l'augmentation des risques naturels.

Ses fonctions sont toutefois impactées, ne lui permettant pas d'assurer ses différents rôles.

# UN DÉPÉRISSEMENT VISIBLE

## sur la forêt de Masevaux

### Une forêt qui souffre

Un **dépérissement du sapin et de l'épicéa est observé depuis quelques années** dans la Vallée de la Doller. Ce phénomène de fragilisation a notamment pu être mis en lien avec la tempête Eleanor de 2018 qui avait occasionné des rafales de vent à plus de 100 km/h. L'accumulation de ce type de facteur combinée au problème de régénération naturelle de la forêt conduisent à **repenser la gestion des espaces forestiers de la Vallée.**

Les élus de Masevaux en ont pris conscience en voyant une grande part des arbres de leur forêt mourir sur pied. Ils ont fait appel à l'INRAE et à AgroParisTech en 2018. La demande de la municipalité montrait une certaine prise de recul par rapport à la situation actuelle : ce n'est pas **la conservation de la forêt telle quelle qui fut demandé mais la préservation de ses fonctions.**

Le **réchauffement climatique qui entraînera à l'horizon 2100 une hausse de 4 degrés** en France métropolitaine n'est pas sans conséquence sur la santé de nos forêts. Cette augmentation équivaut à l'écart de température moyen entre les différents climats et biomes végétaux : tempéré à méditerranéen, etc... **Il est aujourd'hui urgent de réfléchir à la question de l'adaptation de nos forêts à de telles transformations.**

Pour les arbres de la Vallée, cette hausse des températures ainsi que le phénomène de sécheresse se traduisent par une augmentation du stress hydrique sur des périodes plus longues. Pour éviter la déshydratation, les arbres tentent de limiter leur évapotranspiration (transpiration par les feuilles) en fermant leurs stomates (pores) ce qui peut les amener à perdre leurs feuilles.

Même si les essences ne réagissent pas toutes de la même façon face à ce phénomène, une **forêt qui subit une ou plusieurs vagues de chaleur est fragilisée.** Elle aura du mal à se développer.

### Le dépérissement observé lors de la visite

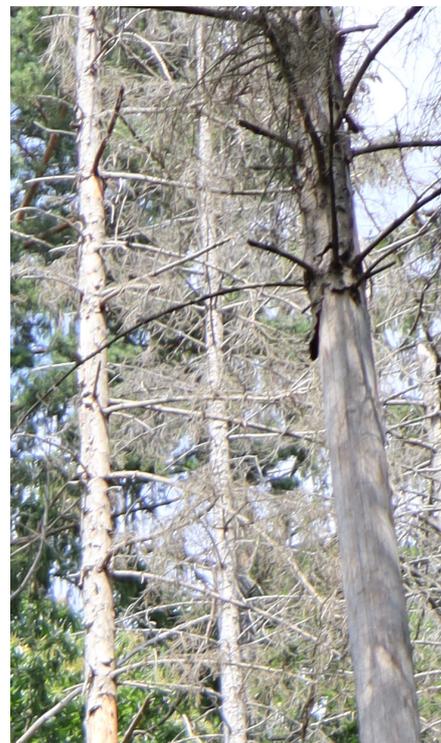
La visite sur le terrain a permis de voir un panorama concret du dépérissement subi par la forêt. La perte des feuilles de certaines essences est loin d'être la seule conséquence observable.

Comme exemple, l'**insecte parasite nommé scolyte profite de l'affaiblissement des épicéas lié au stress hydrique pour s'attaquer à leur tronc.** Les arbres finissent par dépérir progressivement : changement de couleur et perte des aiguilles. **Au sein de la forêt communale de Masevaux il reste des pins sylvestres, mais les épicéas ont déjà disparu.**

Pour avoir un **diagnostic sur la santé générale de la forêt de la Vallée, l'INRAE et AgroParisTech ont récolté des données sur ces arbres.** Il en résulte que 417 des 975 sapins inventoriés sont considérés comme dépérissant.

Les chercheurs ont par ailleurs remarqué que le stress hydrique affecte plus fortement les arbres qui n'y ont jamais été confrontés auparavant.

Ce constat permet de souligner la **capacité d'adaptation de certaines essences.** Constat encourageant pour les actions à mener.



Les résineux de la Vallée sont particulièrement touchés par le phénomène de dépérissement.



Un tronc d'arbre attaqué par des scolytes.

## Des actions multiples menées par l'INRAE et AgroParisTech

Pour répondre à ce phénomène de dépérissement, les différents acteurs locaux (de terrains, politiques, scientifiques etc.) ont dû réfléchir ensemble sur la démarche à adopter.

Pour pouvoir agir, il fallait comprendre. Les phases de compréhension et de projection du territoire ont permis aux différents acteurs de réfléchir à des pistes d'actions concrètes. Celles-ci impliquent un véritable changement des comportements : il apparaît nécessaire d'agir sur le choix des espèces à planter, mais également sur la sylviculture dans son ensemble. C'est dans ce cadre que la forêt de Masevaux prend aujourd'hui la forme d'un véritable « living lab » où recherche et actions se font directement sur le terrain.

Source : ONF 2021

**Sylviculture** : culture de la forêt ou toutes les interventions du forestier pour produire du bois de manière durable en tenant compte des enjeux environnementaux et sociaux.

L'innovation passe par exemple par la plantation de nouvelles espèces plus résistantes au sein des zones considérées comme vulnérables pour booster le développement de la forêt. Il s'agit d'accompagner la forêt en l'aidant à se réimplanter.

Le choix des espèces est soumis à un fort enjeu puisqu'il faut privilégier la diversification d'essences qui sauront s'adapter à la modification du climat dans la région. Leur insertion nécessite un suivi qui passe par l'observation de leur évolution et des relations qu'elles entretiennent avec leur nouvel environnement.

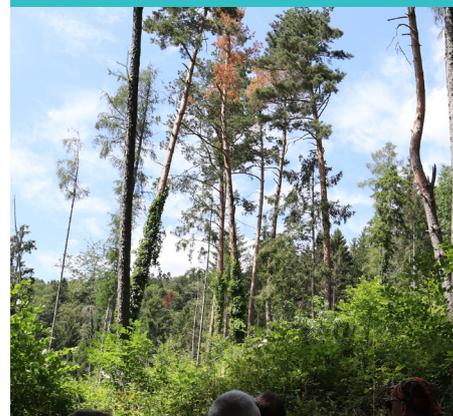
Repenser l'entretien et l'exploitation des forêts est également une manière d'innover pour préserver la forêt.

Afin que celle-ci puisse s'acclimater, il faut tout d'abord adapter nos manières de faire.

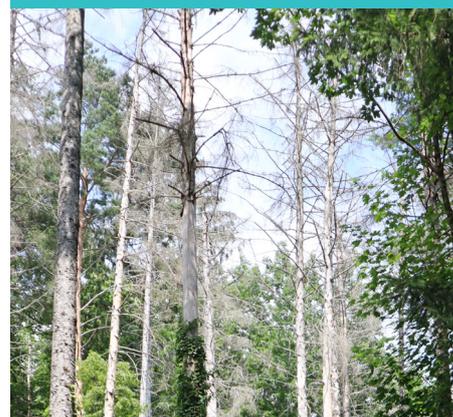
La sensibilisation et la communication développées autour de cette thématique ont permis de mettre en lumière des informations pour ajuster nos actions, parmi celles-ci :

- Le bois mort au sol est un excellent fertilisant pour la forêt.
- Pour ne pas perturber le développement de la forêt il ne s'agit plus d'effectuer des coupes rases, mais plutôt d'effectuer des prélèvements ponctuels.
- Le sol est un élément important de la forêt, il faut éviter son tassage par engin qui ne lui permet pas de se restaurer : 10 ans plus tard, certaines zones ne s'en sont toujours pas remises.

### Trois étapes de dépérissement observées sur le terrain



Perte des branches et des aiguilles résineux.



Perte intense des branches, des aiguilles et changement de couleur.



Bois mort, qui est aussi un bon fertilisant pour la forêt.

## Samuel Jehl

Conseiller forestier à la Chambre d'Agriculture d'Alsace

Samuel Jehl est conseiller forestier à la Chambre d'Agriculture d'Alsace et animateur du secteur Thur-Doller au sein de la fédération d'associations forestières et syndicales Forestiers d'Alsace. La Chambre d'Agriculture d'Alsace a pour objectif de contribuer à la valorisation et la protection des forêts tout en mettant en valeur les activités agricoles.

L'expertise de Samuel Jehl a permis d'appréhender les caractéristiques de la forêt de la Vallée de la Doller par un état des lieux détaillé, un retour sur son histoire tout en la replaçant dans le contexte français.



## Laurent Saint-André

Directeur de Recherche à l'INRA, Centre de Nancy

Laurent Saint-André est Directeur de recherche à l'INRA dans le domaine de la Biogéochimie des Ecosystèmes Forestiers. Son domaine de recherche et d'expertise concerne les modèles de croissance en forêt ainsi que certains aspects de biométrie et des cycles biogéochimiques. L'INRAe et AgroParisTech travaillent depuis 2019 sur le suivi des dépérissements de sapins dans la vallée de la Doller.

Lors de l'Estive, Laurent Saint-André a pu mettre en lumière la méthodologie et les réflexions élaborées autour de ces travaux. Il a également communiqué sur certains de leurs résultats ainsi que sur des pistes d'actions qui favoriseraient l'adaptation de la forêt locale aux aléas climatiques observés.



### → Pour aller plus loin

#### > Les travaux de l'INRAe et d'AgroParisTech

<https://www.youtube.com/watch?v=DfdvXDTK5E0>

<http://www.forestiersdalsace.fr/fr/actualites/id-1101-archive-1/actualites>

#### > Les éléments présentés lors de l'Estive

<https://urlz.fr/mMC0>



## Pour en savoir plus

Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique par l'ADEME

<https://librairie.ademe.fr/cadic/3525/Diagnostic-vulnerabilite-territoire-changement-climatique-7405.pdf?modal=false>

L'association Forestiers d'Alsace

<http://www.forestiersdalsace.fr/>  
<http://www.forestiersdalsace.fr/fr/foret-climat/foret-climat.html>

ClimEssences, proposé par le RMT AFORCE

<https://climessences.fr/>

Notre Forêt demain par France bois

<https://youtu.be/zMPWedYEBRI> (épisode 1)

<https://youtu.be/CFLlpyitqNg> (épisodes 2)

<https://youtu.be/fBDcmfKn01E> (épisode 3)



agence de fabrique  
urbaine et territoriale  
**SUD-ALSACE**

## CONTACT

**Catherine HORODYSKI**

Chargée d'études Projet urbain-Aménagement

[catherine.horodyski@afut-sudalsace.org](mailto:catherine.horodyski@afut-sudalsace.org)

**03 69 776076**

**Afut Sud-Alsace**

33 avenue de Colmar  
68200 MULHOUSE

[www.afut-sudalsace.org](http://www.afut-sudalsace.org)

### Direction de la publication

Viviane BEGOC, directrice de l'Agence

### Conception et rédaction

Catherine HORODYSKI & Romane COLSON

### Date d'édition

Août 2023

### Photographies / Iconographie

Afut Sud-Alsace, sauf mention contraire

### Graphisme

MW Création / Anne LICHTLÉ Afut Sud-Alsace

Toute reproduction autorisée avec mention précise  
de la source et référence exacte.