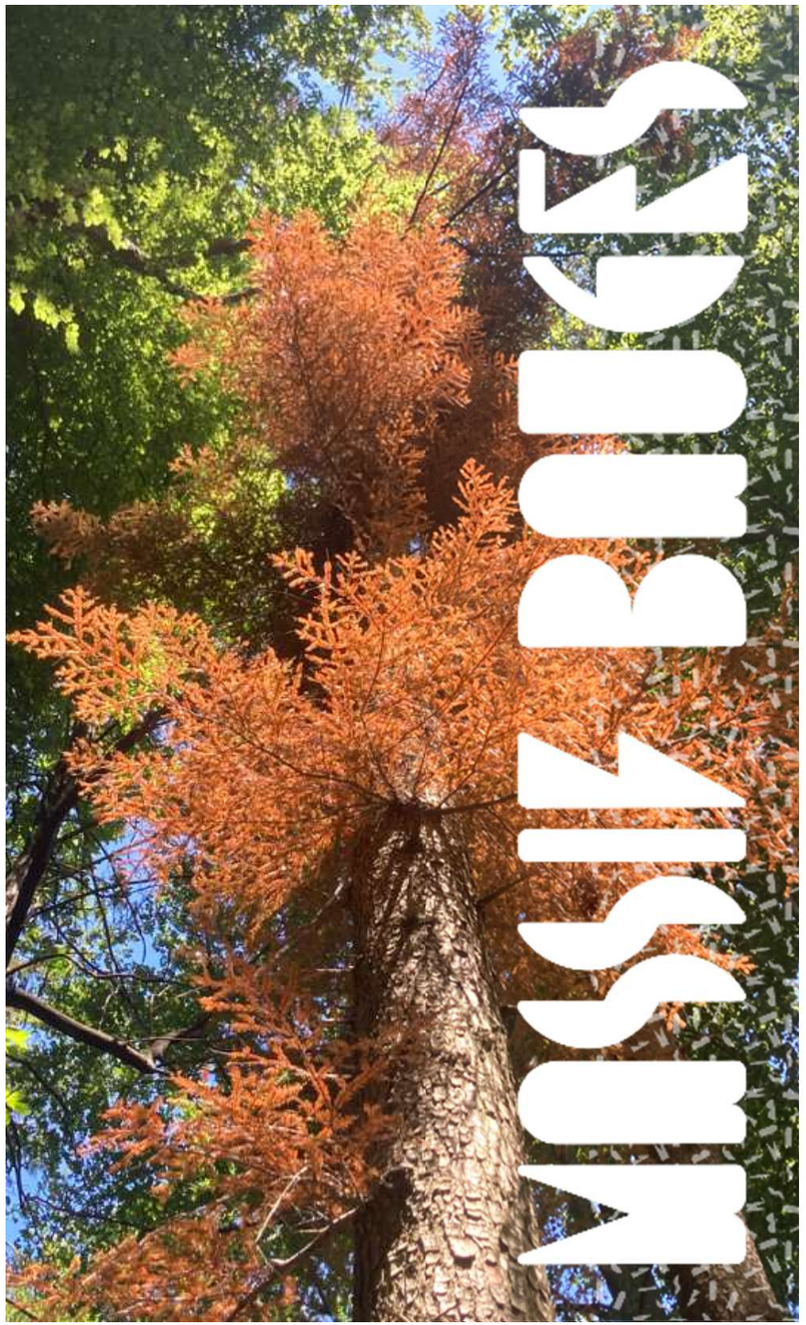


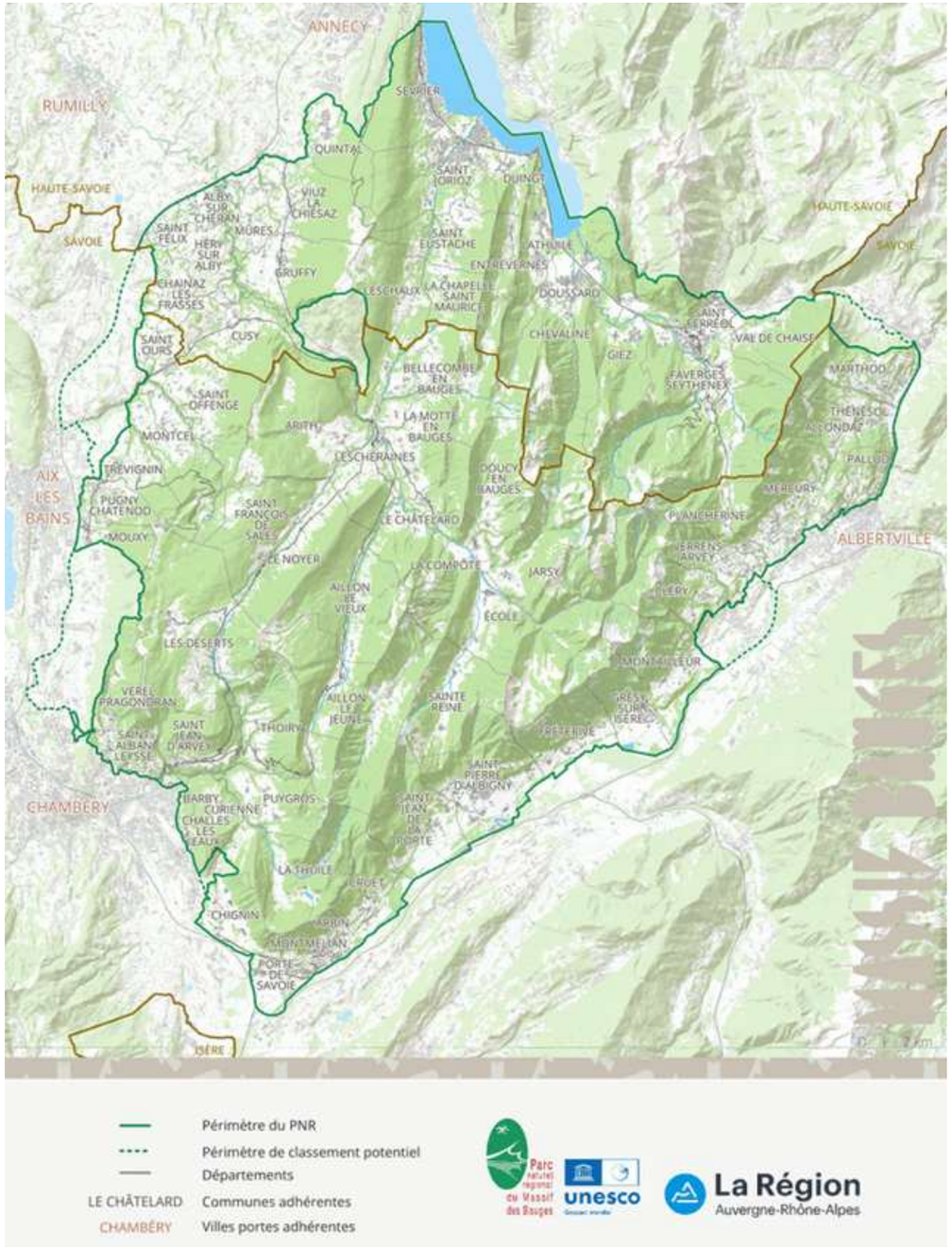
Présentation du PNR du Massif des Bauges :

Le renouvellement du Guide sylvicole et de la Clé des stations forestières du Massif des Bauges

Léo Poudré
Chargé de mission forêt – filière bois
Parc naturel régional du Massif des Bauges

PRÉFÈTE DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
Liberté Égalité Fraternité

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ALIMENTATION, DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT



Parc naturel régional du Massif des Bauges

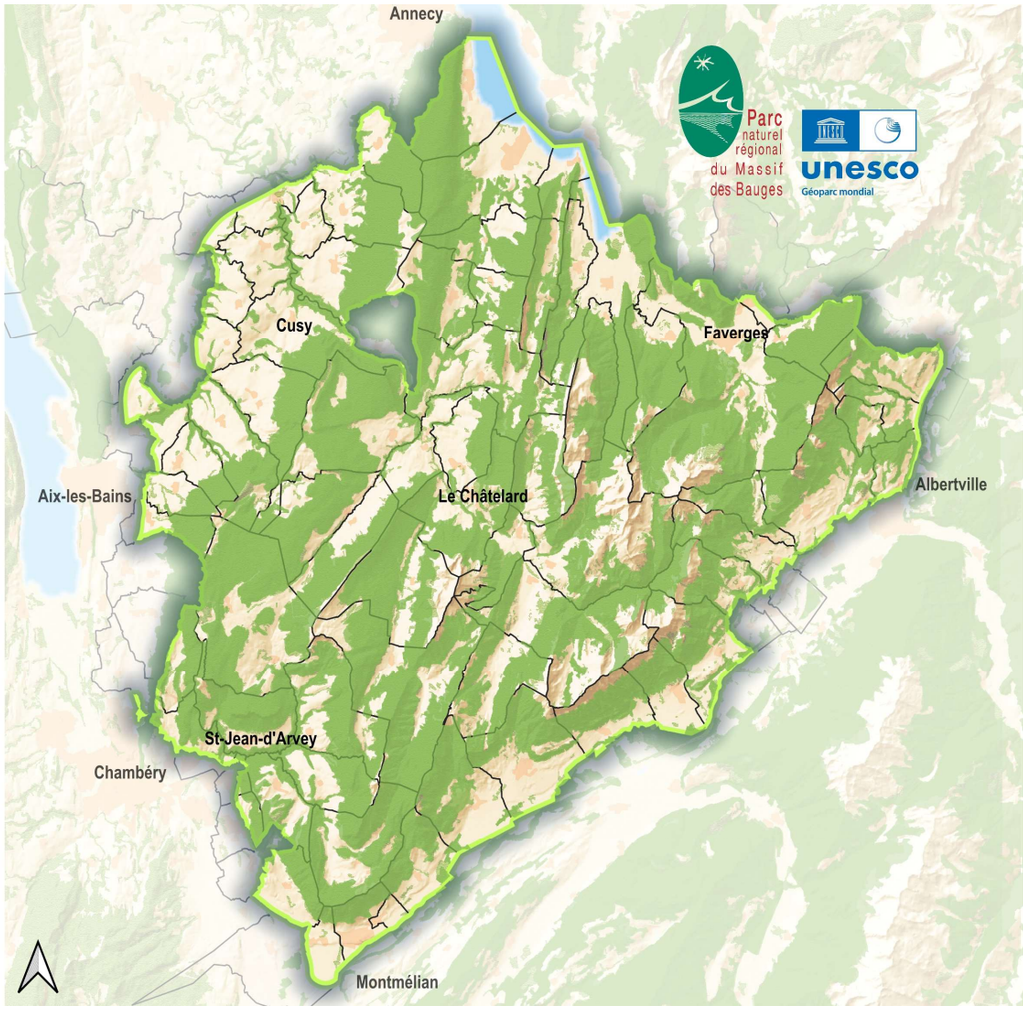
unesco Géoparc mondial

Un Parc naturel régional :

- ✓ **Créé en 1995** (2011 label Unesco GeoParc)
- ✓ 902 km²
- ✓ 72 communes
- ✓ 94 000 habitants
- ✓ 5 villes portes, 7 EPCI

autour d'un projet de territoire :
la Charte 2025 - 2040

La forêt sur le PNR des Bauges



60% du territoire (58 000 ha)

12 000 propriétaires privés estimés (58%)

1,3ha taille moyenne des propriétés privées

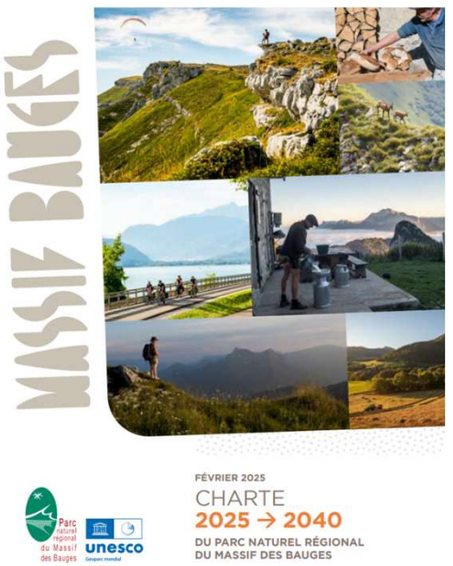
44% des forêts productives inaccessibles

3 essences majoritaires : Sapin pectiné, Epicéa, Hêtre

18% de l'accroissement annuel récolté

1256ha en libre évolution (réseau FRENE)

Des chartes … et des ambitions pour la forêt et le bois



Parmi les objectifs de la Charte du Parc et de la Charte forestière de territoire (CFT) du Massif des Bauges :

- Promouvoir une **sylviculture multifonctionnelle**
- **Cultiver l'adaptation** dans un contexte de **changement climatique**
- **Mobiliser davantage de bois** dans une logique de circuits courts

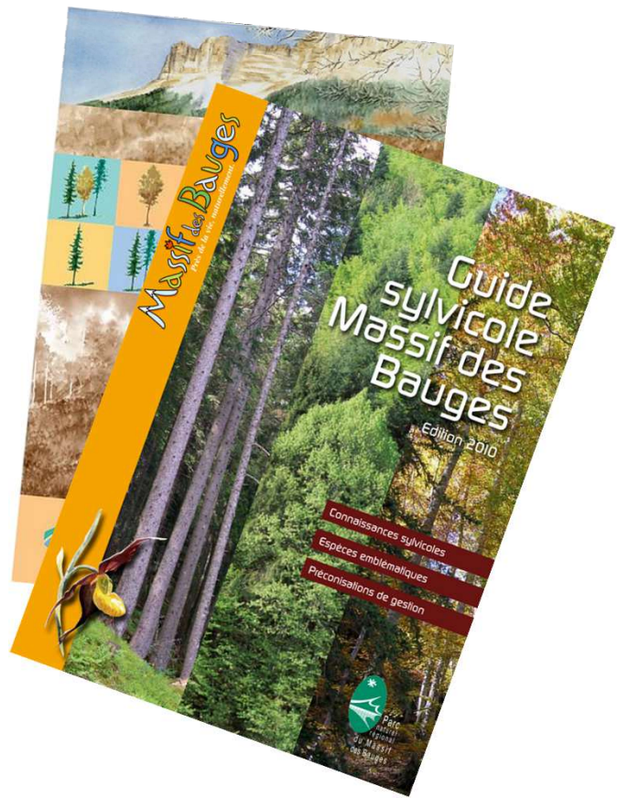
Augmenter la surface de **forêts gérées**, promouvoir une **sylviculture humble** qui maximise la résilience et les **services rendus** par la forêt, qui **rémunère régulièrement** le propriétaire, et soutienne la filière bois locale.

MASSIF BAUGES

Pourquoi un guide sylvicole ?

Un **référentiel de recommandations de gestion forestière** partagées par les forestiers du territoire

Des repères techniques qui tiennent compte des **enjeux spécifiques des Bauges** (climat, économie, biodiversité, risques…)



Pour qui ?

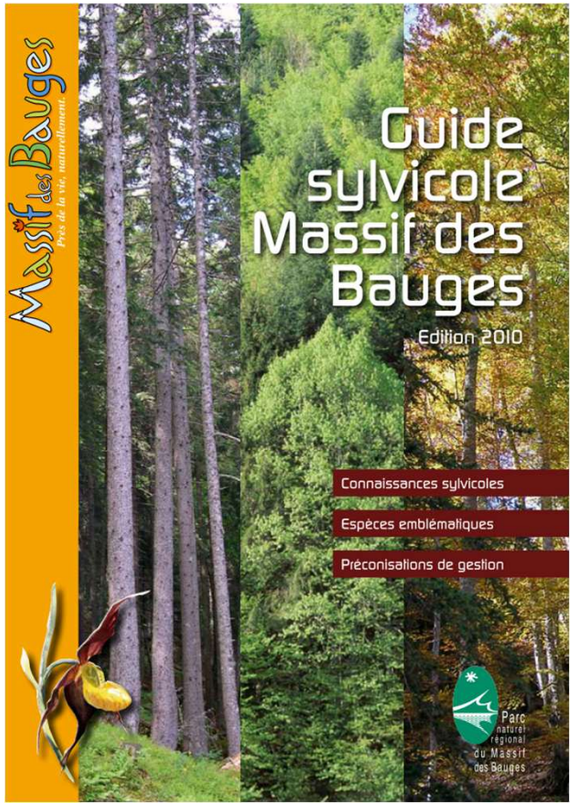
Propriétaires forestiers privés, élus, curieux

Un outil **d'engagement** dans la sylviculture et **d'aide à la décision**

Parc naturel régional du Massif des Bauges

unesco

Des outils existants …







Guide édité en 2010

Le connaissez-vous ?

Des outils existants …

Guide des stations forestières (1998)



GUIDE SIMPLIFIE DE TYPOLOGIE FORESTIERE

MASSIF DES BAUGES

Etude réalisée avec le financement
du Conseil Régional Rhône - Alpes

Jean - Michel BOISSIER

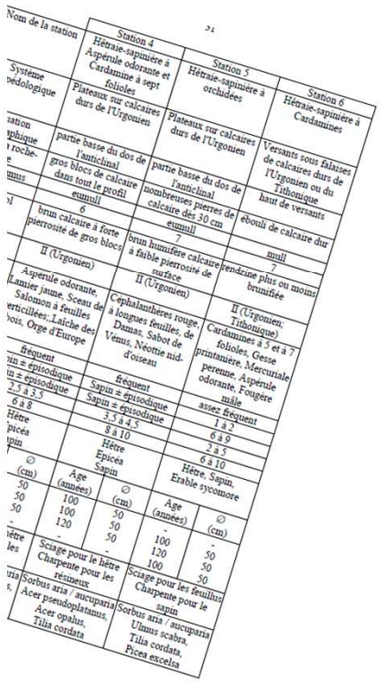
Direction scientifique : Jean - paul Peltier et Bernard Souchier

Adresses :

C.R.P.F. - Parc d'affaires de Crécy. 18, avenue du Général de Gaulle - 69 771 Saint Didier au Mont d'Or Cedex

O.N.F. - 143, rue Pierre Corneille - 69 421 Lyon Cedex 03

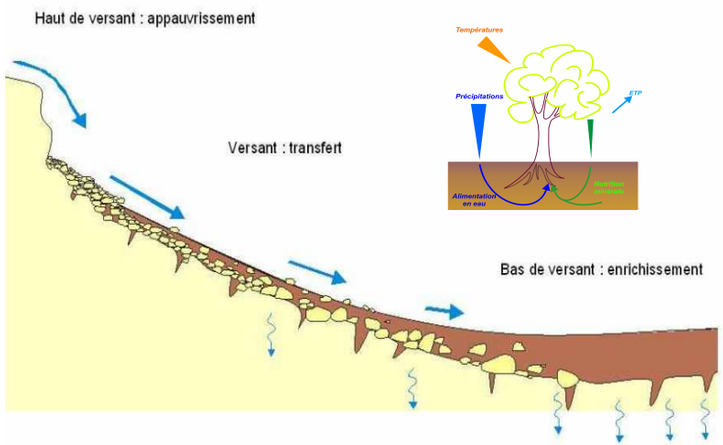
Centre de Biologie Alpine - Université Joseph Fourier (Grenoble I), BP 53 - 38 041 Grenoble Cedex 9



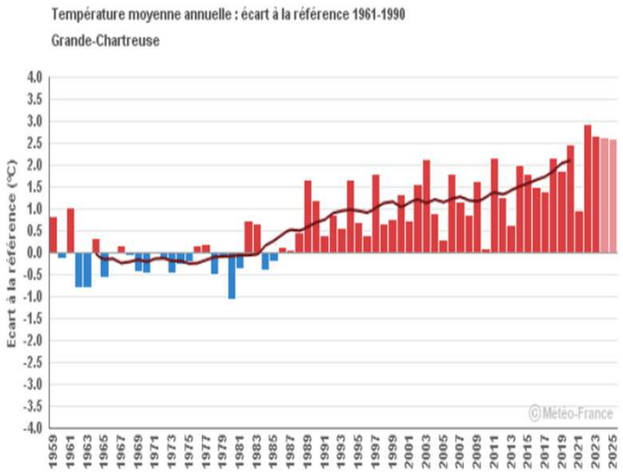
Nom de la station	Station 4	Station 5	Station 6
Système pédologique	Hêtraie-sapinière à Aspérule odorante et Cardamine à sept folioles	Hêtraie-sapinière à orchidées	Hêtraie-sapinière à Cardamines
	Plateaux sur calcaires durs de l'Urgonien	Plateaux sur calcaires durs de l'Urgonien	Versants sous falaises de calcaires durs de l'Urgonien ou du Tithonique
	partie basse du dos de l'anticlinal	partie basse du dos de l'anticlinal	haut de versants
	gros blocs de calcaire dans tout le profil	nombreuses pierres de calcaire dès 30 cm	éboulis de calcaire dur
	6	7	7
	brun calcaire à forte pierrosité de gros blocs	brun humifère calcaire à faible pierrosité de surface	rendzine plus ou moins brunifiée
	II (Urgonien)	II (Urgonien)	II (Urgonien: Tithonique)
	Aspérule odorante, Lamier jaune, Sceau de Salomon à feuilles verticillées, Laîche des bois, Orge d'Europe	Céphalanthères rouge à longues feuilles, de Damas, Sabot de Vénus, Néottie nid d'oiseau	Cardamines à 5 et à 7 folioles, Gesse printanière, Mercuriale pérenne, Aspérule odorante, Fougère mâle
	fréquent	fréquent	assez fréquent
	Sapin ± épisodique	Sapin ± épisodique	1 à 2
	3,5 à 4,5	8 à 10	6 à 9
	Hêtre	Epicéa	Sapin
	8 à 10	2 à 3	2 à 3
	Epicéa	Sapin	Hêtre, Sapin, Erable sycomore
	2 à 3	6 à 8	6 à 10
	Sapin	Hêtre	Epicéa
	6 à 8	7,5 à 9,5	6 à 8
	Hêtre	Sapin ± épisodique	Sapin ± épisodique
	7,5 à 9,5	Sapin ± épisodique	Sapin ± épisodique
	fréquent	fréquent	fréquent
	Ø (cm)	Age (années)	Ø (cm)	Age (années)	Ø (cm)
	50	100	50	-	-
	50	100	50	100	50
	50	120	50	120	50
	-	-	-	100	50
	Sciage pour le hêtre Charpente pour les résineux		Sciage pour les feuillus Charpente pour le sapin		
	Sorbus aria / aucuparia Acer pseudoplatanus, Acer opalus, Tilia cordata		Sorbus aria / aucuparia Ulmus scabra, Tilia cordata, Picea excelsa		

Rappel : *Une station forestière est une étendue de terrain homogène sur les plans du climat, du relief, du sol et de la végétation spontanée*

= traduit les **conditions du milieu**



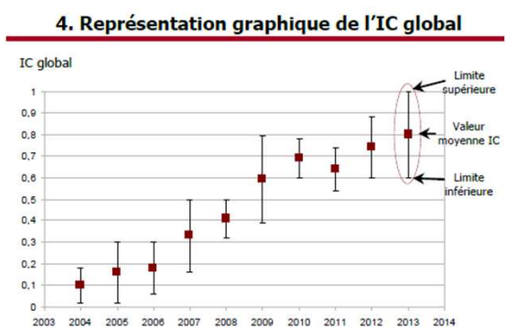
Des outils existants … à actualiser !



Aggravation des effets du **changement climatique** … et **amélioration de la connaissance** : modèles de vulnérabilité (ClimEssences), outils de diagnostics terrain…

Problématiques plus marquées, comme le **déséquilibre forêt-gibier**, la **fréquentation** des massifs, le **risque incendie** …









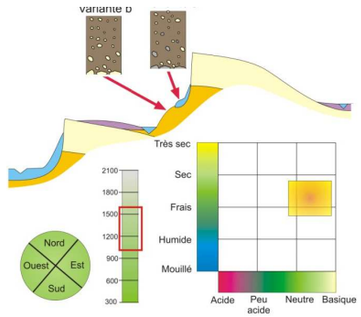
Des **initiatives à promouvoir** : intégration de la biodiversité dans la gestion forestière, expérimentations en lien avec le CC

et de **nouveaux référentiels** ! (SRGS, GSM…)

Deux outils complémentaires en 2027

Prestataires : Jean-Michel Boissier / Johann Housset

Clé des stations forestières

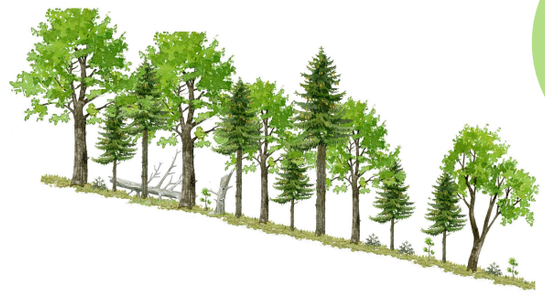


Diagnostic basé sur la géologie, le sol, la topographie, l'altitude

Plus technique

Potentialités forestières et risques sur la parcelle

Guide sylvicole



Typologie par structure (traitement) et composition du peuplement

Vulgarisé

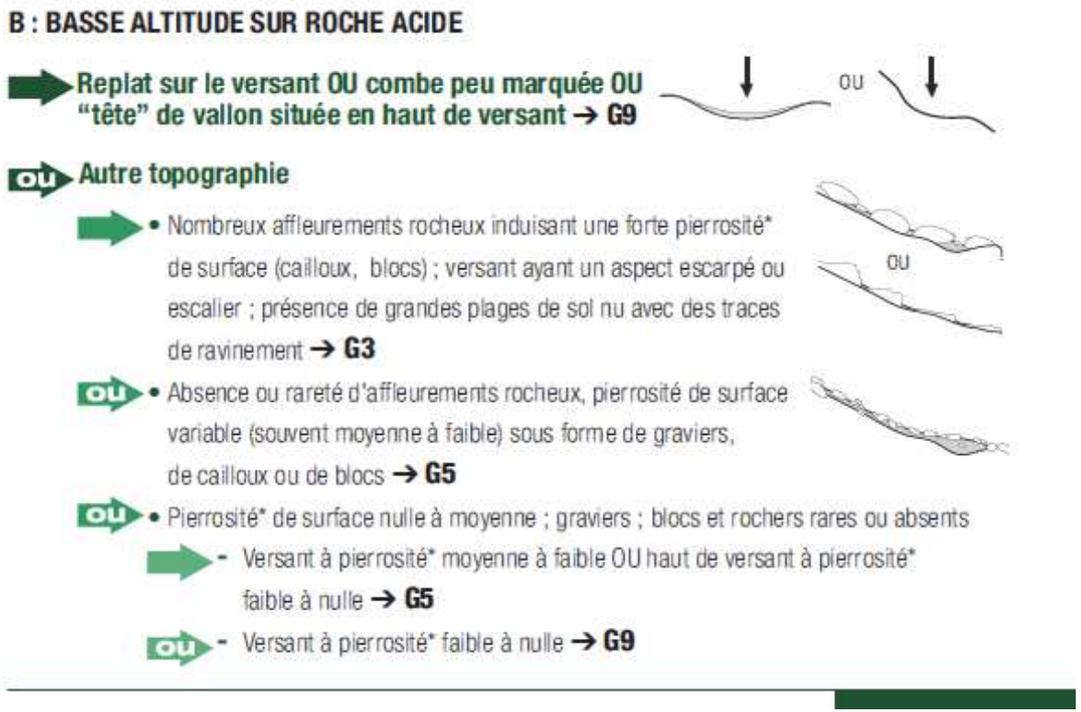
Itinéraires techniques (interventions, rotations, prélèvements, essences, ...)

AIDE A LA DÉCISION dans un contexte de fortes incertitudes

Aperçu de la future clé des stations forestières

Une clé de détermination

Ex. guide basses Cévennes à châtaigniers (Boissier, 2010)



B : BASSE ALTITUDE SUR ROCHE ACIDE

Replat sur le versant OU combe peu marquée OU "tête" de vallon située en haut de versant → G9

ou

Autre topographie

- Nombreux affleurements rocheux induisant une forte pierrosité* de surface (cailloux, blocs) ; versant ayant un aspect escarpé ou escalier ; présence de grandes plages de sol nu avec des traces de ravinement → **G3**

ou

- Absence ou rareté d'affleurements rocheux, pierrosité de surface variable (souvent moyenne à faible) sous forme de graviers, de cailloux ou de blocs → **G5**

ou

- Pierrosité* de surface nulle à moyenne ; graviers ; blocs et rochers rares ou absents
  - Versant à pierrosité* moyenne à faible OU haut de versant à pierrosité* faible à nulle → **G5**

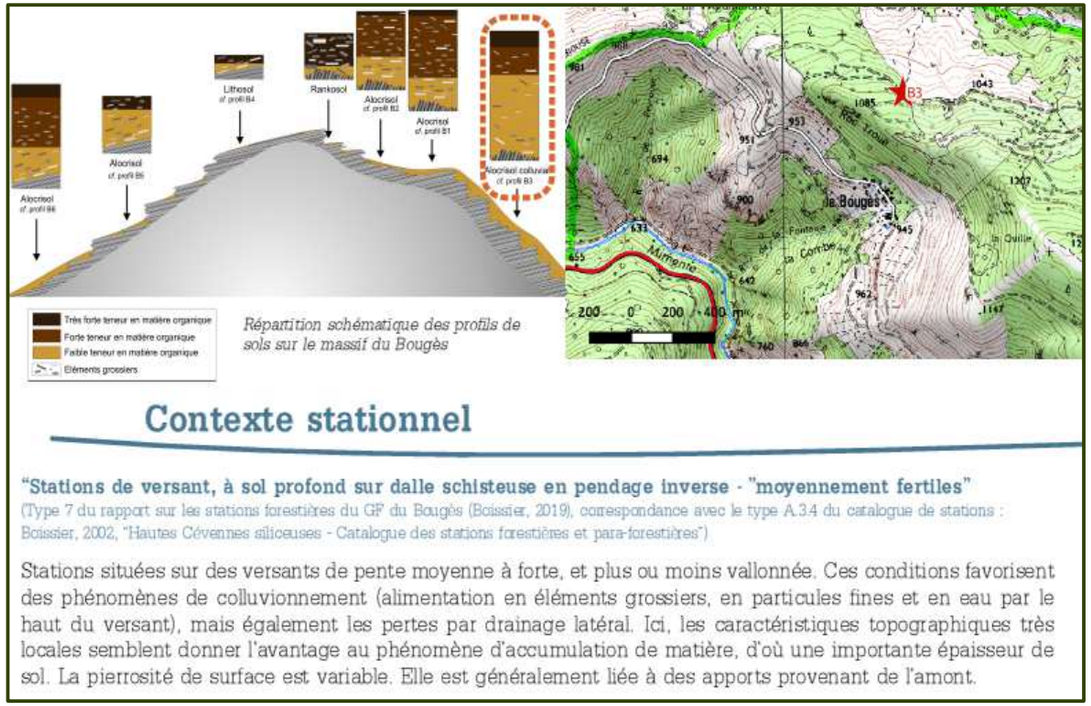
ou

  - Versant à pierrosité* faible à nulle → **G9**

Aperçu de la future clé des stations forestières

Des fiches descriptives

Ex. Forêt irrégulière école du Bougès (Boissier, 2020)



1 Description du contexte stationnel

Aperçu de la future clé des stations forestières

Des fiches descriptives

Fiche-type pour les Bauges (Boissier, 2026)

Potentialités forestières : incidence actuelle pour le sylviculteur (voir guide sylvicole)

Bonne nutrition minérale, avec néanmoins un risque d'excès de calcium pouvant ralentir la **minéralisation*** et interdire l'installation de certaines essences.

Faible réserve en eau (**RUM*** inférieure à 50mm)
Forte charge en éléments grossiers pouvant être une gêne à l'enracinement
Exposition chaude accentuant le déficite hydrique



Potentialités environnementales (voir guide sylvicole)

Habitat forestier d'intérêt communautaire et pouvant révéler une grande richesse en Orchidées, dont le Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*). Présence possible de la Rosalie alpine (*Rosalia alpina*)

Sensibilités éventuelles

Tassement du sol

Exportation de minéraux

Erosion

La texture, la richesse en éléments grossiers, ainsi que la richesse chimique des sols limtent les risques de tassement et d'appauvrissement par exportation de minéraux.

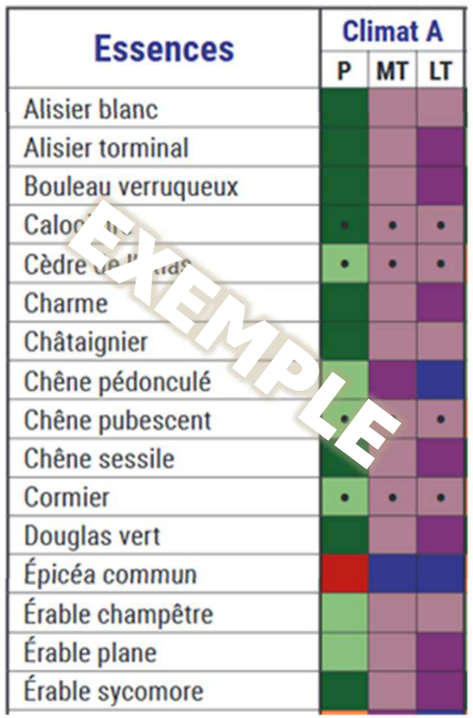
La variante a (versant sous falaise) peut être sensible à l'érosion en cas de faible couverture du manteau forestier.

2 Potentialités forestières, écologiques et sensibilité des sols

Aperçu de la future clé des stations forestières

Des fiches descriptives

Exemple guide des stations forestières des Vosges (CNPF)



3 Vulnérabilité face au changement climatique et compatibilité des essences à moyen et long terme (*données modélisation Zoom50*)

Niveau d'adaptation en climat actuel

- **Essence très bien adaptée :** les conditions de croissance sont très bonnes ;
- **Essence bien adaptée :** les conditions de croissance sont moyennes à bonnes ;
- **Essence peu adaptée :** les conditions de croissance sont limites ;
- **Essence non adaptée** : les conditions de croissance sont mauvaises ;
- **Essence absente** aujourd'hui.

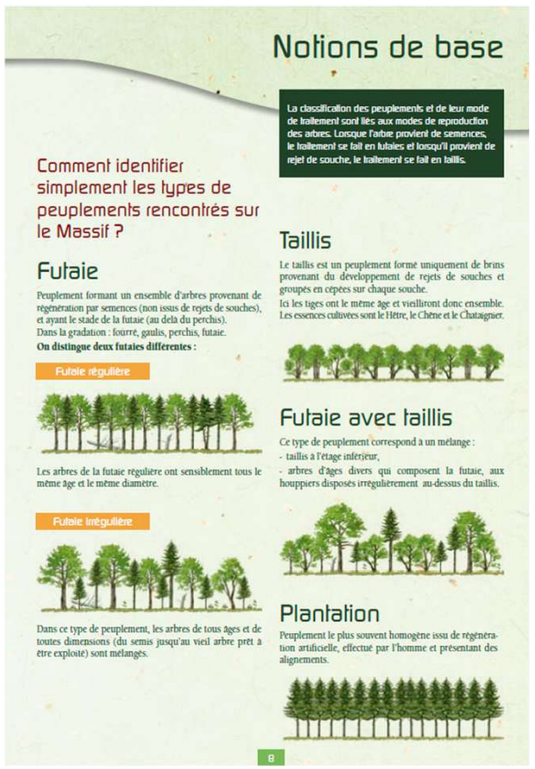
Niveau de risque en climat futur

- **Risque faible :** malgré des conditions climatiques plus contraignantes, l'essence devrait être en mesure de se développer correctement ;
- **Risque moyen :** les conditions climatiques pressenties devraient permettre à cette essence de se maintenir mais le risque de dépérissement est relativement important ;
- **Risque élevé :** les conditions climatiques annoncées ne permettront probablement pas à cette essence de se

Aperçu du futur guide sylvicole

Un préambule thématique pour rappeler les notions de base

(territoire, essences, types de traitement, biodiversité et forêts matures, changement climatique, équilibre forêt-gibier)



Notions de base

La classification des peuplements et de leur mode de traitement sont liés aux modes de reproduction des arbres. Lorsque l'arbre provient de semences, le traitement se fait en futaies et lorsqu'il provient de rejet de souche, le traitement se fait en taillis.

Comment identifier simplement les types de peuplements rencontrés sur le Massif ?

Futaie

Peuplement formant un ensemble d'arbres provenant de régénération par semences (non issus de rejets de souches), et ayant le stade de la futaie (au delà du perchis).
Dans la gradation : fourré, gaulis, perchis, futaie.
On distingue deux futaies différentes :

Futaie régulière

Les arbres de la futaie régulière ont sensiblement tous le même âge et le même diamètre.

Futaie irrégulière

Dans ce type de peuplement, les arbres de tous âges et de toutes dimensions (du semis jusqu'au vieil arbre prêt à être exploité) sont mélangés.

Taillis

Le taillis est un peuplement formé uniquement de brins provenant du développement de rejets de souches et groupés en cepées sur chaque souche.
Ici les tiges ont le même âge et vieilliront donc ensemble.
Les essences cultivées sont le Hêtre, le Chêne et le Châtaignier.

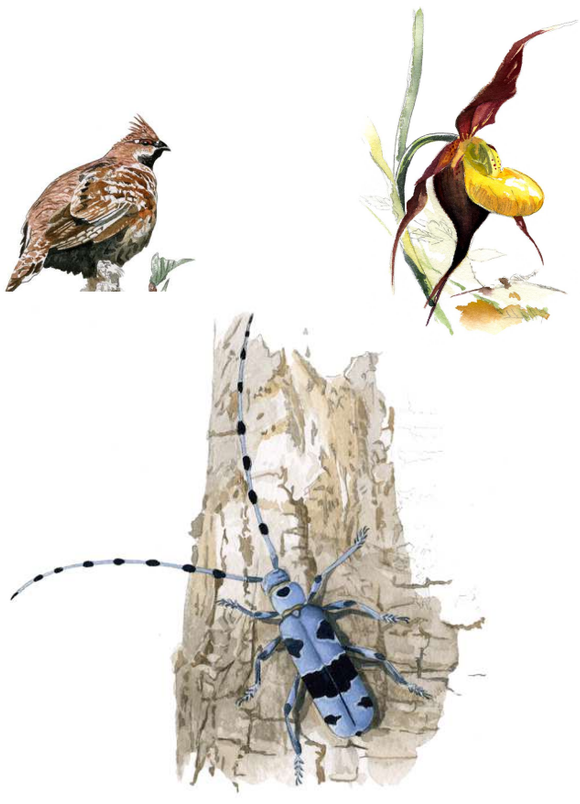
Futaie avec taillis

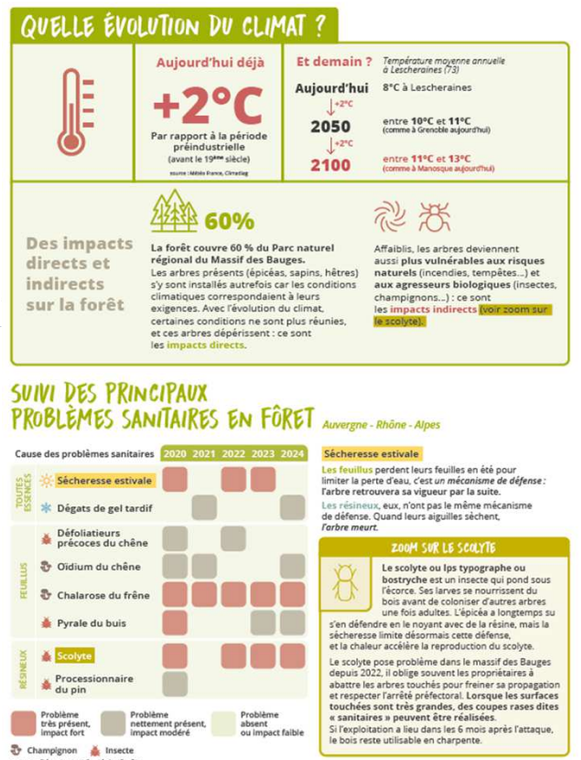
Ce type de peuplement correspond à un mélange :
- taillis à l'étage inférieur,
- arbres d'âges divers qui composent la futaie, aux houppiers disposés irrégulièrement au-dessus du taillis.

Plantation

Peuplement le plus souvent homogène issu de régénération artificielle, effectué par l'homme et présentant des alignements.

8





QUELLE ÉVOLUTION DU CLIMAT ?

Aujourd'hui déjà
+2°C
Par rapport à la période préindustrielle (avant le 19ème siècle)

Et demain ? *Température moyenne annuelle à Lescheraines (73)*
Aujourd'hui 8°C à Lescheraines
+2°C
2050 entre 10°C et 11°C (comme à Grenoble aujourd'hui)
+2°C
2100 entre 11°C et 13°C (comme à Manosque aujourd'hui)

Des impacts directs et indirects sur la forêt

60%
La forêt couvre 60 % du Parc naturel régional du Massif des Bauges.
Les arbres présents (épicéas, sapins, hêtres) s'y sont installés autrefois car les conditions climatiques correspondaient à leurs exigences. Avec l'évolution du climat, certaines conditions ne sont plus réunies, et ces arbres dépérissent : ce sont les **impacts directs**.

Affaiblis, les arbres deviennent aussi **plus vulnérables aux risques naturels** (incendies, tempêtes...) et **aux agresseurs biologiques** (insectes, champignons...) : ce sont les **impacts indirects** (voir zoom sur le scolyte).

SUIVI DES PRINCIPAUX PROBLÈMES SANITAIRES EN FÔRET *Auvergne - Rhône - Alpes*

Cause des problèmes sanitaires | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024

TOUTES ESSENCES
- Sécheresse estivale
- Dégats de gel tardif

FEUILLUS
- Défoliateurs précoces du chêne
- Oïdium du chêne
- Chalarose du frêne
- Pyrale du buis

RÉSINEUX
- Scolyte
- Processionnaire du pin

Problème très présent, impact fort — Problème nettement présent, impact modéré — Problème absent ou impact faible

Champignon — Insecte

source : Département Santé des Forêts

Sécheresse estivale

Les feuillus perdent leurs feuilles en été pour limiter la perte d'eau, c'est *un mécanisme de défense :* l'arbre retrouvera sa vigueur par la suite.
Les résineux, eux, n'ont pas le même mécanisme de défense. Quand leurs aiguilles sèchent, *l'arbre meurt.*

ZOOM SUR LE SCOLYTE

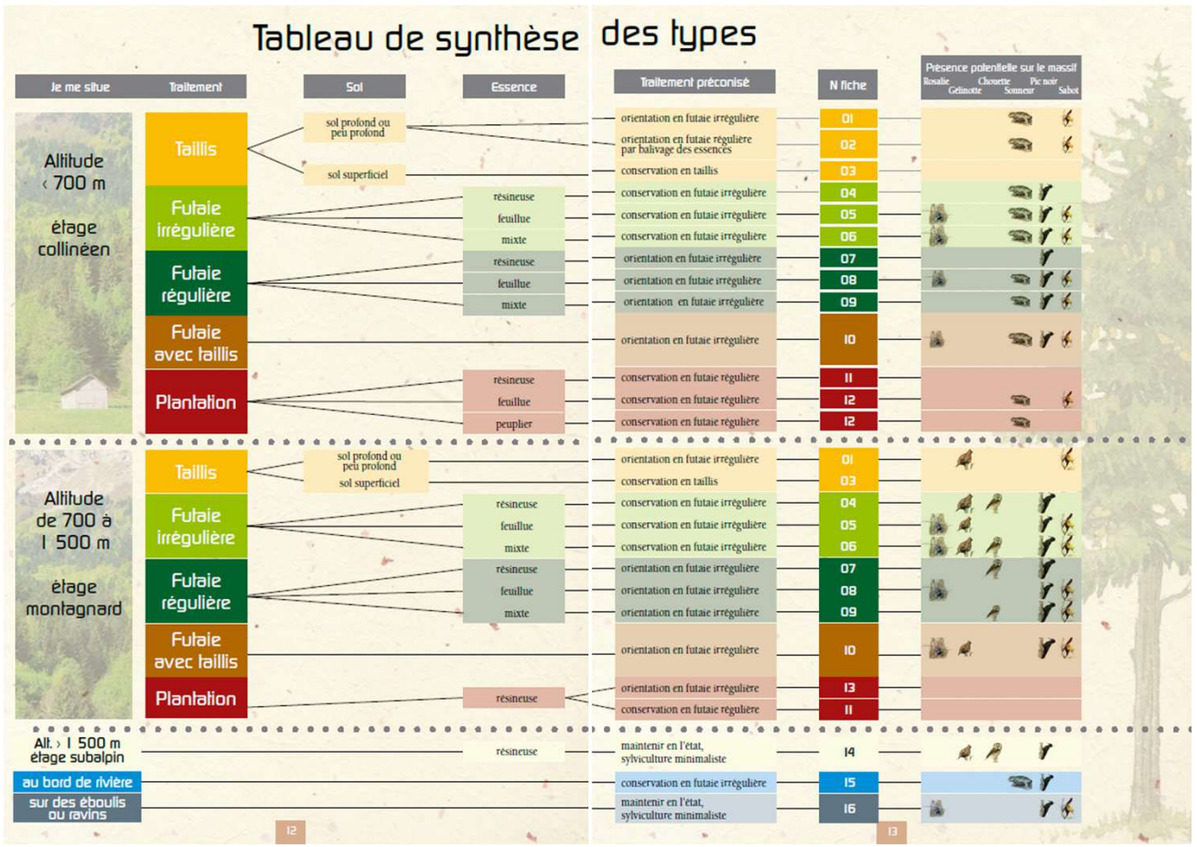
Le scolyte ou Ips typographe ou **bostryche** est un insecte qui pond sous l'écorce. Ses larves se nourrissent du bois avant de coloniser d'autres arbres une fois adultes. L'épicéa a longtemps su s'en défendre en le noyant avec de la résine, mais la sécheresse limite désormais cette défense, et la chaleur accélère la reproduction du scolyte.

Le scolyte pose problème dans le massif des Bauges depuis 2022, il oblige souvent les propriétaires à abattre les arbres touchés pour freiner sa propagation et respecter l'arrêté préfectoral. **Lorsque les surfaces touchées sont très grandes, des coupes rases dites « sanitaires » peuvent être réalisées.**
Si l'exploitation a lieu dans les 6 mois après l'attaque, le bois reste utilisable en charpente.

Aperçu du futur guide sylvicole

Une clé de décision par type de peuplement initial

(ajout d'une situation : Peuplement post-coupe sanitaire)



Aperçu du futur guide sylvicole

Des fiches « itinéraires sylvicoles »

(préconisations de gestion déclinées selon les types de peuplement)

Ex : Conversion taillis en futaie, maintien en futaie irrégulière …



Références – guide stations, SRGS, (GSM)

Enjeux : production, biodiversité, risques naturels…

Interventions préconisées

taux de prélèvement et diamètres, rotation, travaux, choix des essences, prise en compte de la biodiversité …

Encart « vulnérabilités »

Risques liés au CC selon station, vigilance sanitaire et sols, maitrise du gibier…

En bref

Un outil :

- ✓ **Local**
- ✓ **Coconstruit** (COPIL, ateliers de terrain à venir)
- ✓ **Accessible**
- ✓ **Conforme** (SRGS, réglementation)
- ✓ **Complémentaire** (Guide de sylviculture de montagne, diagnostics, catalogues d'expériences…)

… pour entretenir et diffuser la culture forestière dans les Bauges.

Ne remplace pas un conseiller / un gestionnaire !

Rendez-vous en 2027 ! Des questions/propositions ?



MASSIF BAUGES

Parc naturel régional du Massif des Bauges

unesco

PRÉFÈTE DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
Liberté
Égalité
Fraternité

DIRECTION RÉGIONALE DE L'ALIMENTATION,
DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT