

## Préface

Rhône-Alpes est une région vaste et variée, couvrant plusieurs aires géographiques allant de la zone méditerranéenne aux plus hautes montagnes d'Europe.

Si la forêt rhônalpine est très diverse, elle est en conséquence, et c'est le revers de la médaille, complexe à analyser.

La typologie des stations forestières est une technique qui se propose de classer les milieux forestiers en fonction du climat et de la nature des sols. Elle permet de mieux connaître les potentialités forestières et ainsi d'aider les propriétaires à faire des choix éclairés de gestion.

La typologie des stations forestières se situe au carrefour de plusieurs disciplines : botanique, pédologie, écologie principalement, mais aussi physiologie végétale, dendrométrie et climatologie.

C'est aussi une technique jeune, qui a besoin d'être harmonisée et vulgarisée.

L'État et la Région ont soutenu, au cours des dix dernières années, un important programme de couverture de Rhône-Alpes par des catalogues de stations forestières concernant chacun une ou plusieurs régions naturelles. Ces catalogues ont été rédigés par différentes équipes d'universitaires et de chercheurs. La plus grande partie de notre région est actuellement couverte.

Le temps est venu de réaliser un document traitant de manière homogène l'ensemble de Rhône-Alpes.

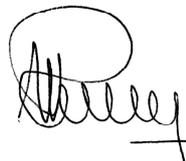
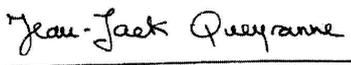
C'est à cela que se sont attachés les principaux opérateurs de la forêt dans notre région : le Centre régional de la propriété forestière, l'Office national des forêts, l'Inventaire forestier national, et PEFC Rhône-Alpes, l'organisme en charge de la certification de la gestion durable. Nous espérons ainsi une appropriation accrue de la typologie des stations forestières par le monde forestier, que ce soient les propriétaires, les acteurs locaux ou les environnementalistes.

Nous souhaitons à cet ouvrage un large succès amplement mérité.

Le Préfet  
de la Région Rhône-Alpes  
Jean-Pierre LACROIX

Le Président  
du Conseil régional Rhône-Alpes  
Jean-Jack QUEYRANNE

Le Président  
de PEFC Rhône-Alpes  
Maurice M.D. RIVIÈRE



## Sommaire

	pages
Alpes du Nord et montagnes de l'Ain : validité géographique du guide	3
Qu'est-ce qu'une station forestière ?... une Unité de stations (US) ?	5
Pourquoi s'intéresser aux stations forestières ?	5
Les facteurs écologiques : leurs rôles sur la croissance des arbres	6
Comment analyser une station forestière et la rattacher à une Unité de stations (US) ?	7
Clé(s) de détermination des Unités de Stations forestières (US)	9
Guide de lecture des fiches US	17
Présentation des 45 Unités de stations forestières	19
Plantes caractéristiques	109
Principales essences résineuses : comportement et répartition	119
Principales essences feuillues : comportement et répartition	121
Dynamique de la végétation	123
Éléments de topographie et de géomorphologie	125
Sols et humus	127
Notions d'évolution	127
Lexique	129
Tableau de correspondances avec les autres typologies	131

Les stations forestières face aux changements climatiques 135-138

Tableaux d'aide à la décision intégrant la notion  
de vigilance par rapport aux changements climatiques 139-148

## CLEF POUR IDENTIFIER LES UNITÉS DE STATIONS FORESTIÈRES

### QUELQUES DÉFINITIONS (termes repérés par un \*)

**Hautes herbes** : formation herbacée à fort recouvrement (supérieur à 75 %), composée de plantes à feuilles larges comme les adénostyles, les fougères, la Lunaire vivace, etc., et de nombreuses plantes hygrosclaphiles (GE.10).

**Éboulis actif** : sur versant pentu, éboulis alimenté régulièrement en cailloux et blocs, caractérisé par l'absence de sol brun (couleur et agrégats arrondis) et une porosité forte.

**Colluvions** : matériaux mélangés (minéraux et organiques), remaniés le long d'un versant pentu ; l'observation d'horizons nettement différenciés est difficile voire impossible sur plus de 50 cm de profondeur.

**Sol peu évolué** : sol limité aux couches organiques ou organo-minérales (humus), développées sur de la roche peu altérée. Absence d'un sol brun structuré. À l'échelle de la station, la roche est fréquemment affleurante voire apparente.

**Terre fine** : particules minérales dont la taille est inférieure à 2 mm (sables, limons et argiles).

**Éléments grossiers** : particules minérales dont la taille est supérieure à 2 mm (graviers, cailloux...).

**Sol superficiel** : sol peu épais dont la base de l'horizon brun ou ocreux n'excède pas 30 cm de profondeur.

- **Nappe d'eau** (bords de cours d'eau, marécage...) **ou** station à **hautes herbes\***
- Présence de plantes **hygrophiles** (GE. 9) **ou** **mésogyrophiles** (GE. 8)

non

oui

**1 Stations humides** suite p 11

voir info ci-dessous : point (1)

- **Pente de 40 % ou plus**
- **Matériaux non stabilisés** : **éboulis actif\***, **colluvions\***
- **Dominance des essences pionnières** **ou** **post-pionnières** (Tremble, érables, tilleuls, bouleaux, Frêne, Mélèze)

non

oui

**2 Stations de ravins et d'éboulis** suite p 12

voir info ci-dessous : point (2)

- **Croupe** **ou** **Haut de pente** **ou** **dalle** **ou** **blocs**
- **Sol peu évolué\*** sur au moins 80 % de la surface

non

oui

**3 Stations des sols peu évolués** suite p 12

suite page suivante... **pour déterminer l'étage de végétation**

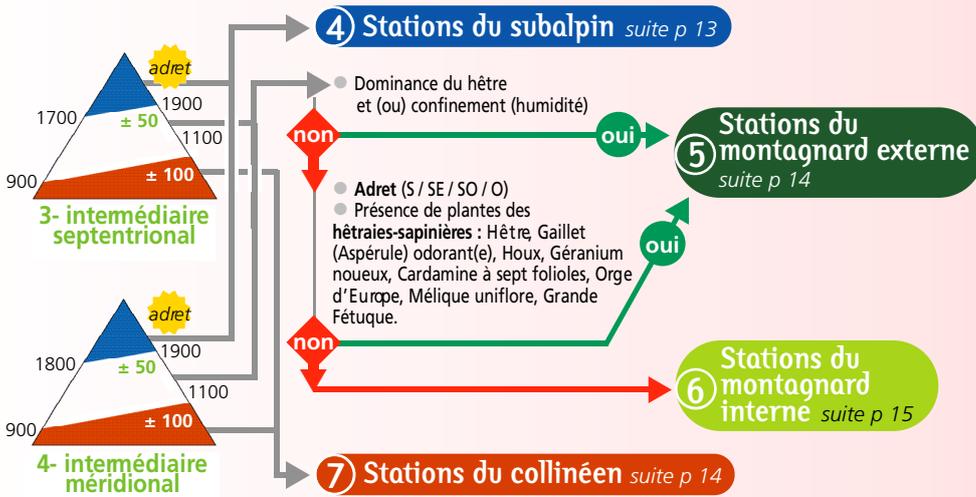
(1) le sol peut présenter des **caractères** liés à des **excès d'eau** (rouille, blanchiment...), alors que les plantes **hygrophiles** **ou** **mésogyrophiles** sont **absentes** : ces caractères correspondent à des phénomènes anciens, accompagnés d'une dégradation (acidification) du sol.

(2) le peuplement peut être constitué d'essences **pionnières** **ou** **post-pionnières** mais être développé sur un **sol en place évolué** (sol brun, lessivé...) : il s'agit alors d'un stade dynamique, qui recolonise le terrain à la suite d'un aléa naturel (avalanche...) ou de l'abandon de pratiques agricoles ou pastorales.

suite de la page 9

**Déterminer l'étage de végétation selon le secteur climatique (cf carte p 2)... puis l'exposition et l'altitude**

les secteurs climatiques



**adret** : versant non confiné exposé S / SE / SO ou O

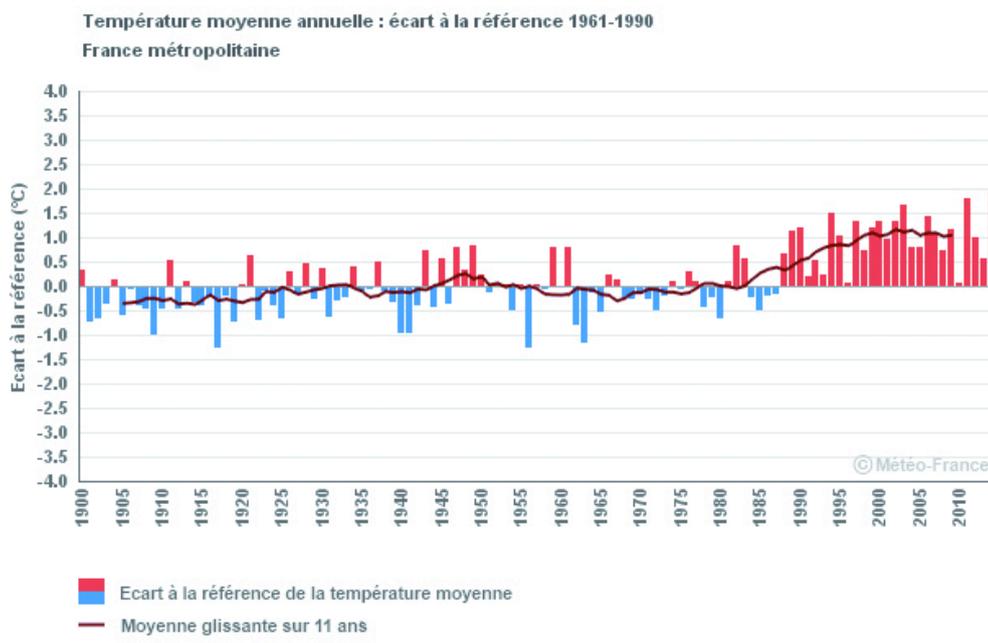
- le confinement peut abaisser les limites d'étages de 300 à 400 m d'altitude.
- en cas de doute, ou si l'altitude est « limite » entre 2 étages (± 50 ou 100 m), la flore (GE.1, GE.2) est nécessaire pour réaliser le diagnostic.

## LES STATIONS FORESTIÈRES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

### UN CONSTAT : LE CLIMAT ÉVOLUE

Depuis 1900, on constate un réchauffement planétaire manifeste. Cette augmentation des températures est particulièrement marquée depuis les années 1980.

Sur la période 1959-2009, Météofrance estime cette évolution à + 0,3 °C par décennie.



Les projections en termes d'évolution du climat pour le prochain siècle retiennent une tendance à l'augmentation des températures, à la baisse des précipitations, à la diminution de la couverture neigeuse et enfin à l'augmentation des événements climatiques extrêmes comme la sécheresse et les canicules.

Les évolutions attendues sont :

- ◆ une augmentation nette de la température moyenne de +1 à 2°C à l'horizon 2030, + 1,5 à 2,5°C en 2050 et +2 à + 5°C en 2080 ;
- ◆ une forte hausse des températures minimales l'été
- ◆ une tendance à la baisse du cumul de précipitations annuel (en particulier au printemps)
- ◆ une baisse généralisée des précipitations hivernales
- ◆ une augmentation du risque de précipitations extrêmes responsables des crues éclair
- ◆ une augmentation du nombre de jours très chauds (> 35°C) et explosion des situations caniculaires d'ici 2080
- ◆ une augmentation du nombre de jours de sécheresse en fin de siècle

L'une des difficultés est de faire la part des choses entre les évolutions à long terme et la variabilité interannuelle qui a toujours été très forte sous nos climats. Aussi, en se protégeant de son propre optimisme ou pessimisme, le gestionnaire forestier devra raisonner en termes de scénarios climatiques lesquels évolueront avec les travaux scientifiques.

## LES STATIONS FORESTIÈRES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES (suite)

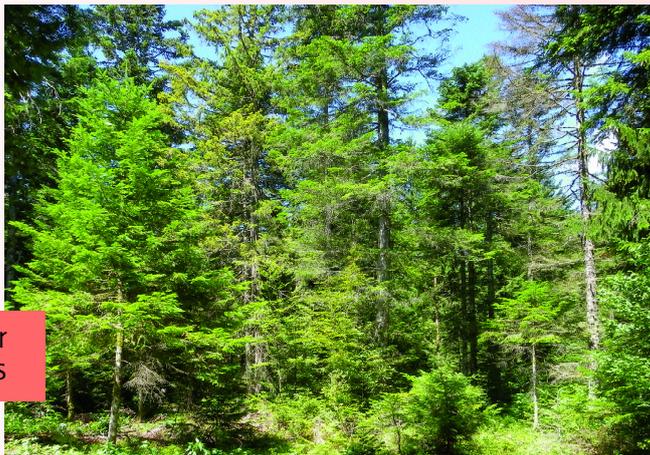
### ADAPTER LES PEUPEMENTS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Mesures adaptatives pour faire face aux changements climatiques	Modalités techniques
Anticiper la récolte pour limiter les risques de dépérissements consécutifs à des sécheresses récurrentes	Éclaircies dynamiques, fréquentes pour atteindre les diamètres d'exploitabilité plus tôt
Favoriser la résilience des peuplements après des accidents climatiques (tempête, sécheresse...)	Regulariser les peuplements (étagement des strates) et favoriser le mélange des essences
Conserver un patrimoine génétique varié, qui permette l'adaptation aux changements	Privilégier la régénération naturelle car le patrimoine génétique des peuplements naturels est plus large que celui des peuplements issus de plantation
Gérer les peuplements en tenant compte de la compétition pour l'eau et les éléments nutritifs	Privilégier une sylviculture prévoyant des éclaircies "assez fortes" et fréquentes, et inversement éviter les éclaircies trop fortes pour limiter le développement des strates arbustives et herbacées, consommatrices d'eau et sensibles aux incendies
Veiller au bon état sanitaire des peuplements	Assurer une veille sanitaire régulière pour identifier les parasites favorisés par les stress climatiques
Choisir des essences adaptées à la station	Intégrer dans le diagnostic stationnel les évolutions climatiques prévisibles à 50 ou 100 ans, en considérant que si une essence est dès aujourd'hui en limite stationnelle, la situation sera encore plus critique dans l'avenir
Tester de nouvelles sylvicultures	Mettre en place des essais expérimentaux (plantations, sylvicultures adaptatives...) pour tester de nouvelles essences ou nouvelles techniques capables de supporter les accidents climatiques

## 3 bons réflexes pour adapter les peuplements aux changements climatiques



Favoriser le mélange des essences



Irrégulariser les peuplements



Privilégier la régénération naturelle

Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

## LES STATIONS FORESTIÈRES FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES (suite)

### CHOISIR DES ESSENCES ADAPTÉES AUX STATIONS

C'est la finalité de ce guide qui, au verso de chaque fiche US, propose des essences adaptées aux stations, du moins, dans l'état actuel des connaissances des stations et du comportement des essences. Il souligne en particulier le risque d'inadaptation de certaines essences, du fait de l'accroissement du réchauffement climatique (rubrique observation).

Pour "alerter" le forestier et tout autre utilisateur de ce guide, un "tableau de vigilance" a été élaboré pour informer sur le risque encouru concernant certaines essences selon les unités stationnelles.

Ce tableau d'aide à la décision intègre le facteur clef de l'exposition (versant) dans le diagnostic stationnel. Il sera examiné par l'utilisateur après utilisation du guide ANMA, afin d'améliorer le diagnostic du risque, selon les différentes unités stationnelles.

Le tableau est divisé en 2 situations :

- ◆ la situation d'**ubac**, correspondant à l'exposition nord-ouest à est, ou situation confinée, dites expositions froides.
- ◆ la situation d'**adret et de plateaux**, correspondant aux autres expositions, dites exposition chaude ou sans exposition.

Ce tableau est établi pour les unités stationnelles des groupes du montagnard externe (groupe de stations portant le numéro 5), du montagnard interne (groupe de stations portant le numéro 6) et du collinéen (groupe de stations portant le numéro 7).

Il définit le niveau de l'adaptation de l'essence, à l'heure actuelle et la tendance à venir avec la notion de risque encouru.

**4 niveaux sont définis,**

selon la situation de l'essence

au niveau de l'unité stationnelle :

- 😊 favorable
- 😐 favorable en mélange avec d'autres essences
- 😞 déconseillé
- absente ou rare

### SENSIBILITÉ AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES DES STATIONS FORESTIÈRES

Certaines situations stationnelles pourraient être particulièrement sensibles aux évolutions climatiques, notamment celles présentant une faible réserve utile en eau ou à régime hydrique contrasté. Les stations particulièrement sensibles relèvent des unités :

du groupe 3 – stations des sols peu évolués (toutes)

du groupe 5 – US 5-12, 5-2, 5-32, 5-5, 5-61, 5-63

du groupe 6 – US 6.1, 6-2, 6-3

du groupe 7 – US 7.1, 7-2, 7-3, 7-41, 7-52

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 5** **essences feuillues**

EN SITUATION D'UBAC OU SITUATION CONFINÉE

### légende

😊 favorable	risque encouru pour l'essence considérée
😐 favorable en mélange avec d'autres essences	risque limité
😞 déconseillé	risque potentiel
■ absente ou rare	risque encouru
★ limites altitudinales supérieures mal connues	/
★★ à utiliser avec précaution à basse altitude	



Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

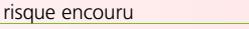
	Essences feuillues	Châtaignier		Chêne sessile		Erable sycomore		Hêtre		Robinier		Chêne rouge	
		actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir
	Adaptation de l'essence												
<b>montagnard externe</b>	US 5.31	■	■	■	■	😐	😐	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.32	■	■	■	■	😐	😐	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.41	■	■	■	■	😐	😞	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.42	■	■	■	■	😐	😐	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.43	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.44	■	■	■	■	😞	😞	😞	😞	■	■	■	■
	US 5.5	■	■	■	■	😐	😐	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.61	■	■	■	■	😐	😐	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.62	■	■	■	😐	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.63	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.64	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.71	■	■	■	■	😐	😐	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.72	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
	US 5.81	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
US 5.82	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■	

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 5** essences résineuses

EN SITUATION D'UBAC OU SITUATION CONFINÉE

### légende

-  favorable
  -  favorable en mélange avec d'autres essences
  -  déconseillé
  -  absente ou rare
  - \* limites altitudinales supérieures mal connues
  - \*\* à utiliser avec précaution à basse altitude
- risque encouru pour l'essence considérée
-  risque limité
  -  risque potentiel
  -  risque encouru
  -  /



Essences résineuses	Cèdre de l'Atlas		Douglas		Epicéa		Mélèze d'Europe		Pin noir		Pin sylvestre		Sapin pectiné	
	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir
<b>US 5.31</b>														
<b>US 5.32</b>														
<b>US 5.41</b>														
<b>US 5.42</b>														
<b>US 5.43</b>														
<b>US 5.44</b>														
<b>US 5.5</b>														
<b>US 5.61</b>														
<b>US 5.62</b>														
<b>US 5.63</b>														
<b>US 5.64</b>														
<b>US 5.71</b>														
<b>US 5.72</b>														
<b>US 5.81</b>														
<b>US 5.82</b>														

montagnard externe

Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 5** **essences feuillues**

EN SITUATION D'ADRÊT OU SANS EXPOSITION

### légende

- ☺ favorable
  - ☹ favorable en mélange avec d'autres essences
  - ☹ déconseillé
  - absente ou rare
  - ★ limites altitudinales supérieures mal connues
  - ★★ à utiliser avec précaution à basse altitude
- risque encouru pour l'essence considérée
- risque limité
  - risque potentiel
  - risque encouru
  - /



Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

	Essences feuillues	Châtaignier		Chêne sessile		Erable sycomore		Hêtre		Robinier		Chêne rouge	
		actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir
	Adaptation de l'essence												
<b>montagnard externe</b>	US 5.11	■	■	■	■	■	■	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.12	■	■	■	■	■	■	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.2	■	■	■	■	■	■	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.31	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.32	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.41	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.42	■	■	■	■	☺	☺	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.43	■	■	■	■	☺	☺	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.44	■	■	■	■	☹	☹	☹	☹	■	■	■	■
	US 5.5	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.61	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.62	■	☹	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.63	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.64	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
	US 5.71	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■
US 5.72	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■	
US 5.81	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■	
US 5.82	■	■	■	■	☹	☹	☺	☺	■	■	■	■	

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 5** essences résineuses

**EN SITUATION D'ADRÊT OU SANS EXPOSITION**

**légende**

- 😊 favorable
  - 😊 favorable en mélange avec d'autres essences
  - 😞 déconseillé
  - absente ou rare
  - ★ limites altitudinales supérieures mal connues
  - ★★ à utiliser avec précaution à basse altitude
- risque encouru pour l'essence considérée
  - risque limité
  - risque potentiel
  - risque encouru
  - /



Essences résineuses	Cèdre de l'Atlas		Douglas		Epicéa		Mélèze d'Europe		Pin noir		Pin sylvestre		Sapin pectiné		
	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	
<b>montagnard externe</b>	US 5.11	😊	😊	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
	US 5.12	😞	😞	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
	US 5.2	😊	😊	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
	US 5.31	😊	😊	■	■	😊	😞	■	■	😊	😊	😊	😊	😊	😞
	US 5.32	😞	😞	■	■	😞	😞	■	■	😊	😊	😊	😊	😊	😞
	US 5.41	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	■	😊	😊	😊	😞
	US 5.42	■	■	😊*	😊*	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.43	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.44	■	■	😞	😞	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.5	■	■	😞	😞	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.61	■	■	😊	😞	😊	😞	■	■	■	■	😊	😊	😊	😞
	US 5.62	■	😊	😊	😊	😊	😞	■	■	■	■	😊	😊	😊	😞
	US 5.63	■	■	😊*	😊*	😞	😞	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.64	■	■	😊*	😊*	😞	😞	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.71	■	■	😞	😞	😊	😞	😊	😊	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.72	■	■	😊	😊	😊	😞	😊	😊	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 5.81	■	■	😊	😊	😊	😞	😊	😊	■	■	😊	😊	😊	😊
US 5.71	■	■	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	😊	😊	😊	😊	

Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des

**US 6**

**essences feuillues**



### EN SITUATION D'UBAC OU SITUATION CONFINÉE

#### légende

- |   |  |
|---|--|
| 😊 favorable                                     | risque encouru pour l'essence considérée |
| 😊 favorable en mélange avec d'autres essences   | risque limité                            |
| 😞 déconseillé                                   | risque potentiel                         |
| ■ absente ou rare                               | risque encouru                           |
| ★ limites altitudinales supérieures mal connues | /  |
| ★★ à utiliser avec précaution à basse altitude  |  |

	Essences feuillues	Erable sycomore		Hêtre	
		actuel	à venir	actuel	à venir
	Adaptation de l'essence				
<b>montagnard interne</b>	US 6.11	■	■	■	■
	US 6.12	■	■	■	■
	US 6.31	😊	😊	■	■
	US 6.32	😊	😊	■	■
	US 6.41	😊	😊	■	■
	US 6.42	😊	😊	■	■

Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des

**US 6**

**essences résineuses**



	Essences résineuses	Cèdre de l'Atlas		Douglas		Epicéa		Mélèze d'Europe		Pin cembro / à crochets		Pin noir		Pin sylvestre		Sapin pectiné	
		actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir
<b>montagnard interne</b>	US 6.11	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
	US 6.12	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
	US 6.31	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	😊	■	■	😊	😊	😊	😞
	US 6.32	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	😊	■	■	😊	😊	😊	😞
	US 6.41	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	😊	■	■	😊	😊	😊	😊
	US 6.42	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	😊	■	■	😊	😊	😊	😊

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des

### US 6 essences feuillues



#### EN SITUATION D'ADRÊT OU SANS EXPOSITION

##### légende

- 😊 favorable
  - 😐 favorable en mélange avec d'autres essences
  - 😞 déconseillé
  - absente ou rare
  - \* limites altitudinales supérieures mal connues
  - \*\* à utiliser avec précaution à basse altitude
- risque encouru pour l'essence considérée
- risque limité
- risque potentiel
- risque encouru
- /

	Essences feuillues	Erable sycomore		Hêtre	
		actuel	à venir	actuel	à venir
<b>montagnard interne</b>	Adaptation de l'essence				
	US 6.11	■	■	■	■
	US 6.12	■	■	■	■
	US 6.21	😐	😐	■	■
	US 6.22	😐	😐	■	■
	US 6.23	😐	😐	■	■
	US 6.31	😐	😐	■	■
US 6.32	😐	😐	■	■	

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des

### US 6 essences résineuses



	Essences résineuses	Cèdre de l'Atlas	Douglas	Epicéa	Mélèze d'Europe	Pin à crochets	Pin noir	Pin sylvestre	Sapin pectiné
		actuel à venir	actuel à venir	actuel à venir	actuel à venir	actuel à venir	actuel à venir	actuel à venir	actuel à venir
<b>montagnard interne</b>	Adaptation de l'essence								
	US 6.11	■	■	■	■	■	😐 😐	😊 😊	■
	US 6.12	■	■	■	■	■	😊 😊	😊 😊	■
	US 6.21	■	■	😊 😐	■	■	😊 😊	😊 😊	😊 😐
	US 6.22	■	■	😊 😐	■	■	😊 😊	😊 😊	😊 😐
	US 6.23	■	■	😊 😐	■	■	😊 😊	😊 😊	😊 😐
	US 6.31	■	■	😊 😐	😊 😐	■	■	😊 😊	😊 😐
US 6.32	■	■	😊 😐	😊 😐	■	😊 😐	😊 😊	😊 😐	

# TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 7** essences feuillues

EN SITUATION D'UBAC OU SITUATION CONFINÉE

**légende**

- 😊 favorable
  - 😬 favorable en mélange avec d'autres essences
  - 😞 déconseillé
  - absente ou rare
  - ★ limites altitudinales supérieures mal connues
  - ★★ à utiliser avec précaution à basse altitude
- |  |                  |
|--|------------------|
| risque encouru pour l'essence considérée | risque limité    |
| risque encouru                           | risque potentiel |
| risque encouru                           | risque encouru   |
| risque encouru                           | /                |



Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

Essences feuillues	Châtaignier		Chêne sessile		Erable sycomore		Hêtre		Robinier		Chêne rouge	
	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir
Adaptation de l'essence												
<b>US 7.21</b>	😬	😞	😬	😊	😬	😞	😊	😬	■	■	■	■
<b>US 7.22</b>	😊	😞	😊	😊	😬	😞	😊	😊	■	■	■	■
<b>US 7.3</b>	■	■	😊	😊	■	■	😊	😊	■	■	■	■
<b>US 7.41</b>	😊	😬	😊	😊	😬	😊	😊	😊	■	😊	😊	😊
<b>US 7.42</b>	😊	😊	😊	😊	😬	😊	😊	😊	■	😊	😊	😊
<b>US 7.43</b>	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
<b>US 7.44</b>	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
<b>US 7.51</b>	😞	😞	😊	😊	😬	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞
<b>US 7.52</b>	😞	😞	😊	😊	😬	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞
<b>US 7.61</b>	😊	😬	😊	😊	😬	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
<b>US 7.62</b>	😊	😊	😊	😊	😬	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
<b>US 7.63</b>	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
<b>US 7.64</b>	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	😬
<b>US 7.71</b>	😊	😊	😊	😊	😬	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
<b>US 7.72</b>	😊	😊	😊	😊	😬	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊
<b>US 7.73</b>	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
<b>US 7.74</b>	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	😬

**c o l l i n é e n**

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 7** essences résineuses

EN SITUATION D'UBAC OU SITUATION CONFINÉE

**légende**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">😊</span> favorable</li> <li><span style="color: orange;">😐</span> favorable en mélange avec d'autres essences</li> <li><span style="color: red;">😞</span> déconseillé</li> <li>■ absente ou rare</li> <li>* limites altitudinales supérieures mal connues</li> <li>** à utiliser avec précaution à basse altitude</li> </ul> | <p>risque encouru pour l'essence considérée</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>risque limité</li> <li>risque potentiel</li> <li>risque encouru</li> <li>/</li> </ul> |
|---|--|



Essences résineuses	Cèdre de l'Atlas		Douglas	Epicéa	Mélèze d'Europe	Pin laricio	Pin noir	Pin sylvestre	Sapin pectiné
	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel
collinéen	US 7.21	😊 😊	■ ■	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.22	😊 😊	■ ■	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.3	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.41	■ ■	😊 😊	■ ■	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.42	■ ■	😊 😊	■ ■	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.43	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.44	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.51	■ 😊	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	😊 😊	😊 😊	■ ■
	US 7.52	■ ■	😞 😞	😊 😊	😊 😊	■ ■	■ ■	😊 😊	■ ■
	US 7.61	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊
	US 7.62	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊
	US 7.63	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊
	US 7.64	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊
	US 7.71	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊
	US 7.72	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊
	US 7.73	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	■ ■	😊 😊	😊 😊
US 7.74	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	■ ■	😊 😊	😊 😊	😊 😊	

Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 7** essences feuillues

EN SITUATION D'ADRÊT OU SANS EXPOSITION

**légende**

- 😊 favorable
  - 😐 favorable en mélange avec d'autres essences
  - 😞 déconseillé
  - absente ou rare
  - ★ limites altitudinales supérieures mal connues
  - ★★ à utiliser avec précaution à basse altitude
- risque encouru pour l'essence considérée
- risque limité
  - risque potentiel
  - risque encouru
  - /



Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017

c o l l i n é e n

Essences feuillues	Châtaignier		Chêne sessile		Erable sycomore		Hêtre		Robinier		Chêne rouge	
	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir
Adaptation de l'essence												
US 7.1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
US 7.21	😊	😞	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞	😞	😞	😞
US 7.22	😊	😞	😊	😊	😊	😞	😊	😊	😞	😞	😞	😞
US 7.3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
US 7.41	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😊	😊	■	■	😊	😊
US 7.42	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	😊	😊
US 7.43	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	😊	😊
US 7.44	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	😊	😊
US 7.51	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞
US 7.52	😞	😞	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😞	😞	😞	😞
US 7.61	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■
US 7.62	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■
US 7.63	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
US 7.64	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	😊
US 7.71	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■
US 7.72	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■
US 7.73	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	■
US 7.74	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	😊	■	■	■	😊

## TABLEAUX D'AIDE À LA DÉCISION INTÉGRANT LA NOTION DE VIGILANCE PAR RAPPORT AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Si votre diagnostic vous conduit dans le Groupe des **US 7** essences résineuses

EN SITUATION D'ADRÊT OU SANS EXPOSITION

### légende

- 😊 favorable
  - 😊 favorable en mélange avec d'autres essences
  - 😞 déconseillé
  - absente ou rare
  - \* limites altitudinales supérieures mal connues
  - \*\* à utiliser avec précaution à basse altitude
- risque encouru pour l'essence considérée
- risque limité
  - risque potentiel
  - risque encouru
  - /



Essences résineuses	Cèdre de l'Atlas		Douglas		Epicéa		Mélèze d'Europe		Pin laricio		Pin noir		Pin sylvestre		Sapin pectiné	
	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir	actuel	à venir
<b>US 7.1</b>	😊	😊	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
<b>US 7.21</b>	😊	😊	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
<b>US 7.22</b>	😊	😊	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😊	😊	■	■
<b>US 7.3</b>	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😞	😊	😞	■	■
<b>US 7.41</b>	■	■	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	■	■	😊	😊	■	■
<b>US 7.42</b>	■	■	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	■	■	😊	😊	■	■
<b>US 7.43</b>	■	■	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	■	■	😊	😊	■	■
<b>US 7.44</b>	■	■	😊	😊	■	■	■	■	😊	😊	■	■	😊	😊	■	■
<b>US 7.51</b>	■	😊	😊	😊	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😊	■	■
<b>US 7.52</b>	■	■	😞	😞	■	■	■	■	■	■	■	■	😊	😊	■	■
<b>US 7.61</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😞	😞
<b>US 7.62</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	😊	■	■	😊	😊	😞	😞
<b>US 7.63</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😞	😞
<b>US 7.64</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	😊	■	■	😊	😊	😞	😞
<b>US 7.71</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😞	😞
<b>US 7.72</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	😊	■	■	😊	😊	😞	😞
<b>US 7.73</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	■	■	■	😊	😊	😞	😞
<b>US 7.74</b>	■	■	😊	😊	😊	😞	■	■	■	😊	■	■	😊	😊	😞	😞

collinéen

Alpes du Nord et montagnes de l'Ain - 11.2017