

## 3.6

# Zone de transition

On regroupe dans la Zone de transition trois ensembles de régions forestières naturelles qui ne pouvaient être rattachées aux 5 autres zones pour leur contexte forestier et pour les préconisations d'essences selon les stations :

- les Plaines pré-morvandelles comprenant la Terre Plaine (1), Auxois et Pays d'Arnay (2) et le Bassin d'Autun (3)
- (le Bazois est rattaché à l'Ouest atlantique),
- le Charolais-Brionnais (4) et le Bas-Morvan (5),
- la Sologne bourbonnaise (6) et le Val d'Allier (7).



### 3.6.1 LA ZONE DE TRANSITION DANS SON MILIEU

#### 361.1 - LES PLAINES PRÉ-MORVANDELLES

Cette vaste dépression, en forme de croissant ouvert vers l'ouest, va d'Avallon à Autun en contournant le Morvan.

Régions forestières naturelles	Auxois Pays d'Arnais	Bassin d'Autun	Terre Plaine	
Département	Côte-d'Or	Saône-et-Loire	Yonne	Total
Surface totale de la région	166 362 ha	34 545 ha	25 288 ha	226 195 ha
Surface boisée	29 164 ha	5 550 ha	2 701 ha	37 415 ha
Surface forêt privée	21 568 ha	3 962 ha	2 258 ha	27 788 ha
Taux de boisement	17,5 %	16,1 %	9,8 %	16,5 %

#### Relief-Géologie-Sols

C'est une zone de plaines mamelonnées de 250 à 500 m d'altitude, lieu de partage des eaux entre les bassins de la Seine, de la Saône et de la Loire. Elle est traversée du nord au sud par le canal de Bourgogne qui relie le bassin de la Seine à celui de la Saône. Ce canal est alimenté par des lacs réservoirs, eux-mêmes remplis par de nombreux ruisseaux descendant du Morvan et de la Montagne.

Les assises de la région appartiennent aux différents étages du Lias constitués essentiellement de marnes et de calcaires. L'érosion a parfois dégagé la couverture liasique pour faire apparaître les grès triasiques, voire le socle granitique ancien ; marnes et argiles, éboulis calcaro-argileux se sont accumulés dans les dépressions. Dans l'Auxois, de nombreuses buttes calcaires, fragments des Plateaux calcaires voisins, ont résisté à l'érosion.

Les sols de plaine sont limoneux, argileux ou marneux, plus ou moins profonds, parfois lessivés ; on rencontre aussi des sols hydromorphes à pseudogley sensibles aux sécheresses estivales prolongées.

Sur les buttes calcaires et leurs versants, les sols se succèdent selon les mêmes séquences que sur les Plateaux calcaires, de la rendzine au sol brun calcaire.

### Climat

Le climat est continental, plutôt rude, à hivers froids et gelées de printemps fréquentes. La pluviosité est en moyenne de 750 à 850 mm par an, assez bien répartie dans l'année avec des étés parfois secs notamment en juillet. Les records de température enregistrés sont de -25 °C (1985) et + 40°C (1964 et 2003).

### Paysages

Les plaines pré-morvandelles constituent un ensemble à dominante agricole bocagère, domaine des herbages réputés pour l'élevage du charolais. Les forêts sont assez peu présentes, souvent en massifs continus, sur les collines et versants. Les friches apparaissent sur les terres abandonnées par l'agriculture.

### Richesse écologique forestière

Les Plaines pré-morvandelles sont intéressantes par leur grande variété écologique, avec des espèces inféodées aux différents milieux, des plus calcaires aux plus acides, des plus secs aux plus humides. Dans les zones humides jouxtant les massifs boisés se développent les carex (*Carex elongata*), le jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*), l'éléocharis (*Eleocharis ovata*) et l'élatine à six étamines (*Elatine hexandra*), le peucedan de France (*Peucedanum gallicum*) et l'helleborine des marais (*Epipactis palustris*).

Il y a peu d'espèces forestières remarquables : l'ajonc nain (*Ulex minor*), l'osmonde royale (*Osmonda regalis*), l'ophioglosse vulgaire, (*Ophoglossum vulgaris*), et le doronic à feuille cordées (*Doronicum pardalianches*), mais



CULTURES, PRÉS ET BOIS SE CÔTOIENT HARMONIEUSEMENT.



CHEVREUILS ET SANGLIERS ABONDENT.

aucun arbre. En forêt du Bois des Maraudeurs au nord-est de Saint-Pierre-de-Varennes on peut observer l'helleborine pourpre (*Epipactis purpurata*).

Les prés sont des territoires de chasse pour le faucon pèlerin nichant sur les falaises voisines.

Les inventaires écologiques (ZNIEFF) identifient des milieux forestiers (ou associés) remarquables, notamment grottes et falaises (Créancey), pelouses calcaires des rebords de plateaux (Saffres et Villeferry), hêtraie à doronic, forêts de ravins et aulnaie à impatiens (vallée du Cousin), tillaie-érablaie à orme et frêne développée sur éboulis (ravins de la vallée de l'Ozerain et du Cousin), ripisylves d'aulnes et saules (vallées de l'Arroux, de la Drée et du Ternin), étangs (Epoisses).

### Contexte sylvo-cynégétique

Dans les grandes plaines, le remembrement a supprimé haies et bocages au détriment du petit gibier qui ne perdure qu'avec des réintroductions. Les massifs forestiers hébergent une population de chevreuils en constante augmentation ; les hardes de sangliers de passage se cantonnent désormais dans la région ; leur forte progression cause des dégâts importants à l'agriculture et rendent nécessaires des plans de chasse sanglier.

### Contexte historique et économique

De tous temps, les Plaines pré-morvandelles ont été un passage entre le bassin parisien et la vallée du Rhône. C'est le contournement nécessaire du Morvan par le nord. L'histoire a connu un tournant européen à Alésia (Alise-Sainte-Reine), et la ville d'Augustodunum (Autun, sœur émule de Rome) a été une capitale politique, économique et religieuse pendant toute les périodes gallo-romaine et de la christianisation des Gaules.

C'est une région agricole où les activités industrielles et artisanales sont peu développées, en déclin pour Autun, en progression pour Pouilly-en-Auxois.

La région d'Autun-Épinac, sévèrement touchée par la fermeture des mines de charbon et des fonderies, tente des reconversions industrielles (Dim, câbleries, parapluies...) ; elle conserve les activités tertiaires d'une sous-préfecture. Bien qu'ayant perdu sa renommée de capitale du meuble, Autun reste tournée vers les activités du bois : production

de piquets, grosse unité de chauffage urbain au bois énergie, essentiellement alimentée par des déchets de scieries. La gare-bois en constante progression de tonnage constitue une porte stratégique pour les forêts du Morvan.

Pouilly-en-Auxois, en raison de sa position de carrefour autoroutier, développe de petites unités de productions et services (scierie, déroulage, hôtellerie, restauration...). Cette région reste essentiellement agricole, mais développe un tourisme de culture, de nature et de loisirs. La randonnée s'y organise (voie Bibracte-Alésia), ainsi que le tourisme fluvial.

### Les forêts privées des Plaines pré-morvandelles

Les quelques massifs de plaine sur sols lourds argileux ou limoneux sont souvent d'anciens taillis-sous-futaie à réserve de chêne pédonculé et sessile. Ils donnent des chênes de bonne qualité, avec un peu de frêne, quelques essences diverses, notamment merisiers, bouleaux et trembles. Sur les sols sains, le taillis est composé de charme mais dès que les sols deviennent hydromorphes, celui-ci disparaît au profit du chêne et du tremble. Ces peuplements sont souvent à dominante de gros bois ou de bois moyens, de densité variable, avec fréquemment un déficit en jeunes bois.

Dans le bassin d'Autun, l'hydromorphie est souvent latente, ce qui rend les sols fragiles lors des exploitations.

Des boisements de terres agricoles abandonnées sur plateaux et pentes, en douglas, épicéa, sapin de Nordmann et plus récemment pin laricio, ont donné des résultats variables. Des plantations récentes en chêne rouge s'installent très bien, avec une régénération envahissante.

Quelques peupliers ont été plantés au voisinage des cours d'eau surtout en robusta, régénéré, tardif de Champagne, puis I 214 et interaméricains ; les peupliers exploités ne sont pas remplacés.

En Auxois, la plupart des forêts sont sur les buttes, plateaux et pentes calcaires ; elles ont les caractéristiques des Plateaux calcaires voisins :

- taillis-sous-futaie à base de chêne sessile et charme, avec en mélange du hêtre en plateau et versant nord, de qualité souvent médiocre, parfois un peu meilleure sur argile de décalcification. Erables et alisiers sont assez présents.
- taillis de chêne rabougris et accrus à pins sylvestres et pins noirs sur les pentes et plateaux à sol superficiel.

La gestion, orientée vers la production de feuillus, est restée dans une tradition sylvicole classique.



LE CHÊNE ROUGE A SOUVENT UNE BONNE CROISSANCE SUR LES SOLS DES PLAINES PRÉ-MORVANDELLES.

## 361.2 - LE CHAROLAIS, LE BRIONNAIS ET LE BAS MORVAN

Le Charolais occupe le tiers de la Saône-et-Loire et se prolonge d'une part au nord-ouest dans la Nièvre avec le Bas Morvan et d'autre part au sud avec le Brionnais. La région est limitée au nord par le Morvan et l'Autunois, à l'est par les bombements du Clunisois et les Monts du Beaujolais, à l'ouest par la Loire et la Sologne bourbonnaise.

Régions forestières naturelles	Bas-Morvan	Charolais Brionnais
Département	Nièvre	Saône-et-Loire
Surface totale de la région	18 744 ha	266 870 ha
Surface boisée	2 217 ha	49 533 ha
Surface forêt privée	2 099 ha	45 911 ha
Taux de boisement	11,8%	18,6%

### Relief-Géologie-Sols

L'assise géologique est un enchevêtrement de granites, gneiss, schistes ou grès disloqués, partiellement recouverts de sédiments calcaires ou de dépôts limono-argileux, voire sableux.

La zone centrale de Montceau-les-Mines à Digoin est une vaste pénéplaine de 300 à 400 m d'altitude inclinée vers l'ouest, parcourue de vallées et dépressions où coulent l'Arroux, l'Arconce, le Sornin et la Bourbince, longée par le canal du Centre. Le bassin minier, du Creusot à Perrecy-les-Forges, présente des formations superficielles composées par des sables et des cailloutis du tertiaire.

Au nord-ouest de cette zone, on observe la prolongation d'appendices granitiques ou de grès rouges du dinantien inférieur en bordure ouest, du Plateau de l'Autunois au Bas-Morvan jusqu'à la Sologne Bourbonnaise.



Sur toute la bordure est du charolais, le socle primaire affleure des Monts du Beaujolais jusqu'à la vallée de la Dheune.

Le Brionnais a conservé des dépôts calcaires d'altération du jurassique donnant des sols marneux, voire calcicoles, quasiment exclusivement agricoles. Au sud de Poisson, les terrains formés sur éboulis sont issus de l'altération du substrat jurassique par décalcification et formation de silex nommés «chailles». Les pentes sont supérieures à 10 % ; les sols riches en argile ont une profondeur, une réserve utile en eau et une teneur en matière organique élevées.

De ce fait, la région présente une très grande diversité de sols. Sur les substrats à dominante d'arènes granitiques ou de grès, les sols sont généralement du type sol brun lessivé, acides et filtrants (forêt de Martenet). Dans la partie centrale, ils sont plus profonds, parfois hydromorphes (bois de la Chaume à Perrecy-les-Forges) tandis que, sur collines, ils sont plus filtrants et plus superficiels (bois de la Motte).

La pente et l'exposition sud aggravent fortement les risques liés aux sécheresses.

### Climat

Le relief, quoique peu marqué, influe notablement sur les précipitations et leur répartition : les monts du Charolais reçoivent plus de 1000 mm tandis que les zones proches du val de Loire ne reçoivent que 800 mm. La pluviosité est bien répartie tout au long de l'année sans réelle période sèche : 120 à 140 jours où la précipitation est supérieure à 1 mm et 55 à 65 jours avec une précipitation supérieure à 5 mm. Le mois de mai est le plus arrosé, tandis que mars, avril et juillet sont les plus secs, ce qui présente un fort risque pour les jeunes plantations.

Cette région offre la plus grande amplitude thermique diurne. Les températures moyennes annuelles sont de l'ordre de 10°C. Le froid prend naissance sur les reliefs et s'écoule dans le fond des vallées. Sur les reliefs, l'agitation due à la présence du vent évite les très grands froids issus du rayonnement nocturne. Inversement, l'altitude a pour effet immédiat une réduction de la température diurne d'environ 0,8°C par 100 m d'élévation. L'extrémité sud-ouest du Charolais en bordure du val de Loire se caractérise par des températures beaucoup plus douces. Il n'y a que 65 jours de gel, dont seulement 12 à -5°C à Saint-Vallier ; il ne gèle plus au mois de mai. A Charolles, le nombre de jours de gel est de 95, dont 22 à -5°C ; il est de 102 jours, dont 27 à -5°C à La Clayette. Les températures peuvent dépasser 40°C et peuvent avoir un effet négatif sur la végétation (été 2003).

### Paysages

Le paysage est un ensemble très ancien et remarquable de bocage herbager consacré à l'élevage des bovins charolais. Les haies et les arbres champêtres (chêne et frêne têtards, charme, châtaignier) constituent un élément important de



LE CHAROLAIS ET LE BRIONNAIS OFFRENT UN REMARQUABLE PAYSAGE BOCAGER.

structuration du paysage. Les forêts, peu présentes, occupent les sommets et les reliefs ; on trouve quelques massifs plus étendus sur la bordure occidentale de la région.

Dans la partie centrale, on rencontre également de nombreux bosquets dispersés.

Le Brionnais présente un paysage bocager encore plus marqué et un taux de boisement très faible.

### Richesse écologique forestière

La richesse écologique du Charolais, Brionnais et Bas Morvan est liée au bocage, aux plans d'eau et aux zones humides. Elle est partiellement concentrée autour des étangs : étang du Rousset, Grand et Petit Baronnet, Pierre Poulain, étang de la Lande, de La Guiche et de Marizy, de La Clayette ou du barrage de la Sorme.

A l'ouest, quelques plantes à caractère atlantique sont présentes dans les chênaies acidiphiles à peucedan de France, dans les landes et étangs, avec l'ajonc nain, les bruyères cendrée et à quatre angles, le millepertuis des marais.

Les forêts semi-naturelles sont d'assez classiques chênaies-charmaies acidiphiles, avec quelques aulnaies, saulaies et boulaies de fonds de vallons, ripisylves ou marécages ; elles recèlent par endroits des petites tourbières à drosera.

Forêts et prairies humides ou de fond de vallon abritent le trèfle semeur (*Trifolium subterraneum*), l'orchis grenouille (*Coeloglossum viride*), l'élodée des marais (*Hypericum helodes*), le carex diantra et la renoncule à feuille de lierre (*Ranunculus hederaceus*) ou l'œnanthe à feuilles de fenouil (*Oenanthe silaifolia*).

Le milieu bocager est riche en oiseaux protégés ou rares : pics, chouette chevêche, huppe, pie-grièche écorcheur. La forêt abrite l'aigle botté. Les étangs accueillent la cistude d'Europe, et les milieux humides la grenouille rousse, la rainette verte, la salamandre tachetée, le crapaud accoucheur ou le sonneur à ventre jaune.

Les oiseaux cavernicoles nichent dans les vieux arbres du bocage. Ces derniers hébergent aussi deux insectes protégés, la rosalie des Alpes (*Rosalia alpina*) et une cétoine, dite piqueprune (*Osmoderma eremita*).

Les inventaires écologiques ont identifié des milieux forestiers (ou associés à la forêt) intéressants :

- grands massifs forestiers avec laîche poilue (*Carex pilosa*) et gesse à large feuilles (*Lathyrus latifolius*) en lisière, ou l'isopyre faux pigamon (*Isopyrum thalictroides*) sur sol frais. Des rapaces y nichent comme le milan noir et l'aigle botté, (bois de la Motte au nord de La Motte Saint-Jean).
- queues d'étangs et ruisseaux avec leur ripisylve (bois de Sarre, bois de Semur et forêts des Charmays à l'Est de Marcigny, barrage de la Sorme) ; on y trouve la canche des sables (*Coynephorus canescens*), la littorelle (*Littorella uniflora*), la lindernie (*Lindernia procumbens*), la potentille des marais (*Comarum palustre*) et le faux riz (*Leersia oryzoides*),
- tourbières et marais avec leur flore caractéristique (bois de la Motte, bois Morvent au nord d'Iguérande, bords de la Varenne) avec l'osmonde royale (*Osmunda regalis*), la wahlenbergie (*Wahlenbergia hederacea*), le rhyncospore blanc (*Rhyncospora alba*), le rossolis (*Drosera rotundifolia*), l'élodée des marais (*Hypericum elodes*) et le faux nénuphar (*Nymphaea peltata*),
- landes atlantiques (bois de Serre au nord de Bourbon-Lancy),
- prairies intraforestières à orchis maculé et œnanthe intermédiaire (bois de Thomasse à l'ouest de Pouilloux), la renoncule à feuille de lierre, l'impatiens-ne-me-touchez-pas (*Impatiens noli tangere*) et la pédiculaire des marais (*Pedicularis palustris*) (bois des Goutterons, rive gauche du Mesvrin).

### Contexte sylvo-cynégétique

La présence de bois et bosquets, généralement de faible superficie, contribue aux potentialités d'un milieu par ailleurs très simplifié et presque uniquement en système herbagé. La région au nord-est de Charolles a été fortement touchée par la mortalité anormale du chevreuil.

### Contexte historique et économique

Depuis le haut moyen-âge, le charolais est une région emblématique de la Bourgogne : le bocage aux bœufs blancs. Le Charolais a longtemps été une région opulente du fait de ses productions agricoles (viande bovine et ovine), minières (houille), industrielles (métallurgie, automobile) et artisanales (céramique). La forêt a été longtemps la seule source d'énergie pour l'industrie.

Le Charolais, que ce soit le bœuf traditionnel ou le mouton, est connu et exporté dans le monde entier. L'industrie du tourisme est florissante sous toutes ses formes : tourisme pédestre, fluvial, culturel, spirituel, gastronomique, architectural, historique et préhistorique. Dans le Brionnais, les forêts de chêne ont produit longtemps l'écorce à tanin.

La transformation du bois est bien implantée depuis longtemps (Digoin fut un port très actif dans le transit du bois). Les scieries feuillues et résineuses se sont dé-

veloppées et adaptées. Une unité de tranchage à Marizy et une unité de fabrication de poteaux à Paray-le-Monial sont encore en activité.

C'est à Étang-sur-Arroux que se trouve le seul établissement de formation forestière de Bourgogne.

### Les forêts privées du Charolais, Brionnais et Bas Morvan

Le taux de boisement n'a cessé de régresser depuis l'époque gauloise pour se stabiliser à 17 % depuis une centaine d'années. La forêt n'a souvent été conservée que sur les plus mauvais sols.

Au début dominèrent les chênes, avec ormes et tilleuls ; ensuite arrivèrent le hêtre, puis le charme. Le hêtre est toujours présent par îlots disséminés dans des peuplements de chêne rouvre. Après avoir progressé, il a régressé à cause de traitements sylvicoles trop ouverts et des feux. Le charme est arrivé tardivement à la période celte et s'est largement développé, favorisé par les exploitations de taillis. L'érable n'est pas très fréquent et les fruitiers (merisier, alisier...), toujours disséminés, ont régressé depuis que les coupes ont favorisé le chêne.

Aujourd'hui, les peuplements sont pour moitié des taillis-sous-futaie à base de chêne et charme ; ailleurs, le chêne est en mélange avec le bouleau, le tremble, le hêtre et éventuellement le châtaignier. La qualité des chênes varie selon la richesse des sols ; en condition moyenne, les chênes sont de qualité satisfaisante. Ils ont un grain recherché sur les sols les plus fertiles (dans le bassin minier ou autour de Charolles) ; sur sols siliceux, ils sont souvent tarés, roulés et gélifs. Sur les sols les plus superficiels ou les plus hydromorphes, on observe souvent des peuplements purs de chêne.

Depuis 1825, des reboisements ont été effectués. Parmi les premiers, le marquis de Rambuteau, préfet du Simplon, planta mélèzes, pins sylvestre, tulipiers, hickorys, pins laricio de Corse, pins weymouth, pins maritime... Depuis les années 1970 c'est essentiellement le douglas, le sapin de Vancouver et le chêne rouge d'Amérique qui ont été plantés.

On trouve peu de peupliers, uniquement quelques alignements le long des cours d'eau.

Les plantations résineuses, aux trois quart en douglas, se sont développées avec succès sur les collines granitiques où les sols sont filtrants. Les résultats sont généralement satisfaisants, excepté pour les plantations réalisées en exposition chaude sur sols superficiels, où le douglas souffre des sécheresses prolongées. Ces plantations ont été faites avec une densité importante. Aujourd'hui, les éclaircies sont la plupart du temps insuffisantes. L'épicéa n'est pas adapté aux conditions climatiques de cette région ; il risque d'être victime des scolytes à l'occasion d'accidents climatiques.

L'essence la plus adaptée reste le douglas pour l'ensemble des terrains qui ne sont pas hydromorphes ou séchant.



LA QUALITÉ DES CHÊNES VARIE BEAUCOUP SELON LES SOLS.

### 361.3 - LA SOLOGNE BOURBONNAISE

La Sologne bourbonnaise se situe entre le Val-d'Allier, les Plaines pré-morvandelles, le Morvan et le Charolais.

En Saône-et-Loire, il s'agit de la partie la plus occidentale du département, le long de la vallée de la Loire. Sa limite avec le Charolais, qui lui fait suite vers l'est, est soulignée par un léger bombement limitant la vallée de la Loire.

Dans la Nièvre, elle prolonge la Sologne bourbonnaise de l'Allier et de la Saône-et-Loire. Ce secteur forestier important couvre toute la partie sud du département.

Régions forestières naturelles	Sologne Bourbonnaise	Sologne Bourbonnaise
Département	Nièvre	Saône-et-Loire
Surface totale de la région	125 265 ha	59 213 ha
Surface boisée	34 417 ha	4 403 ha
Surface forêt privée	31 991 ha	4 387 ha
Taux de boisement	27,5%	7,4%

#### Relief-Géologie-Sols

Il s'agit d'une plaine d'altitude moyenne 250 m, drainée par la Loire et les parties aval de ses affluents charolais, l'Arconce, la Bourbince et l'Arroux. Dans la Nièvre, la partie est de la région est drainée par l'Aron.

**En Saône-et-Loire**, on distingue :

#### Les terrains de vallée :

- les alluvions de la Loire au sud de Saint-Yan : les sols sont sableux, profonds et temporairement inondables. La réserve en eau est limitée mais ces terrains peuvent bénéficier de la proximité de la nappe. Au nord de Saint-Yan,

sur les terrasses, les alluvions sont sablo-limoneuses, hydromorphes et de faible profondeur (40 cm). Sur les pentes, les sols sont de bonne profondeur (60 à 70 cm), sableux, non hydromorphes, avec quelques mouillères, à faible réserve utile en eau, mais leur teneur en matière organique est correcte ;

- les vallées des affluents de la Loire (Urbise, Arroux, Arconce, Bourbince, Oudrache) : les terrains inondables sont variables en général sableux, de profondeur moyenne (60 à 70 cm), avec une faible réserve utile en eau et une faible teneur en matière organique.

#### Les terrains formés sur les plateaux :

Le substrat géologique (Miocène et Pliocène) caractéristique de la Sologne Bourbonnaise est très hétérogène, avec des dépôts fluviatiles et fluviolacustres constitués de galets, graviers, sables, cailloutis (surtout silex) et argile d'épaisseur variable, en place ou peu remaniés, qui sont plus anciens que ceux de la vallée de la Loire. Ravinés par des alluvions anciennes, ils forment des plateaux dominant de 50 à 100 m la vallée de la Loire. Les textures et profondeurs sont variables :

- au nord du bassin de Paray-le-Monial entre l'Arroux et la Bourbince : sols limono-argileux profonds (60 à 80 cm) ;  
- plateaux de Vitry, la Motte, Vendennesse : sols limoneux à limono-sableux de 40 à 60 cm de profondeur ;  
- plateau de Melay : sols limoneux, très peu profonds (30 à 40 cm).

#### Les terrains de versant de ces plateaux :

Les affleurements de marnes et calcaire (calcaire à phrygane en bord de Loire, Saint-Yan, l'Hopital le Mercier, Lesme, Cronat et au nord de la Bourbince) donnent des sols argileux profonds à forte réserve utile en eau.

Les affleurements gréseux (prolongement du grès rouge du bassin de Blanzay et du Creusot), donnent des sols plus sableux.

Ces sols formés sur des pentes de 5 à 15 % montrent localement des problèmes d'hydromorphie (sorties d'eau en rupture de pente). La réserve utile en eau et la teneur en matière organique sont correctes.

Les terrains formés sur éboulis (sud de Poisson) : issus de l'altération du substrat jurassique par décalcification et formation de silex (chailles). Les pentes sont importantes, les sols riches en argile ont une profondeur, une réserve utile en eau et une teneur en matière organique élevées.

#### Les collines au relief un peu plus élevé :

Il s'agit du triangle nord compris entre la Nièvre et Bourbon-Lancy et les collines du sud de la région. C'est dans cette zone que l'on trouve les quelques massifs forestiers de Sologne. Les sols sont issus de l'Oligo-Pliocène. On y trouve alternativement des sols sableux et des sols argileux. Ces sols sont, en règle générale, très acides et plus pauvres que les autres sols de la Sologne.



**La Nièvre** présente un substrat géologique issu du Miopliocène, dit « sables et argiles du Bourbonnais », sur lequel se développent des sols de limons plus ou moins sableux sur une argile elle-même plus ou moins sableuse. On trouve localement, dans la région de Dornes, des sols de sable quasiment pur.

L'assise imperméable argileuse génère souvent des sols à hydromorphie temporaire, très mouilleux l'hiver et très secs l'été, avec des variations locales fréquentes qui dépendent de microcuvettes.

On rencontre, à l'ouest, une zone liasique sur laquelle les sols ne sont plus du tout sableux, mais sont constitués de limons sur argile.

La région de Neuville se trouve en partie sur assise granitique, mais les formations superficielles ne diffèrent que très peu des sols avoisinants. La région de Cossaye présente, en profondeur, l'un des plus gros gisements de charbon d'Europe.

En règle générale, sauf sur la zone liasique, les stations sont plutôt acides et présentent souvent de l'hydromorphie à des degrés divers.

### Climat

La Sologne Bourbonnaise subit des influences océaniques et continentales.

La pluviométrie diffère assez sensiblement entre la partie ouest (région de Dornes) qui reçoit 750 à 800 mm de pluie par an et la partie est (pays de Fours ou de Paray-le-Monial) qui se distingue par des précipitations plus abondantes, de l'ordre de 900 mm/an, probablement liées à la proximité des reliefs du Morvan qui favorisent assez sensiblement le hêtre. La saison de végétation est assez bien arrosée, puisque plus de la moitié des précipitations tombe entre avril et septembre. En général, le mois de mai est bien arrosé, et les orages d'août apportent une assez forte quantité d'eau, mais sous forme de pluie violente ou de grêle. La région compte de 25 à 30 jours d'orage par an.

La neige est rare, mais les brouillards sont fréquents. L'abondance des étangs n'est pas étrangère à ce phénomène.

La température moyenne annuelle s'établit à 10,8°C, mais les régions de Fours et Vandenesse, les plus arrosées, sont aussi les plus froides avec une moyenne annuelle de 10,1°C. Il faut compter plus de 100 jours de gel/an, avec une fourchette comprise entre 70 jours (Saint-Pierre-le-Moutier) et 120 jours (Vandenesse). Ces gelées peuvent être précoces (septembre) ou tardives (mai), avec des répercussions sur les jeunes plants et les semis.

Les vents dominants sont humides et proviennent de l'ouest. La violence des vents augmente au printemps et à l'automne. En bref, les contreforts du Morvan (Fours, Vandenesse) ou des Monts du Charolais (Paray-le-Monial) sont plutôt froids et pluvieux, le Val d'Allier plus sec, les plateaux (Saint-Pierre, Dornes) présentent des caractéristiques intermédiaires.



CHÊNES, BOULEAUX ET PINS SE CÔTOIENT SUR LES SOLS SABLO-ARGILEUX DE SOLOGNE BOURBONNAISE.

### Paysages

La vallée de la Loire est une large vallée dans laquelle le fleuve serpente en larges boucles à travers des prairies parsemées d'arbres isolés et de quelques boqueteaux. Les terrasses présentent un paysage légèrement vallonné avec quelques boqueteaux et quelques anciennes peupleraies. Enfin, dans les zones de collines, les sommets sont occupés par des massifs forestiers plus conséquents et les pentes sont couvertes de prairies parsemées de boqueteaux.

La plaine est couverte de prairies entrecoupées de haies avec localement des massifs forestiers importants et quelques bois isolés.

### Richesse écologique forestière

Les peuplements forestiers alluviaux de la Loire rassemblent tous les stades de colonisation puis de développement de la forêt, jusqu'aux boisements alluviaux de saule blanc, peuplier noir, frêne, orme champêtre et chêne pédonculé. Ce milieu complexe et d'une rare richesse écologique trouve sa forme la plus aboutie au Bec d'Allier, lieu de confluence renommé de l'Allier et de la Loire.

Les habitats y sont très variés et très riches en espèces protégées. On y trouve la renoncule de Montpellier (*Ranunculus monspeliacus*), et des espèces protégées :

- le flutreau à feuilles de graminées (*Alisma gramineum*), la gratioline officinale (*Gratiola officinalis*), le trèfle semez (*Trifolium subterraneum*) et l'œnanthe intermédiaire (*Oenanthe silaifolia*) en prairie naturelle,
- le butome en ombelles (*Butomus umbellatus*), la marsille (*Marsilea quadrifolia*), l'hottonie des marais (*Hottonia palustris*) dans les eaux dormantes,
- l'armoise champêtre (*Artemisia campestris*), la littorelle (*Littorella uniflora*), l'élatine à six étamines (*Elatina hexandra*), l'épervière de la Loire (*Hieracium ligerica*), la spargoute printanière (*Spergula morisonii*), le spiranthe d'automne (*Spiranthes spiralis*), l'anarrhinum à feuilles de pâquerettes

(*Anarrhinum bellifolium*), la canche des sables (*Corynephorus canescens*) dans les prairies pionnières ou dunes sableuses.

De nombreux oiseaux fréquentent ces milieux : les sternes pierragarin et naine, le petit Gravelot, l'aigrette garzette, le balbuzard pêcheur, le chevalier guignette, le barge à queue noire ou guifette moustac et l'œdicnème criard. Les bois abritent des héronnières où nichent le héron cendré et le héron bihoreau.

Dans les mares temporaires subsistent rainette verte et sonneur à ventre jaune.

Le bois d'Arcy est le seul boisement de chêne sur alluvions sableuses du couloir ligérien bourguignon.

Les chênaies acides de la région du Perray sont des peuplements représentatifs des grands massifs forestiers abritant chevreuils, cerfs et sangliers ainsi qu'une avifaune variée.

Ces espaces boisés sont parfois particulièrement intéressants avec :

- les grands étangs qui doivent leur existence aux argiles et aux limons imperméables caractéristiques de cette zone. On trouve, en bordure, de nombreuses plantes rares (trèfles d'eau, hydrocharis des grenouilles, élatine, gratiole).

- les landes humides à bruyère : bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*) et millepertuis des marais (*Hypericum elodes*)

- les landes à callune et genêt : peucédan de France (*Peucedanum gallicum*), ajonc nain (*Ulex minor*), bruyère cendrée (*Erica cinerea*).

Les chênaies acidiphiles de la région de Fours sont caractérisées par la présence du hêtre et tendent vers la hêtraie submontagnarde du Haut Morvan à l'est.

Quelques tourbières abritent linaigrettes, drosera, lycopodes, etc.

Quelques lambeaux de forêts alluviales à aulne et saule subsistent notamment vers le massif de Vincence dans la vallée de l'Aron et de ses affluents, où l'avifaune des rivières est très présente (martin pêcheur, faucon hobereau) ; une végétation intéressante y est observée : prêle d'hiver (*Equisetum hiemale*), laîche maigre (*Carex strigosa*), androsème (*Hypericum androsaeum*), géranium nouveau (*Geranium nodosum*), cardamine impatiente (*Cardamine impatiens*), scille à deux feuilles (*Scilla bifolia*), iris fétide (*Iris foetidus*).

Des aulnaies-frênaies renferment l'osmonde (fond de vallon).

### Contexte sylvo-cynégétique

Outre l'humidité et la pauvreté globale des sols, cette région partage avec la Sologne une importante activité de chasse.

Le chevreuil y est bien représenté, et sa population tend à augmenter. Il exerce une pression parfois très forte sur la régénération diffuse de chêne dans les taillis avec réserves, et il rend difficile les plantations feuillues sans protection contre les dégâts de gibier. Il peut occasionner des frottis importants sur les plantations de peuplier. Il n'est pas rare

d'apercevoir de jour des groupes de chevreuils en plaine. Le sanglier peut localement atteindre des densités très importantes (sud de la forêt du Perray) occasionnant des dégâts agricoles importants, et allant jusqu'à poser des problèmes de régénération en forêt.

Le cerf n'est présent que très localement dans la zone (région de Moulins-Engilbert), occasionnant des dégâts de frottis de jeunes tiges ; il empêche localement la régénération diffuse des essences nobles.

### Contexte historique et économique

Jusqu'au 19<sup>ème</sup> siècle, la Sologne Bourbonnaise a véhiculé l'image d'une région agricole pauvre, qui vivait de la culture de maigres céréales (seigle, sarrasin) sur des terres peu fertiles. En outre, la région était réputée peu salubre, reposant sur des sols humides où la fièvre était endémique. L'habitat était réputé misérable. Ces caractéristiques lui ont valu l'appellation de « Sologne du Bourbonnais ».

Dès 1840, une révolution agricole touche cette région : sous l'impulsion de quelques pionniers et du début de la mécanisation, les bruyères sont arrachées, une partie des bois de maigre revenu est défrichée, les étangs sont asséchés, les sols sont partout labourés, puis chaulés ou marnés. Cette amélioration des pratiques agricoles permet de mettre en place des cultures plus productives de blé, d'avoine, de trèfle, de luzerne, de pommes de terres...

Dans le même temps l'élevage de bovins charolais se met en place avec l'amélioration des prairies par drainage ou irrigation.

Une augmentation de la population accompagne ces progrès.

### Les forêts privées de la Sologne bourbonnaise

**Dans la Nièvre**, la Sologne bourbonnaise présente plusieurs types de peuplement.

Dans la région d'Azy-le-Vif, sur les terrains sains composés de limon sur argile meuble, les chênaies-charmaies sont composées de chêne sessile avec un peu de chêne pédonculé. Il s'agit des meilleurs peuplements de la région ; en règle générale, les chênes produisent des bois de bonne qualité. Ce sont des peuplements de densité moyenne, assez souvent vieillissants.

Dans la région de Dornes, lorsque l'argile devient sableuse et plus superficielle, les peuplements évoluent vers des chênaies pures de qualité médiocre. Le charme disparaît totalement sur les sols les plus pauvres. Le bouleau tend à coloniser ces peuplements.

Dans les zones hydromorphes, les peuplements sont des chênaies-chênaies (surtout chêne pédonculé) avec du bouleau et du tremble et une présence importante de molinie et de callune. Ces bois sont courts et de mauvaise qualité. Globalement ces peuplements de chêne à taillis de chêne sont médiocres mais denses, et présentent une dominante de bois moyens ou de petits bois.



Les sols avec une texture filtrante (forte épaisseur de sable, parfois légèrement limoneux) forment des stations acides et sèches. Les peuplements y sont composés de chêne de mauvaise qualité, à croissance faible, accompagné de bouleau.

À l'est de la région, des plantations de résineux ont été réalisées, parfois sur d'assez grandes surfaces. Du pin laricio de Corse a été installé sur les sols les plus pauvres en les plantant sur billons. Le douglas a été introduit sur les sols acides mais sains, pas trop filtrants. Cette essence est toujours plantée dans la région ; les plus vieux peuplements ont une cinquantaine d'années. Le pin laricio de Corse et le douglas peuvent produire du bois de qualité satisfaisante. L'épicéa donne des résultats assez médiocres. On trouve enfin du pin sylvestre disséminé dans les taillis-sous-futaie : il fournit des bois de bonne qualité dans une large gamme de stations, même parmi les plus ingrates.

**En Saône-et-Loire**, la Sologne bourbonnaise est caractérisée par des chênaies sessiles pures, gélives, sur les sols acides, le plus souvent sableux, avec des bandes de bruyère et d'ajoncs. Les bouleaux sont abondants. Dans les zones argileuses, les aulnes s'installent autour des étangs et des tourbières (triangle nord).

La Sologne bourbonnaise comporte des peuplements proches de ceux du Charolais ou du Brionnais dans la partie sud : boqueteaux assez nombreux de robiniers et petites plantations de douglas. Les massifs un peu plus importants sont constitués de taillis-sous-futaie chêne-charme dont la richesse est fortement liée à la topographie, allant de zones riches à fruitiers (merisier...) à des peuplements très superficiels se rapprochant de ceux du nord de la Sologne bourbonnaise.

On retrouve quelques peupleraies le long de la Bourbince. Les potentialités de cette région ne sont pas toujours optimisées. Les zones à chêne de mauvaise qualité (gélivure) pourraient être mises en valeur par le chêne rouge ou le douglas, qui donnent des résultats convenables.

Les bords de la Loire et de ses affluents présentent de fortes potentialités populicoles, peu exploitées aujourd'hui. Enfin, les petites dépressions avec des sols riches peuvent produire des fruitiers de qualité mais les surfaces sont le plus souvent très réduites.



LES BORDS DE LA LOIRE ET DE SES AFFLUENTS PEUVENT OFFRIR DE BONNES POTENTIALITÉS POPULICOLES.

### 361.4 - LE VAL D'ALLIER

Le Val d'Allier est bordé à l'est par la Sologne bourbonnaise et à l'ouest par l'Allier, qui forme la limite départementale. Cette région se poursuit sous le même nom dans le département de l'Allier.

Cette région forestière nationale est à cheval sur quatre départements : l'Allier, la Haute-Loire, la Nièvre et le Puy-de-Dôme.

Régions forestières naturelles	Le Val d'Allier
Département	Nièvre
Surface totale de la région	10 575 ha
Surface boisée	429 ha
Surface forêt privée	429 ha
Taux de boisement	4,1%

#### Relief-Géologie-Sols

La région Val d'Allier et Limagne se compose d'une plaine plate dont l'altitude varie de 180 m en bord de rivière à 200 m sur les terrasses les plus hautes.

Sur un support de marnes et d'argiles du Lias se sont déposées des alluvions modernes avec plusieurs composantes :

- dans le fond de la vallée, sujette à des inondations périodiques, se trouvent des sables fins ou caillouteux,
- sur les terrasses, on trouve des limons et graviers sableux provenant d'altérations de surface, ainsi que des matériaux roulés et altérés empruntés aux roches cristallines et volcaniques de l'Auvergne.

Le sol est presque partout alluvial et brunifié, sauf en quelques points où le lias sous-jacent est à l'affleurement, à l'est de la région.

### Climat

La pluviométrie annuelle moyenne est de 750 mm, pour une température moyenne de 11.3°C. L'indice d'aridité est de 35.

### Paysages

C'est une région très peu boisée, occupée essentiellement par les cultures et l'élevage, mais également par des plantations de peupliers sur les alluvions de l'Allier, dont certaines de surface assez importante.

### Richesse écologique forestière

Le Val d'Allier, très marqué par l'agriculture (culture et élevage), est dans l'ensemble assez banalisé. Les seuls habitats remarquables répertoriés sont les milieux alluviaux bordant l'Allier.

Les milieux forestiers écologiquement riches correspondent à une mosaïque combinant des lambeaux de forêts alluviales à bois blancs (saules et peuplier noir) ou à bois durs (frêne et orme), des pelouses et des sables nus. Dans ces peuplements linéaires peuvent nicher le héron cendré et le héron bihoreau.

### Contexte sylvo-cynégétique

Le très faible taux de boisement de cette région ne constitue pas un obstacle à la présence du chevreuil, qui est couramment observé en plaine. Probablement à cause de la faible surface forestière, il représente même une pression importante sur les quelques boisements, par abroustissement de plants, de semis ou de rejets de taillis, mais également en frottant et en écorçant de jeunes peupliers. Des bagues ont pu être accordées en plaine.

Les sangliers sont également bien présents, probablement pour partie en transit entre la rivière Allier et la Sologne Bourbonnaise voisine où ils se trouvent en densité importante. Dans l'unité cynégétique correspondante peuvent même être accordées jusqu'à deux bagues aux 100 ha.



LES CHÊNES, BIEN PRÉSENTS SUR LA ZONE DE TRANSITION, SONT MAJORITAIREMENT DE QUALITÉ MOYENNE.

### Contexte historique et économique

Région agricole, le Val d'Allier ne comporte pas de passé forestier marquant.

Actuellement, il est surtout connu pour la ferme du Marault, vitrine de l'élevage charolais en nivernais, et le circuit automobile de Magny-Cours.

### Les forêts privées du Val d'Allier

Les peuplements forestiers sont surtout composés de boisements morcelés, boqueteaux à base de chêne pédonculé de qualité variable, de plantations de peupliers sur station alluviale plus ou moins humides dont la production est assez bonne quoique variable, et de lambeaux de forêts alluviales à bois tendre (saules, peuplier noir), ou à bois durs (frêne, orme).

## 3.6.2 L'ÉVOLUTION DES FORÊTS PRIVÉES DE LA ZONE DE TRANSITION

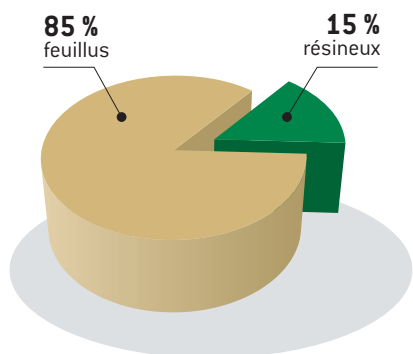
En 10 ans, la surface forestière a augmenté d'un peu plus de 5%. Les feuillus sont fortement dominants, en particulier en Plaines pré-morvandelles, Sologne Bourbonnaise et Val d'Allier. Les résineux sont plus fréquents en Charolais, Brionnais et Bas-Morvan.



LE DOUGLAS VALORISE LES SOLS ACIDES ET FILTRANTS DE LA ZONE DE TRANSITION.

## RÉPARTITION DES FEUILLUS ET DES RÉSINEUX

Pourcentage de la surface



### Caractéristiques des peuplements feuillus

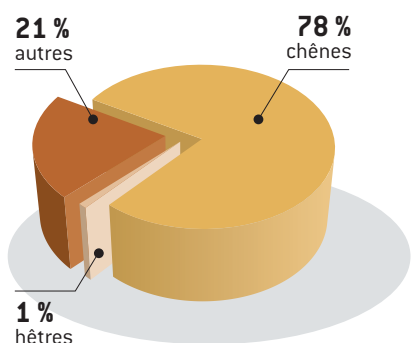
Les peuplements feuillus sont dominés par le chêne ; la surface du hêtre reste modeste mais a doublé en 10 ans.



Les petits bois sont abondants et les bois moyens bien présents. Les gros bois sont peu nombreux.

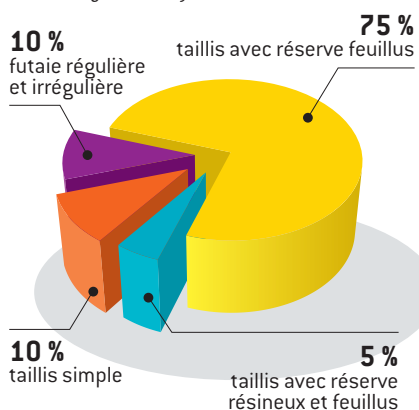
## RÉPARTITION DES FEUILLUS

Pourcentage de la surface

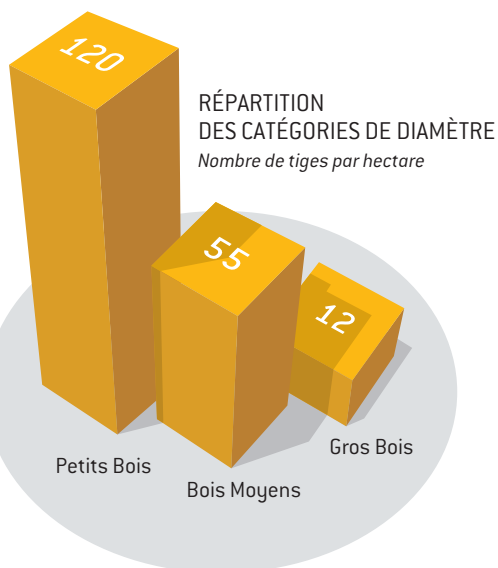


## STRUCTURE DES PEUPEMENTS FEUILLUS

Pourcentage de la surface



La surface de la futaie a augmenté de 2 % en 10 ans.

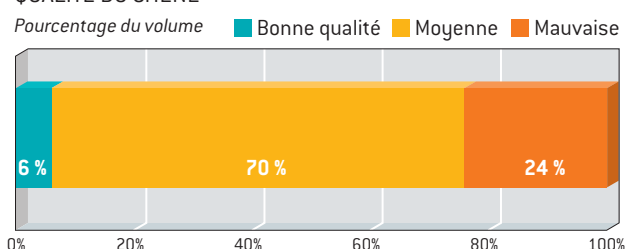


La production des feuillus a augmenté de plus de 1 m<sup>3</sup> par hectare et par an en 10 ans, la futaie produit 3,3 m<sup>3</sup>/ha/an, le taillis 2,3. L'essentiel de cette production est assurée par le chêne.

En 10 ans, le volume des chênes de bonne qualité a baissé de 3%, celui de qualité moyenne est resté stable, le volume de qualité médiocre a progressé.

## QUALITÉ DU CHÊNE

Pourcentage du volume



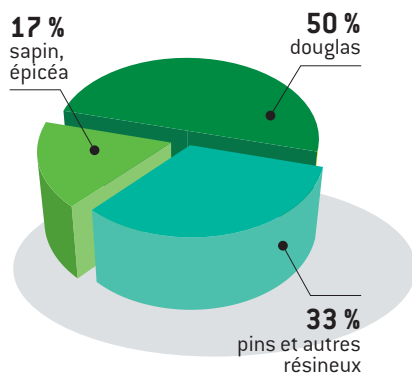


#### **Caractéristiques des peuplements résineux**

La surface des résineux a progressé de 28% en 10 ans, essentiellement par plantation de douglas.  
La majorité des résineux sont des futaies régulières avec quelques mélanges feuillus-résineux

#### RÉPARTITION DES RÉSINEUX

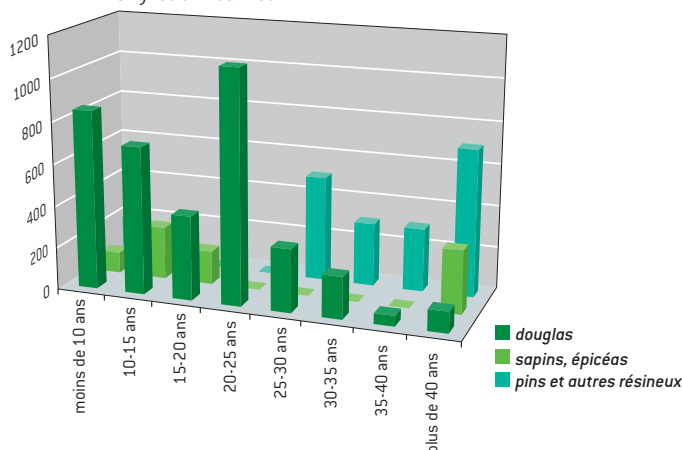
Pourcentage de la surface



Les petits bois se retrouvent pour l'essentiel dans les douglasaies. Les gros bois sont plus fréquents en sapins, épicéas et pins.

#### RÉPARTITION DES CLASSES D'ÂGE

Surface en hectares



Ces 10 dernières années, le volume sur pied des résineux a augmenté ; la production moyenne est passée de 6 m<sup>3</sup>/ha/an à 10 m<sup>3</sup>/ha/an.



1

#### AULNAIE - BOULAIE ACIDE MARÉCAGEUSE

(catalogue simplifié Bassin d'Autun  
et de Blanzay unité I)

Station relativement rare, ponctuelle ou linéaire, présente en fond de vallon sur sol engorgé ou cuvettes marécageuses.

Sol argileux, acide, engorgé en surface une bonne partie de l'année, parfois tourbeux, pauvre en éléments minéraux, il a une faible fertilité.

Végétation : présence très marquée de sphaignes, bouleau pubescent, polytrich, molinie, bourdaine, fougères.

Peuplement : aulne glutineux dominant, quelques chênes pédonculés, charme, frêne, tremble et bouleau.

#### → Principales essences recommandées :

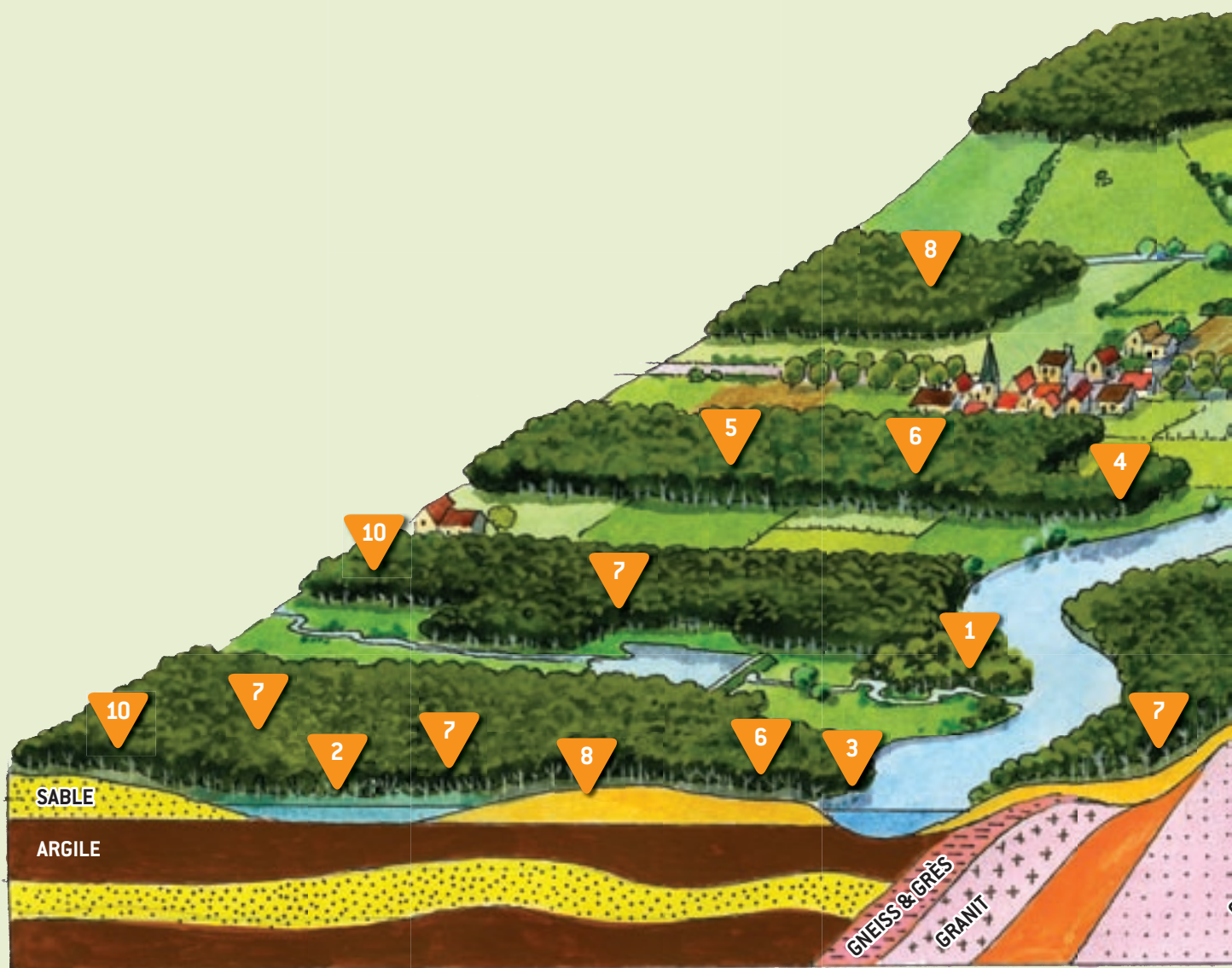
- **à favoriser dans le peuplement** : les essences naturellement présentes : aulne glutineux, bouleaux verruqueux et pubescent, chêne pédonculé...

- **en plantation en plein** : déconseillée vu la faible fertilité et l'hydromorphie. Les seules essences pouvant être conseillées sont l'aulne glutineux, éventuellement les bouleaux.

- **en enrichissement ou mélange** : aulne glutineux, bouleaux, sorbier des oiseaux, chêne pédonculé, frêne, tremble, saules, charme, noisetier...

# Zone de transition

## LES GRANDS TYPES DE MILIEUX



**1** AULNAIE-BOULAIE,  
ACIDE MARÉCAGEUSE 🌿

**2** CHÊNAIE SESSILIFLORE-BOULAIE  
ACIDE À ENGORGEMENT TEMPORAIRE  
OU PERMANENT 🌿

**3** AULNAIE-FRÊNAIE RICHE  
DE BORD DES EAUX OU DE SOURCE 🌿🌿🌿

**4** CHÊNAIE PÉDONCULÉE-FRÊNAIE  
RICHE SUR SOL TRÈS FRAIS 🌿🌿🌿

**5** CHÊNAIE-MIXTE HÊTRAIE-CHARMAIE  
PEU ACIDE SUR SOL SAIN  
OU TEMPORAIREMENT ENGORGÉ 🌿🌿

**6** CHÊNAIE-CHARMAIE FRAÎCHE 🌿🌿🌿

**7** CHÊNAIE MIXTE-CHARMAIE ACIDE  
SUR SOL TEMPORAIREMENT ENGORGÉ 🌿

**8** CHÊNAIE-CHARMAIE-(HÊTRAIE)  
SUR LIMONS ET SABLES  
MODÉRÉMENT ACIDES 🌿🌿

**9** HÊTRAIE-CHÊNAIE ACIDE SUR SOL  
SAIN OU TEMPORAIREMENT ENGORGÉ,  
NON CAILLOUTEUX 🌿

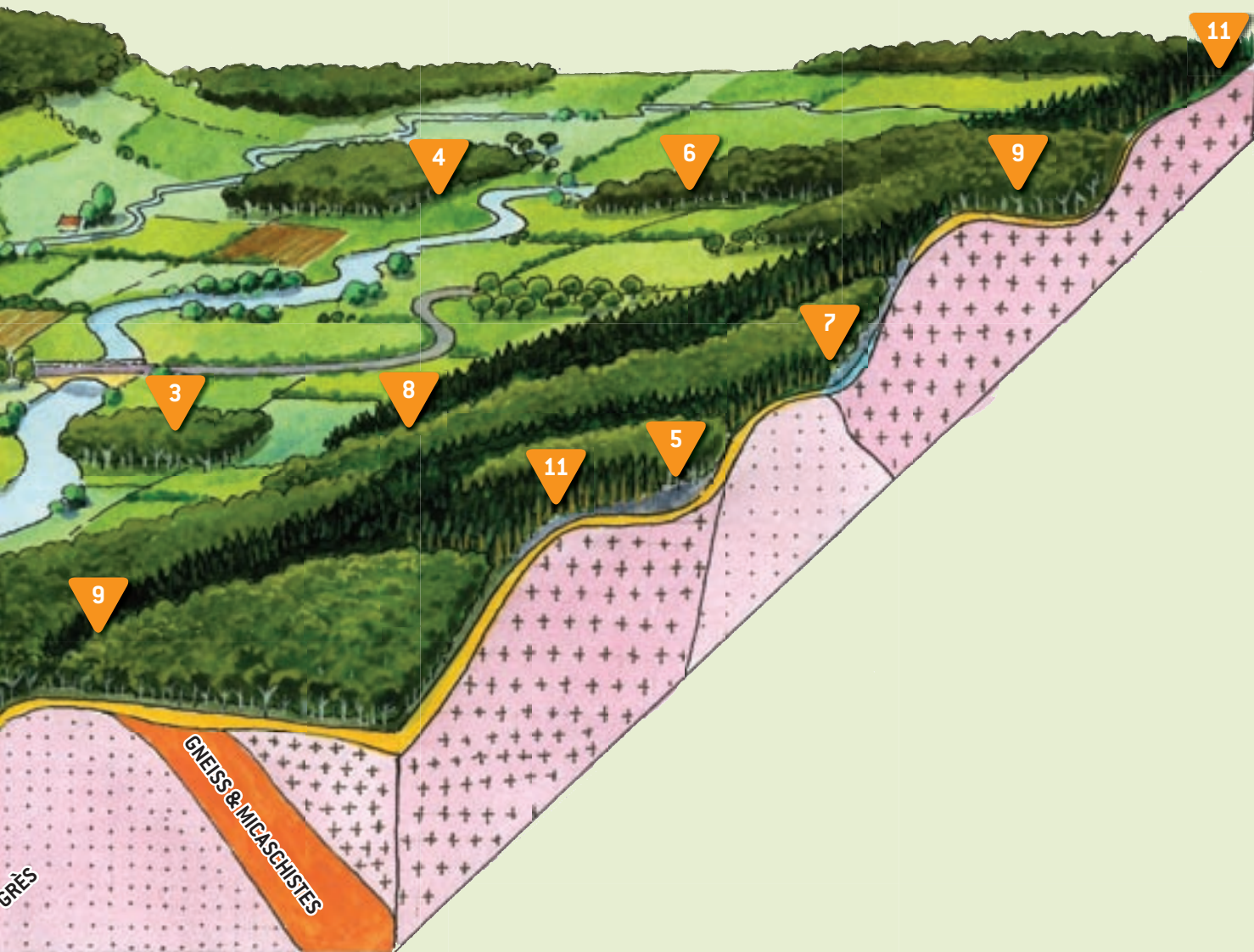
**10** CHÊNAIE SESSILIFLORE ACIDE 🌿

**11** CHÊNAIE SESSILIFLORE ACIDE  
À TRÈS ACIDE SUR SOL SUPERFICIEL 🌿

L'Auxois comprend, outre les milieux de plaine, deux particularités :

- Les buttes calcaires (voir Plateaux calcaires pages 118-119)

- Les confins du Morvan (voir Morvan pages 134-137)



### La potentialité des stations, en production et qualité de bois, est évaluée selon quatre classes :



#### Milieux à forte potentialité

Sols profonds et riches à bonne réserve en eau ; milieux ne présentant pas ou peu de facteurs limitants (texture équilibrée, enracinement profond, bonne alimentation en eau).

On peut y produire rapidement du bois d'œuvre de belle qualité. Un large choix d'essences est possible, même parmi les plus exigeantes.



#### Milieux à bonne potentialité

Sols assez profonds et à richesse minérale convenable. Il peut y avoir un ou plusieurs facteurs limitants, mais leur influence reste assez faible.

On peut y produire du bois de qualité assez facilement. Le choix des essences feuillues ou résineuses est assez large.



#### Milieux à potentialité moyenne

Dans ces sols, les facteurs limitants (nappe d'eau, calcaire, pierrosité, horizon compact, pauvreté en éléments minéraux...) ont une influence certaine et se combinent entre eux pour rendre l'enracinement et l'alimentation en eau difficiles. La croissance des arbres est moyenne, et la qualité des bois souvent médiocre.

Le choix d'essences est assez restreint, mais fondamental, ainsi que la sylviculture, pour améliorer la qualité des arbres.

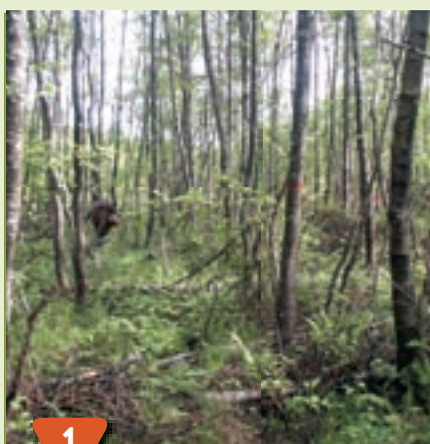


#### Milieux à faible potentialité

Sols peu profonds, présentant plusieurs facteurs limitants dont l'accumulation perturbe la végétation forestière (substrat réduisant fortement la profondeur d'enracinement, excès ou manque d'eau grave, pauvreté ou déséquilibre chimique).

Ils ne permettent pas de produire du bois de qualité et les investissements sont à éviter ; il est souvent préférable de conserver les peuplements en place.





1

SUITE

### AULNAIE - BOULAIE ACIDE MARÉCAGEUSE

#### Recommandations :

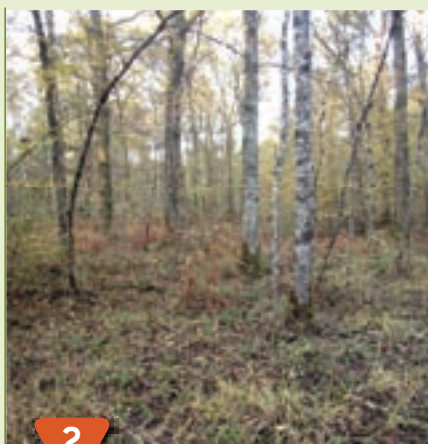
Sols peu portants : éviter le passage d'engins lourds, leur faible portance rend les exploitations délicates ; préférer le treuillage depuis l'extérieur, ou le débardage léger, par traction animale notamment. Limiter les investissements. Maintenir les essences spontanées et éviter l'introduction de résineux.

Si des interventions doivent être programmées, il ne peut s'agir que de coupes sanitaires légères, ou de détourage ponctuel de quelques chênes ou d'alisiers.

Il n'y a pas de drainage possible dans ces situations topographiques ; ce sont des milieux à forte valeur biologique.

Ces stations hébergent souvent des plantes protégées (osmonde royale ou prêles de bois, lycopode à rameaux d'un an).

Dans ces stations dont les potentialités de production forestière sont faibles, il est envisageable de laisser le peuplement sans intervention, pour créer un îlot de vieillissement où la biodiversité pourra s'exprimer naturellement.



2

### CHÊNAIE SESSILIFLORE- BOULAIE ACIDE À ENGORGEMENT TEMPORAIRE OU PERMANENT

Station fréquente sur des surfaces importantes.

Sol acide lessivé à engorgement temporaire ou hydromorphe acide à engorgement permanent.

Végétation : présence marquée de molinie, bourdaine, canche flexueuse, parfois de bruyère cendrée.

Peuplement pauvre et clair de chêne sessile et bouleau, charme dilué ou absent.

#### → Principales essences recommandées :

- à favoriser dans le peuplement : chêne sessile, alisier torminal, cormier...

- en plantation en plein : déconseillée ; éviter les coupes rases et les reboisements et, de manière générale les investissements lourds sur ces stations. Pin sylvestre, pin laricio possibles...

- en enrichissement ou mélange : aulne glutineux, chêne sessile, alisier torminal, cormier, grisard, peuplier baumier, charme, bouleau, tremble, pin sylvestre, pin laricio, sapin de Nordmann...

#### Recommandations :

Éviter si possible les coupes à blanc qui aggravent l'excès d'eau, et le reboisement en plein, risqué sur ces stations. Même les coupes rases de taillis peuvent accentuer l'engorgement en eau ; il convient de leur préférer des interventions d'éclaircie et de détourage. Même en l'absence de tiges d'essences nobles à détourer, il est possible de travailler au profit de brins bien affranchis d'essences diverses supportant l'humidité (bouleau, tremble) ; l'amélioration de la croissance aura également un effet favorable sur le rôle de « pompe ».

Le drainage est illusoire, tout au plus peut-on envisager des fossés d'assainissement sur le pourtour amont des parcelles, pour limiter un peu l'apport des eaux de ruissellement.

Prendre toutes les précautions nécessaires pour le débardage, en favorisant l'ouverture de cloisonnements, en y étalant les rémanents de coupe et en sortant les produits si possible en fin d'été.



3



### AULNAIE-FRÊNAIE RICHE DE BORD DES EAUX OU DE SOURCE

*(exemple : catalogue simplifié  
Bassin d'Autun et de Blanzay unité II)*

Station peu fréquente de fond de vallon et bordure de ruisseau sur sol sain. Sol moyennement profond à dominante de sable, avec présence de limons et d'argile, temporairement inondé. Le sol présente une richesse chimique souvent élevée, une bonne réserve en eau et donc une bonne fertilité. Végétation de milieu humide et de milieu frais et riche.

Peuplement : aulne glutineux mêlé de frêne, bouleau verruqueux avec parfois chêne pédonculé ou érable sycomore.

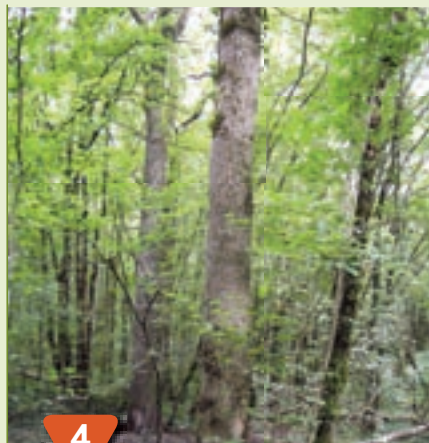
#### → Principales essences recommandées :

- à favoriser dans le peuplement : aulne glutineux, chêne pédonculé, frêne, érable sycomore, bouleaux
- en plantation en plein : aulne glutineux, chêne pédonculé, frêne\*, érable sycomore\*...
- en enrichissement ou mélange : aulne glutineux, chêne pédonculé, frêne\*, érable sycomore\*...

\*hors sol engorgé.

#### Recommandations :

Sols sensibles au tassement ; on évitera le passage d'engins lourds.



4



### CHÊNAIE PÉDONCULÉE-FRÊNAIE RICHE SUR SOL TRÈS FRAIS

*(exemple : catalogue simplifié  
Bassin d'Autun et de Blanzay unité III)*

Station plutôt rare et ponctuelle de replat sur pente, bas de versant ou fond de vallon.

Sol profond et meuble (sableux), faiblement acide, à bonne réserve en eau toute l'année et à richesse minérale élevée lui conférant une bonne voire très bonne fertilité. Il peut apparaître un excès d'eau temporaire ou une forte pierrosité. Végétation de milieu riche à très riche mais aussi de milieu frais ; grande diversité floristique.

Peuplement : taillis-sous-futaie de chêne pédonculé, chêne sessile, frêne, érables, hêtre et charme. C'est sur ces milieux que les feuillus produisent les bois de meilleure qualité

#### → Principales essences recommandées :

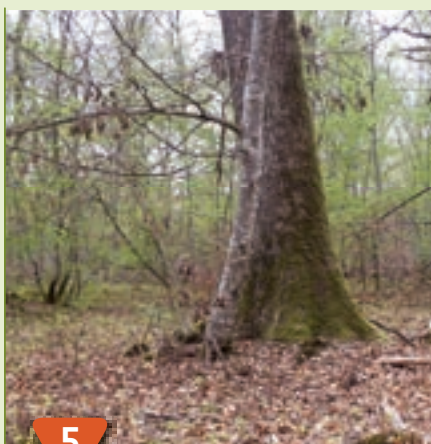
- à favoriser dans le peuplement : chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, frêne, érables, alisier torminal, cormier, merisier\*...
- en plantation en plein : chêne pédonculé et chêne sessile, frêne, érables sycomore et plane, merisier, douglas, mélèze d'Europe...
- en enrichissement ou mélange : chêne pédonculé et sessile, hêtre, frêne, érables sycomore et plane, merisier\*, tilleul à petites feuilles, sorbiers, alisier torminal, charme, tremble, peuplier...

\*uniquement sur sol bien drainé

#### Recommandations :

Ces stations sont parmi celles qui autorisent la production de la plus large gamme d'essences. Il convient d'en profiter pour favoriser le mélange d'essences, et notamment de travailler au profit de fruitiers très valorisants (merisier, alisier, cormier) qui trouvent ici leur optimum.

Le taillis de charme est bien venant dans ces stations où il a tendance à rapidement comprimer le houppier des essences nobles, et à fermer le couvert du peuplement. Des interventions légères mais fréquentes doivent y être programmées. Ces sols frais sont également assez fragiles ; aussi convient-il de prendre toutes les précautions pour les préserver, notamment au moment des débardages (ouverture de cloisonnements, choix de la période la plus portante...) et des travaux.



5



**CHÊNAIE MIXTE-HÊTRAIE-CHARMAIE  
PEU ACIDE SUR SOL SAIN OU  
TEMPORAIREMENT ENGORGÉ**

**(exemple : catalogue simplifié  
Bassin d'Autun et de Blanzay  
unité V et VI)**

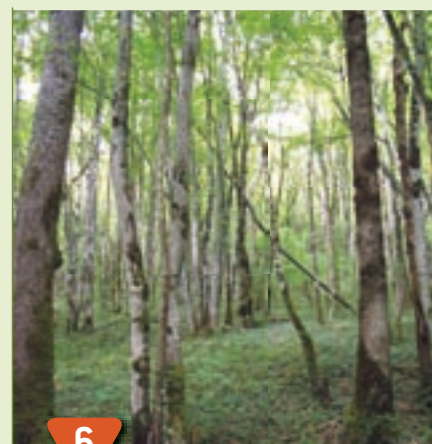
Milieus moyennement fréquents dans diverses situations topographiques de plateau ou légères pentes. Sol peu acide, parfois temporairement engorgé. Il a une bonne réserve en eau facilement prospectable par les racines, assez riche en éléments minéraux, il est favorable à la production forestière. Des situations montrent parfois une forte pierrosité ou un sol compact en profondeur. Des traces d'hydromorphie peuvent apparaître à moins de 50 cm de profondeur. Végétation de milieu assez riche et peu acide. Peuplement : taillis-sous-futaie de chêne pédonculé, chêne sessile, hêtre, parfois châtaignier et taillis de charme.

**→Principales essences  
recommandées :**

- **à favoriser dans le peuplement :** chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre, châtaignier, érables, douglas, sapin pectiné...
- **en plantation en plein :** chêne sessile et pédonculé, hêtre, chêne rouge, douglas, mélèze d'Europe, pin sylvestre...

- **en enrichissement ou mélange :** chêne sessile et pédonculé, chêne rouge, hêtre, douglas, mélèze d'Europe, frêne, érable sycomore et plane, merisier, alisier torminal, aulne glutineux\*...

*\*si l'excès d'eau est à moins de 50 cm de profondeur*



6



**CHÊNAIE-CHARMAIE  
FRAICHE**

Station assez fréquente mais sur des surfaces restreintes. Sol frais à bonne réserve utile, mais pas humide. Végétation arbustive et herbacée riche et diversifiée : noisetier, aubépine, rosier des champs, fougère mâle. Peuplement : chêne pédonculé, frêne, merisier, tremble.

**→Principales essences  
recommandées :**

- **à favoriser dans le peuplement :** chêne sessile, chêne pédonculé, merisier, alisier torminal, cormier...
- **en plantation en plein :** chêne sessile, chêne pédonculé, douglas (si pluviométrie > 800 mm), chêne rouge d'Amérique...
- **en enrichissement ou mélange :** chêne sessile, chêne pédonculé, merisier, hêtre, alisier torminal, cormier, charme, érable champêtre, érable sycomore, tremble, peuplier, grisard, tilleul, poirier et pommier (pour la biodiversité), pin sylvestre, pin laricio de Corse, douglas, sapin de Nordmann...

**Recommandations :**

Ces stations sont parmi celles qui autorisent la production de la plus large gamme possible d'essences. Il convient d'en profiter pour favoriser le mélange d'essences, et notamment de travailler au profit de fruitiers très valorisants (merisier, alisier, cormier) qui trouvent ici leur optimum.



Le taillis de charme est bien venant dans ces stations où il a tendance à rapidement comprimer le houppier des essences nobles et à fermer le couvert du peuplement. Des interventions légères mais fréquentes doivent y être programmées.

Ces sols frais sont également assez fragiles, aussi convient-il de prendre toutes les précautions pour les préserver, notamment au moment des débardages (ouverture de cloisonnements, choix de la période la plus portante...) et des travaux.



### CHÊNAIE MIXTE-CHARMAIE ACIDE SUR SOL TEMPORAIREMENT ENGORGÉ

**(exemple : catalogue simplifié Bassin d'Autun et de Blanzay unité VII)**

Station peu fréquente et de faible étendue sur plateau concave, cuvette humide ou vallon élargi. Sol épais présentant des traces d'hydromorphie entre 20 et 50 cm de profondeur en raison de phases d'engorgement temporaire et de sécheresse. La profondeur prospectable par les racines peut être limitée par l'argile à moyenne profondeur. La richesse en éléments minéraux est faible donnant une potentialité faible à moyenne pour la production forestière. Végétation : plantes de milieux acides ou peu acides.

Peuplement : taillis-sous-futaie de chêne pédonculé et sessile, charme en sous étage avec aulne glutineux et bouleau.

#### → Principales essences recommandées :

- à favoriser dans le peuplement : chêne sessile, chêne pédonculé...

- en plantation en plein : chêne sessile, chêne pédonculé, chêne rouge d'Amérique, aulne glutineux...

- en enrichissement ou mélange : chêne sessile et pédonculé, aulne glutineux, bouleau verruqueux et pubescent, sorbier des oiseleurs.

#### Recommandations :

Sol sensible au tassement et au passage d'engins, ainsi qu'à un découvert brutal.



### CHÊNAIE-CHARMAIE (HÊTRAIE) SUR LIMONS ET SABLES MODÉRÉMENT ACIDES

Station fréquente et étendue.

Sols : profonds de 50 à plus de 100 cm, sains, à bonne réserve en eau, assez pauvres en éléments nutritifs. Ils s'enrichissent en profondeur lorsque l'argile apparaît. Hydromorphie légère possible en profondeur.

Végétation : peu de végétation au sol (couvert du peuplement souvent important), canche flexueuse, luzule poilue, fougère aigle disséminée, chèvrefeuille, ronce.

Peuplement : chênaie-charmaie-hêtraie de plus ou moins bonne qualité selon la profondeur de l'argile, charme abondant et vigoureux.

#### → Principales essences recommandées :

- à favoriser dans le peuplement : chêne sessile, chêne pédonculé, hêtre, merisier, alisier torminal, cormier, tilleul à petites feuilles...

- en plantation en plein : chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé, érable sycomore, chêne rouge d'Amérique, douglas (si pluviométrie > 800 mm), pin laricio de Corse, pin sylvestre, mélèze d'Europe, robinier\*...

- en enrichissement ou mélange : chêne sessile, hêtre, chêne pédonculé, merisier, hêtre, érables, alisier torminal, cormier, chêne rouge d'Amérique, bouleau, poirier et pommier (pour la biodiversité), robinier\*, pin sylvestre, pin laricio >>>

\*attention, le robinier a un tempérament très colonisateur.

8

SUITE

### CHÊNAIE-CHARMAIE-(HÊTRAIE) SUR LIMONS ET SABLES MODÉRÉMENT ACIDES

de Corse, douglas, sapin de Nordmann, mélèze d'Europe...

Le merisier, le chêne rouge, le hêtre et le douglas sont à limiter aux stations les moins hydromorphes (apparition de traces d'oxydation à plus de 40 cm de profondeur).

#### Recommandations :

La production et la qualité du chêne sur ces stations sont très honorables. Il convient cependant de ne pas éradiquer les autres essences, importantes pour l'équilibre du peuplement, son aspect sanitaire, sa structure et sa biodiversité. Il est recommandé de préserver quelques essences minoritaires lors des coupes de bois d'œuvre ou des éclaircies de taillis, quel que soit le traitement retenu.

Le taillis de charme est bien venant dans ces stations où il a tendance à rapidement comprimer le houppier des essences nobles, et à fermer le couvert du peuplement. Des interventions légères mais fréquentes doivent y être programmées.

Le chêne rouge peut également se développer, mais il vaut mieux éviter de l'introduire pour ne pas coloniser, à terme, d'excellentes stations à chêne sessile.

Les sols limoneux sont fragiles ; aussi convient-il de prendre toutes les précautions pour les préserver, notamment au moment des débardages (ouverture de cloisonnements, choix de la période la plus portante...) et des travaux.

9

### HÊTRAIE-CHÊNAIE ACIDE SUR SOL SAIN OU TEMPORAIREMENT ENGORGÉ, NON CAILLOUTEUX

(exemple : catalogue simplifié Bassin d'Autun et de Blanzay unité VIII)

Station assez fréquente en situation de plateau, sommitale ou de haut de versant à faible pente.

Sol : profond et aéré à bonne réserve en eau mais assez pauvre à pauvre en éléments nutritifs (station acide).

Il est argileux en profondeur, parfois hydromorphe à plus de 50 cm.

Végétation : espèces de milieu acide ou peu acide, fougère aigle, canche flexueuse.

Peuplement : taillis-sous-futaie de chêne sessile et pédonculé avec hêtre et charme en sous-étage. Présence de bouleau verruqueux.

#### → Principales essences recommandées :

##### - à favoriser dans le peuplement :

hêtre, chêne sessile...

- en plantation en plein : hêtre, chêne sessile, pin laricio de Corse, pin sylvestre, douglas, chêne rouge d'Amérique, mélèze d'Europe, robinier\*...

##### - en enrichissement ou mélange :

hêtre, châtaignier, chêne rouge, bouleau, merisier, chêne sessile, sorbier des oiseleurs, houx, robinier\*...

#### Recommandations :

Sols sensibles au tassement.

L'ouverture brutale du peuplement est à éviter : développement de la canche ou de la molinie.

10

### CHÊNAIE SESSILIFLORE ACIDE

Station très fréquente sur de grandes surfaces.

Sol : lessivé acide parfois sec.

Végétation : présence d'espèces de milieu acide à très acide : canche flexueuse, fougère aigle, callune, ponctuellement noisetier, fougère spinuleuse, fougère femelle, canche cespiteuse, lierre terrestre...

Peuplement : souvent pauvre et clair de chêne sessile, quelquefois chêne pédonculé, charme, bouleau verruqueux.

#### → Principales essences recommandées :

##### - à favoriser dans le peuplement :

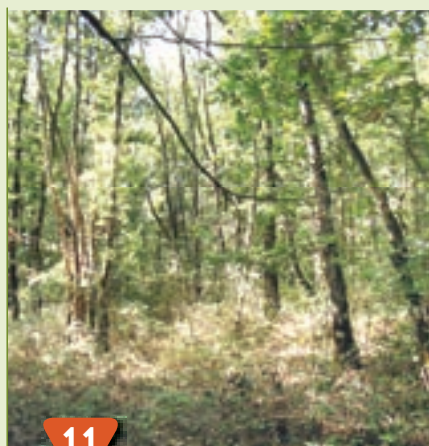
chêne sessile, alisier torminal...

- en plantation en plein : douglas, pin laricio de Corse, chêne rouge d'Amérique, pin sylvestre, chêne sessile, robinier...

##### - en enrichissement ou mélange :

chêne sessile, chêne rouge d'Amérique, hêtre, alisier torminal, cormier, bouleau, charme, robinier\*, poirier et pommier, houx, sorbier des oiseleurs (pour la biodiversité), pin sylvestre, pin laricio de Corse, douglas, sapin de Nordmann, cèdre...

\*Attention, le robinier a un tempérament très colonisateur.



11

### CHÊNAIE SESSILIFLORE ACIDE À TRÈS ACIDE SUR SOL SUPERFICIEL



#### Recommandations :

Favoriser un mélange d'essences, voire la mixité du peuplement (feuillu et résineux). Un mélange chêne sessile / pin sylvestre par exemple, peut combiner les avantages des deux essences en évitant les inconvénients liés aux peuplements purs de pin. Travailler au profit des essences minoritaires, voire d'essences diverses dans les secteurs où les essences nobles font défaut, est un principe particulièrement adapté à ce type de stations.

(exemple : catalogue simplifié Bassin d'Autun et de Blanzay unité X)

Station assez fréquente de sommet sur sol superficiel, rebords de plateau ou versants secs.

Sol : pauvre en éléments minéraux, de faible épaisseur, à dominante de sable et à forte pierrosité et donc à faible réserve en eau peu favorable à la production forestière.

Végétation : de milieu acide à très acide, callune, fougère, dicrane en balai, germandrée scorodaine, bruyère cendrée, leucobryum glauque.

Peuplement : taillis vieillis de chêne sessile avec souvent hêtre, bouleau verruqueux, châtaignier et pin sylvestre, charme absent.

#### → Principales essences recommandées :

- à favoriser dans le peuplement : celles qui sont présentes naturellement : chêne sessile, hêtre, alisier blanc, bouleau verruqueux, charme...

- en plantation en plein : la faible potentialité forestière impose d'être très prudent sur les plantations, la réussite est souvent aléatoire sur ce milieu peu fertile. Seuls les résineux semblent pouvoir tirer parti de telles situations : douglas, mélèze d'Europe, pin laricio de Corse...

- en enrichissement ou mélange : douglas, mélèze d'Europe, pin laricio de Corse, chêne sessile, hêtre...

#### Recommandations :

Favoriser un mélange d'essences, voire la mixité du peuplement (feuillu et résineux). Un mélange chêne sessile / pin sylvestre par exemple, peut combiner les avantages des deux essences en évitant les inconvénients liés aux peuplements purs de pin. Travailler au profit des essences minoritaires, voire d'essences diverses dans les secteurs où les essences nobles font défaut, est un principe particulièrement adapté à ce type de stations.

#### CAS PARTICULIER DE L'AUXOIS :

L'Auxois n'est pas couvert par un catalogue de stations. On y observe trois grands groupes stationnels :

- les plaines, souvent recouvertes de limons profonds acides dont les stations sont décrites ci-dessus.
- les zones en contact avec le Morvan, à sol développé sur roche mère acide, décrite en partie ci-dessus, mais aussi dans la partie Morvan et annexes cristallines.
- les buttes calcaires dont la végétation et les potentialités forestières sont similaires à celles des plateaux calcaires. C'est l'essentiel des massifs forestiers. On se référera aux préconisations d'essences et aux recommandations pour les plateaux calcaires.