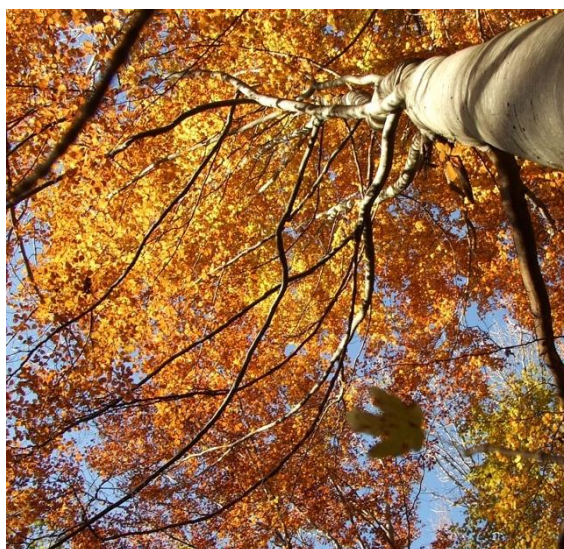


# La filière forêt-bois face aux enjeux climatiques, sanitaires et sociétaux

Une prospective de la filière et de ses acteurs en Bourgogne - Franche-Comté à l'horizon 2040



Rapport final - Février 2026

Étude commandée par la Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture, et de la forêt (DRAAF) de Bourgogne - Franche-Comté (BFC), financée par le programme 215 du ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire (MAASA), avec des cofinancements du Conseil régional de BFC et de l'interprofession Fibois-BFC.

Marché n° SSP-DRAAF-2024-015

*Ce document n'exprime pas les positions officielles du MAASA.*

*Il n'engage que ses auteurs.*



*futuribles*

**Auteurs**

Nicolas BIJON (Solagro)  
Florin MALAFOSSE (Solagro)  
Sylvaine BERGER (Solagro)  
Matthieu ALBERT (Solagro)  
Julien CROSAZ (Eepos)  
Frédéric WEILL (Futuribles)

Citation recommandée : Bijon Nicolas, Malafosse Florin, Berger Sylvaine, Albert, Matthieu (Solagro), Crosaz Julien (Eepos), Weill Frédéric (Futuribles), 2026, *La filière forêt-bois face aux enjeux climatiques, sanitaires et sociétaux. Une prospective de la filière et de ses acteurs en Bourgogne-Franche-Comté à horizon 2040*, rapport final pour le ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire, 186p + annexes.

# Remerciements

Les auteurs de l'étude remercient les financeurs et l'ensemble des membres du comité de pilotage pour leur appui et leur implication tout au long de l'étude ainsi que leurs précieux retours sur la relecture des livrables. Nous remercions également les référents territoriaux extérieurs au comité de suivi, à savoir Nicolas Blanchard (PNRM) et Cédric Turé (CRPF) pour le Morvan, et Catherine Pistolet (Commissariat du Massif du Haut-Jura) pour le Jura. Nous remercions les lieux d'accueil des ateliers ainsi que les équipes de ces établissements ayant permis la tenue des ateliers dans de très bonnes conditions : le lycée des métiers du bois de Mouchard (39) ayant accueilli les ateliers du Jura ainsi que Valéry Devillers-Braun, proviseur du Lycée, ayant proposé aux participants une visite de l'établissement en marge des ateliers ; la Maison du Parc naturel régional du Morvan (Saint-Brisson, 58) pour l'accueil des ateliers du Morvan ; le lycée viticole de Beaune (21) et la maison régionale de l'innovation de Dijon (21) pour l'accueil des ateliers du Val de Saône et Fossé Bressan. Enfin, nous remercions l'ensemble des participants conviés aux séminaires et aux ateliers ayant eu lieu dans le cadre de cette étude pour leur implication soutenue et assidue dans ces temps d'échange et de travail, ainsi que le cadre apaisé et constructif qu'ils ont su maintenir par leur ouverture d'esprit.

## Comité de suivi

Pierre LAMBARE (DRAAF – BFC)  
Blandine AUBERT (DRAAF – BFC)  
Laurent BARRALIS (DRAAF – BFC)  
Florent VIPREY (DRAAF – BFC)  
Tristan MERRIEN (Région BFC)  
Jean CROISEL (Région BFC)  
Delphine MICHAUD (Fibois – BFC)  
Martial TAULEMESSE (Fibois – BFC)  
Karine BELNA (MAASA - CEP)  
Miguel RIVIERE (MAASA - CEP)

## Comité de pilotage

Marie-Jeanne FOTRE-MULLER (DRAAF - BFC)  
Cécile THOZET (DRAAF - BFC)  
Pierre ADAMI (DRAAF - BFC)  
Sylvain MATHIEU (Région BFC)  
Jean-Philippe BAZOT (Fibois - BFC)  
Christian BULLE (Fibois - BFC)  
Edouard DUCERF (Fibois - BFC)  
Philippe RUCH (Ademe)  
Adrienne SIMON-KRZAKALA (Ademe)  
Jean-Luc SAUBLET (Ademe)  
Véronique VELA-RODRIGUEZ (MAASA - DGPE)  
Pierre BOUILLON (MAASA - DGPE)  
Geneviève REY (MAASA – CGAER)  
Hélène DE KERGARIOU (Commissariat du Massif du Jura)  
Catherine PISTOLET (Commissariat du Massif du Jura)

# Résumé

La filière forêt-bois en région Bourgogne Franche-Comté traverse une crise due en grande partie aux conséquences du dérèglement climatique et des crises sanitaires, qui remettent en question les stratégies de filière pensées dans le cadre du Contrat Régional Forêt Bois sur la période 2018-2028. Dans ce contexte, la direction régionale du ministère en charge de l'agriculture (DRAAF), la Région ainsi que l'interprofession Fibois BFC ont commandé un exercice de prospective mobilisant les acteurs de la filière. Il a été confié à Solagro, Eepos et Futuribles. Cette démarche avait pour vocation d'explorer le futur de la filière forêt-bois à l'horizon 2040, compte tenu des risques et incertitudes observés aujourd'hui. Pour ce faire, des scénarios prospectifs ont été construits avec les parties prenantes locales sur trois territoires contrastés que sont le massif du Jura, le parc naturel régional du Morvan, et les peuplements feuillus du Val de Saône et du Fossé bressan. Cette prospective s'est appuyée sur les méthodes d'analyse systémique et d'analyse morphologique, qui impliquent une décomposition rigoureuse du système étudié, ici la filière forêt-bois, en variables, et la formulation d'hypothèses d'évolution de ces variables. Dans un premier temps, un état des lieux de la situation a été réalisé, à l'échelle régionale et dans les différents territoires. Les conséquences des évolutions climatiques, la demande et la disponibilité de la ressource en bois ont été évaluées dans la situation présente et dans le futur. En complément, une série d'entretiens a été réalisée avec différents acteurs (gestionnaires, scieurs, etc.) afin d'identifier les principaux défis pour la filière. Les projections font ressortir les enseignements suivants :

- Une tendance à la diminution de la disponibilité de la ressource, contrastée sur les différents territoires, et portant essentiellement sur le résineux, pour lequel elle est susceptible d'atteindre environ - 25 à - 30 % à l'horizon 2040 ;
- La mobilisation actuelle en bois d'œuvre feuillu et résineux est proche de l'accroissement biologique. Une ressource supplémentaire existe possiblement pour des usages industriels ou énergétiques, en fonction des massifs ;
- La demande en produits bois est croissante, tirée en particulier par la transition écologique et énergétique (substitution aux énergies et matériaux fossiles), et elle concerne toutes les catégories de bois ;
- Cette situation de tension entre ressource et demande s'inscrit dans un paysage d'incertitudes, d'enjeux et de défis plus larges auxquels la filière fait face. Parmi ces défis : Comment accompagner la mutation du paysage forestier et anticiper les besoins en outils de transformation ? Comment faire face à une fluctuation imprévisible de la demande internationale et des prix des matières premières ? Comment renforcer la cohésion des acteurs et « faire filière » ?

Suite à cet état des lieux, un cycle de trois ateliers a été entrepris sur chacun des territoires. L'objectif de ces ateliers était de conduire avec les acteurs mobilisés, allant de l'amont à l'aval de la filière, une projection dans différents scénarios prospectifs à l'échelle des massifs. Le premier atelier a consisté, pour les participants, à s'approprier l'état des lieux et à s'acculturer à l'exercice prospectif. Pour ce faire, ils ont travaillé à la définition et à envisager l'évolution possible des « variables » décrivant la filière forêt-bois (stock en forêt, ressources humaines, outil de transformation, etc.). Dans un

second atelier, il s'est agi d'assembler des hypothèses d'évolution pour former des scénarios. Enfin, dans un troisième atelier, les participants ont mené une analyse stratégique de ces scénarios, en se prononçant sur les actions envisageables dès à présent pour favoriser les futurs jugés souhaitables. Il en ressort que :

- Dans le Jura, la crise percute de plein fouet les gestionnaires forestiers, et par ricochet la filière bois, remettant en cause les certitudes passées. Deux scénarios jugés « optimistes » ont été formulés sur ce massif, permettant d'imaginer un renouveau de la sylviculture, voire un regain en dynamisme à l'échelle de la transformation locale. Néanmoins, ces voies paraissent peu réalistes au vu de l'intensité des dégâts observés aujourd'hui en raison des scolytes, qui pourraient aller jusqu'à remettre en question la capacité productive du massif, à moyen ou long terme, comme cela a été exprimé dans un troisième scénario. Un quatrième scénario présente un déclin économique « non souhaité » de la filière ;

- Dans le Morvan, les acteurs s'interrogent, compte tenu du contexte incertain et des crises observées ailleurs, sur la suite à donner à la sylviculture productive du douglas. Alors qu'un scénario propose de redonner un élan productif au massif, un second scénario se propose d'emprunter une voie radicalement différente, en réimplantant du feuillu, pied à pied, aux côtés du résineux. Deux risques majeurs pèsent sur le massif et sont décrits dans des scénarios alternatifs. Le premier suppose que les tensions sociétales pourraient s'intensifier et provoquer un fort ralentissement de la filière. Dans le second, l'essence clé du massif, le douglas, subirait une crise majeure similaire à celle de l'épicéa ;

- Dans le Val de Saône et Fossé Bressan, les acteurs font face à une demande accrue en bois, alors que la surface mise en gestion peine à progresser. Les acteurs ont proposé deux scénarios de développement « optimistes », l'un se basant plutôt sur un plan forestier local, l'autre sur la promotion de circuits courts d'approvisionnement. En l'absence de vision stratégique claire sur le massif, les acteurs craignent, comme cela est détaillé dans un troisième scénario, que le manque de structuration de la filière locale conduise à une récolte majoritairement opérée par des acteurs du bois industrie – bois énergie (BIBE) situés loin du territoire, encourageant peu les propriétaires à un renouvellement forestier orienté vers le bois d'œuvre (BO). Enfin les acteurs du massif redoutent que les signes de mortalités observés sur les feuillus ne s'intensifient, laissant présager une crise majeure décrite dans le dernier scénario.

Au-delà de ces analyses portant sur ces trois massifs, l'étude avait pour vocation à monter en généralité au niveau régional et à imaginer des futurs possibles pour la filière. L'analyse transversale et le regroupement des scénarios ont permis de construire des trajectoires régionales « stéréotypiques ». Ces trajectoires n'ont pas vocation à être appliquées ni directement, ni uniformément, que ce soit sur un territoire ou à l'échelle régionale. Elles permettent néanmoins de fournir des lignes directrices pour atteindre un horizon explicitement choisi, et de clarifier la feuille de route pour y parvenir. Six trajectoires ont été identifiées, parmi lesquelles trois se distinguent par leur caractère « choisi », qui permettent aux acteurs de se projeter dans l'action.

- La **trajectoire « tendancielle »** dans laquelle des choix peu marqués ou peu contrastés par rapport à la situation actuelle conduisent à ce que la vulnérabilité de la filière face aux multiples incertitudes (climatiques, économiques, sociales, ...) se maintienne ;

- Une trajectoire de « **renouveau productif** » consisterait à redonner une dynamique productive à la forêt et à la filière en se basant sur les essences et techniques maîtrisées, tout en tenant compte de l'état des connaissances sur le changement climatique ainsi que, dans une certaine mesure, des attentes sociétales ;

- Une seconde trajectoire viserait à **promouvoir au maximum la « multifonctionnalité »** des forêts, en adoptant des pratiques de gestion et de transformation « en rupture » jugées plus vertueuses (d'un point de vue environnemental et social), quitte à s'exposer à de nouveaux risques liés à l'expérimentation en amont comme en aval (échec du renouvellement, manque de débouchés des produits bois et produits transformés, faillite des nouveaux modèles économiques...);

- Une troisième trajectoire de « **protection affirmée de la forêt** » promouvrait le passage d'une économie principalement centrée sur le bois à une économie des aménités de la forêt, notamment via le développement touristique et les paiements pour services environnementaux ;

- Dans la **trajectoire de « déclin économique »** de la filière, les crises exposées dans la trajectoire tendancielle s'aggravaient, provoquant un ralentissement sans contrepartie pour les territoires ;

- La dernière trajectoire est celle « **de crise** », imprévisible par nature, qu'il est toutefois possible d'anticiper.

La complexité et la diversité des situations d'un massif à l'autre laissent supposer que l'avenir sera probablement composé d'une combinaison de ces trajectoires et de ces scénarios. Ceux-ci n'avaient pas pour objectif de converger vers un objectif commun désirable, ni de flécher des leviers d'actions explicites. Ils permettent de faire un état des lieux des options et des risques possibles, territoire par territoire, outillant ainsi le dialogue territorial et régional à venir. Il en ressort que, sur certains territoires comme le Jura et le Val de Saône, les acteurs ont peu de désaccord de fond, les scénarios mettant plutôt en scène des moyens différents pour y parvenir. Par exemple, la diversification de l'outil de transformation vers des qualités inférieures et des essences secondaires est une ambition relativement partagée, mais peut être promue par divers moyens (circuits locaux, commande publique, chartes forestières...).

Cet exercice, loin d'être exhaustif, identifie certaines directions possibles pour l'avenir de la filière forêt-bois régionale, il met en lumière des points d'arbitrages importants et des actions sans regret, bénéficiant à tous les scénarios, qui pourraient être engagées dès à présent. Au premier rang de ces actions ressortent la communication et la sensibilisation du public aux enjeux forestiers, ainsi que l'amélioration de l'interconnaissance des acteurs de la filière. Le soutien au renouvellement et l'accompagnement de l'évolution de l'outil de transformation sont également des actions qui contribuent à tous les scénarios.

Cet exercice met aussi en avant que la poursuite d'une trajectoire tendancielle expose la filière à de forts risques. Il appelle les territoires, à toutes les échelles, à s'interroger sur leur propre stratégie, à identifier les enjeux prioritaires et les moyens de réponse appropriés. Enfin, il met en évidence l'intérêt de la concertation et de la participation des acteurs de la filière dans la conception des telles stratégies territoriales.

# Table des matières

<b>REMERCIEMENTS</b> .....	<b>3</b>
<b>RÉSUMÉ</b> .....	<b>4</b>
<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>7</b>
<b>INTRODUCTION GÉNÉRALE</b> .....	<b>12</b>
GENESE ET OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	12
LES FORETS DE BOURGOGNE FRANCHE-COMTE AU CARREFOUR D'ENJEUX MULTIPLES ET D'INCERTITUDES MAJEURES.....	13
UNE ETUDE PROSPECTIVE FOCALISEE SUR TROIS TERRITOIRES.....	14
<i>Objectifs de la démarche prospective</i> .....	14
<i>Une application sur trois territoires d'étude</i> .....	15
<i>Une approche exploratoire</i> .....	16
STRUCTURE DU RAPPORT .....	17
PARTIE 1 : <i>Etat des lieux de la filière forêt-bois en région Bourgogne Franche-Comté</i> .....	17
PARTIE 2 : <i>Prospective à horizon 2040 sur trois territoires, et enseignements tirés à l'échelle régionale</i> 17	
<b>PARTIE I – ÉTAT DES LIEUX</b> .....	<b>19</b>
<b>1. RESSOURCES EN BOIS DANS UN CONTEXTE DE CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> .....	<b>20</b>
1.1.    METHODOLOGIE DE QUANTIFICATION, DE SPATIALISATION ET DE PROJECTION DE LA RESSOURCE.....	20
1.2.    LE PAYSAGE FORESTIER.....	22
1.2.1. <i>La forêt selon les grandes typologies de peuplement</i> .....	22
1.2.2. <i>La propriété foncière</i> .....	23
1.3.    PRODUCTION BIOLOGIQUE, MORTALITE NATURELLE, ET DISPONIBILITE EN BOIS.....	24
1.3.1. <i>Une forêt productive, qui souffre déjà des conséquences du dérèglement climatique</i> .....	25
1.3.2. <i>La disponibilité en bois approchée par la production biologique nette</i> .....	26
1.4.    L'ACCESSIBILITE DES FORETS DE BOURGOGNE FRANCHE COMTE, UN ATOUT POUR LE DYNAMISME DE LA FILIERE REGIONALE ? .....	28
1.4.1. <i>Principes généraux d'évaluation de l'accessibilité</i> .....	28
1.4.2. <i>Conclusion sur l'accessibilité des forêts de la région</i> .....	29
1.5.    RECOLTE DE BOIS EN REGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTE.....	33
1.5.1. <i>Synthèse des sources, des grands principes méthodologiques mobilisés, et de leurs limites</i> .....	33
1.5.2. <i>Etat des lieux de la récolte en bois</i> .....	34
1.5.3. <i>Quantification et spatialisation des surfaces de forêt présentant taux de prélèvement supérieur à 100%</i> 35	
1.6.    QUELLES GRANDES TENDANCES POUR 2040 ? .....	38
1.6.1. <i>Méthodologie générale pour l'évaluation des caractéristiques de la forêt en 2040</i> .....	38
1.6.2. <i>Une situation régionale qui continue à se dégrader</i> .....	39
1.6.3. <i>Des évolutions contrastées suivant les territoires</i> .....	40
1.6.4. <i>Synthèse</i> .....	42
1.7.    ANALYSE DE LA VULNERABILITE DES FORETS DE LA REGION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE .....	44
1.7.1. <i>Contexte climatique et incidence par essence</i> .....	44
1.7.2. <i>Menaces biotiques</i> .....	50
1.7.3. <i>Risque Incendie</i> .....	52
1.7.4. <i>Dégâts du gibier</i> .....	53
1.7.5. <i>Synthèse des vulnérabilités et des risques climatiques</i> .....	55
<b>2. FILIÈRES DE PRODUCTION ET ÉVOLUTION DE LA DEMANDE À 2040</b> .....	<b>56</b>
2.1.    METHODOLOGIE DE QUANTIFICATION, DE SPATIALISATION, DE PROJECTION DES USAGES, ET D'ARTICULATION RESSOURCE-USAGES.....	56
2.2.    MARCHES DU BOIS ET FILIERES DE TRANSFORMATIONS.....	57
2.2.1. <i>Filière Bois d'Œuvre</i> .....	59

2.2.2.	<i>Bois d'œuvre résineux</i> .....	59
2.2.3.	<i>Bois d'œuvre feuillus</i> .....	60
2.2.4.	<i>Filière Bois d'Industrie</i> .....	61
2.2.5.	<i>Filière Bois Energie</i> .....	62
2.3.	<b>BILAN DE LA DEMANDE EN BOIS</b> .....	67
2.3.1.	<i>Précisions méthodologiques</i> .....	67
2.3.2.	<i>Bois d'œuvre</i> .....	68
2.3.3.	<i>Bois d'industrie</i> .....	69
2.3.4.	<i>Bois énergie</i> .....	70
2.3.5.	<i>Bilan BIBE</i> .....	70
2.3.6.	<i>Bilans territoriaux</i> .....	71
2.4.	<b>TENDANCES PROSPECTIVES DE LA DEMANDE EN BOIS</b> .....	75
2.4.1.	<i>Cadre prospectif</i> .....	75
2.4.2.	<i>Une demande en bois matériaux susceptible d'augmenter</i> .....	76
2.4.3.	<i>La substitution des énergies fossiles par le bois énergie</i> .....	77
2.4.4.	<i>L'émergence de nouveaux usages pour le bois d'industrie</i> .....	78
2.4.5.	<i>Les potentiels dans les ressources complémentaires</i> .....	78
2.4.6.	<i>Bilans des usages en 2040 selon les scénarios tendanciels et maximum</i> .....	80
2.5.	<b>COMPARAISON ENTRE RESSOURCES ET DEMANDE, EN 2025 ET PROJETÉES EN 2040</b> .....	81
2.5.1.	<i>Bilan ressource-demande à l'échelle régionale</i> .....	82
2.5.2.	<i>Bilan ressource-demande pour le massif du Jura</i> .....	84
2.5.3.	<i>Bilan ressource-demande pour le massif du Morvan</i> .....	86
2.5.4.	<i>Bilan ressource-demande pour le Val de Saône &amp; Fossé Bressan</i> .....	88
<b>3.</b>	<b>DYNAMIQUES SOCIOTECHNIQUES AU SEIN DE LA FILIÈRE FORÊT-BOIS : CONSTATS ET DÉFIS POUR LA FILIÈRE</b> .....	<b>90</b>
3.1.	<b>METHODOLOGIE D'ETUDE DE LA FILIERE FORET-BOIS EN TANT QUE SYSTEME SOCIOTECHNIQUE</b> .....	90
3.1.1.	<i>La filière forêt-bois : un système sociotechnique complexe</i> .....	90
3.1.2.	<i>Principes de réalisation de la campagne d'entretiens</i> .....	90
3.2.	<b>L'ÉVOLUTION DES PRATIQUES SYLVICOLES EN RÉPONSE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> .....	91
3.2.1.	<i>La forêt subit les conséquences du dérèglement climatique et une crise sanitaire sans précédent</i> 91	91
3.2.2.	<i>Les pratiques sylvicoles évoluent et se diversifient</i> .....	91
3.3.	<b>AVOIR UNE VISION LONG TERME DANS UN CONTEXTE SOCIAL, POLITIQUE ET ECONOMIQUE SOURCE D'INSTABILITE</b> 92	92
3.3.1.	<i>La forêt est au cœur d'enjeux environnementaux multiples</i> .....	92
3.3.2.	<i>Les pratiques sylvicoles font l'objet d'une vigilance sociale qui se renforce</i> .....	92
3.3.3.	<i>La filière doit faire face à la fluctuation des marchés internationaux</i> .....	93
3.4.	<b>FAIRE FILIERE ET RENFORCER LA COHESION A L'ECHELLE REGIONALE, DANS UN CONTEXTE DE MARCHES EN ÉVOLUTION</b> .....	94
3.4.1.	<i>De nouveaux usages du bois se développent et réinterrogent le tissu productif régional</i> .....	94
3.4.2.	<i>Les compétences sylvicoles se raréfient</i> .....	94
3.4.3.	<i>Les ETF, maillons indispensables de la filière, sont vulnérables</i> .....	95
3.4.4.	<i>Le foncier demeure morcelé et les propriétaires dans l'incertitude</i> .....	95
3.4.5.	<i>L'outil de transformation s'adapte à la ressource et aux contraintes, malgré les fortes incertitudes</i> .....	96
<b>4.</b>	<b>CONCLUSION DE L'ÉTAT DES LIEUX</b> .....	<b>98</b>
4.1.	<b>CONCLUSIONS A L'ECHELLE REGIONALE</b> .....	98
4.2.	<b>PORTRAITS DE TERRITOIRES</b> .....	98
4.2.1.	<i>Jura : la traversée d'une crise sanitaire majeure</i> .....	98
4.2.2.	<i>Morvan : un massif productif dans l'incertitude</i> .....	99
4.2.3.	<i>Val de Saône : des tensions naissantes sur la ressource</i> .....	100
	<b>PARTIE II – PROSPECTIVE À L'HORIZON 2040 DE LA FILIÈRE FORÊT-BOIS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ</b> .....	<b>102</b>
<b>5.</b>	<b>MÉTHODOLOGIE PROSPECTIVE ET DÉCOMPOSITION DE LA FILIÈRE FORÊT-BOIS EN SYSTÈME DE VARIABLES</b> .....	<b>103</b>

5.1.	METHODOLOGIE GENERALE UTILISEE.....	103
5.2.	ANALYSE STRUCTURELLE : DECOMPOSITION DE LA FILIERE FORET-BOIS EN UN SYSTEME DE VARIABLES .....	104
5.2.1.	<i>Définition des sous-ensembles et des variables</i> .....	104
5.2.2.	<i>Décomposition en variables du système forêt-bois en Bourgogne-Franche-Comté</i> .....	106
5.3.	ANALYSE MORPHOLOGIQUE REPLIQUEE SUR TROIS TERRITOIRES AU TRAVERS D'UNE SERIE D'ATELIERS.....	109
5.3.1.	<i>Objectif des ateliers et déroulement général</i> .....	109
5.3.2.	<i>Premier atelier : identification des tendances et ruptures possibles</i> .....	110
5.3.3.	<i>Deuxième atelier : construction de scénarios</i> .....	112
5.3.4.	<i>Troisième atelier : analyse des scénarios</i> .....	113
5.3.5.	<i>Bilan de la campagne d'ateliers</i> .....	113
5.4.	RESULTATS TERRITORIAUX ET ANALYSE A L'ECHELLE REGIONALE .....	115
<b>6.</b>	<b>LE JURA : QUELLES TRAJECTOIRES APRÈS LA CRISE ? .....</b>	<b>116</b>
6.1.	SCENARIO TENDANCIEL : LA FILIERE FACE AU CREUX DE DISPONIBILITE .....	116
6.2.	SCENARIOS ALTERNATIFS : VERS UN DECLIN DE LA FILIERE, OU UNE RESTRUCTURATION ? .....	118
6.2.1.	<i>Scénario 1 : Un dialogue vers l'adaptation</i> .....	118
6.2.2.	<i>Scénario 2 : Rebond vers des circuits locaux</i> .....	120
6.2.3.	<i>Scénario 3 : Déclin économique de la filière</i> .....	122
6.2.4.	<i>Scénario 4 : Sanctuarisation du massif</i> .....	123
6.3.	SYNTHESE ET CONCLUSIONS : QUELLES TRAJECTOIRES APRES LA CRISE ?.....	127
<b>7.</b>	<b>LE MORVAN : DES CHOIX STRATÉGIQUES À FAIRE SUR LE RENOUVELLEMENT ET L'ÉVOLUTION DE L'OUTIL .....</b>	<b>129</b>
7.1.	SCENARIO TENDANCIEL : UNE FILIERE QUI S'EFFORCE DE RESTER PRODUCTIVE MALGRE LES CONTRAINTES.....	129
7.2.	SCENARIOS ALTERNATIFS : QUELLE(S) SYLVICULTURE(S) POUR DEMAIN ?.....	131
7.2.1.	<i>Scénario 1 : Maintien affirmé du résineux</i> .....	131
7.2.2.	<i>Scénario 2 : Mélange "intime" feuillu-résineux</i> .....	134
7.2.3.	<i>Scénario 3 : Ambitions Contrariées</i> .....	136
7.2.4.	<i>Scénario 4 : Crise du douglas</i> .....	137
7.3.	SYNTHESE ET CONCLUSION. LE MASSIF DU MORVAN FACE A DES CHOIX QUE LA CONCERTATION DEVRA ARBITRER	139
<b>8.</b>	<b>LE VAL DE SAONE ET LE FOSSÉ BRESSAN : UNE FILIÈRE QUI CHERCHE À SE STRUCTURER FACE AUX NOUVELLES INCERTITUDES .....</b>	<b>141</b>
8.1.	SCENARIO TENDANCIEL : DE NOUVELLES DEMANDES EN BOIS ET PEU DE NOUVELLES RESSOURCES DISPONIBLES	141
8.2.	SCENARIOS ALTERNATIFS : QUELLE(S) SYLVICULTURE(S) POUR DEMAIN ?.....	143
8.2.1.	<i>Scénario 1 : Développement harmonieux</i> .....	143
8.2.2.	<i>Scénario 2 : Le "Made In Val de Saône "</i> .....	144
8.2.3.	<i>Scénario 3 : Mise en gestion</i> .....	146
8.2.4.	<i>Scénario 4 : Crise majeure du feuillu</i> .....	149
8.1.	SYNTHESE ET CONCLUSION. DES ASPIRATIONS CONVERGENTES VERS LE MAINTIEN DE LA QUALITE DES FORETS	151
<b>9.</b>	<b>PERSPECTIVES À L'ÉCHELLE RÉGIONALE : QUELLES TRAJECTOIRES POUR LA FILIÈRE ? .....</b>	<b>153</b>
9.1.	METHODOLOGIE D'ELABORATION DES TRAJECTOIRES.....	153
9.1.1.	<i>Rappel des scénarios et méthodologie d'identification des trajectoires</i> .....	153
9.1.2.	<i>Elaboration et définition des trajectoires</i> .....	154
9.1.3.	<i>Analyse des trajectoires et des actions sous-jacentes</i> .....	154
9.1.4.	<i>Limites de l'exercice</i> .....	154
9.2.	APERÇU D'ENSEMBLE DES TRAJECTOIRES .....	155
9.3.	DETAIL DES TRAJECTOIRES.....	158
9.3.1.	<i>Trajectoire tendancielle</i> .....	158
9.3.2.	<i>Trajectoire de « renouvellement productif »</i> .....	159
9.3.3.	<i>Trajectoire de « rupture multifonctionnelle »</i> .....	160
9.3.4.	<i>Trajectoire de « protection de la forêt »</i> .....	162
9.3.5.	<i>Trajectoire de « déclin économique de la filière »</i> .....	163
9.3.6.	<i>Trajectoire de « crise climatique et sanitaire »</i> .....	164

9.4.	TYPLOGIES D’ACTIONS ET TRAJECTOIRES .....	165
9.4.1.	<i>Actions sans regret, toutes trajectoires confondues</i> .....	166
9.4.2.	<i>Actions sans regret pour maintenir ou développer la fonction de production des forêts</i> .....	167
9.4.3.	<i>Actions propres à certaines trajectoires</i> .....	167
9.5.	CONCLUSION ET OUVERTURE : UNE TRAJECTOIRE REGIONALE A CONSTRUIRE ET DES QUESTIONS TRANSVERSALES A APPREHENDER.....	169
<b>10.</b>	<b>CONCLUSIONS DE LA PROSPECTIVE</b> .....	<b>171</b>
	<b>CONCLUSION GÉNÉRALE</b> .....	<b>172</b>
<b>11.</b>	<b>BIBLIOGRAPHIE</b> .....	<b>174</b>
<b>12.</b>	<b>LISTE DES FIGURES</b> .....	<b>179</b>
<b>13.</b>	<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	<b>183</b>
<b>14.</b>	<b>LISTE DES ENCADRÉS</b> .....	<b>185</b>
<b>15.</b>	<b>GLOSSAIRE</b> .....	<b>186</b>
<b>16.</b>	<b>ANNEXES</b> .....	<b>187</b>
16.1.	ANNEXE METHODOLOGIQUE – DETAILS DES SOURCES, DE LA METHODOLOGIE ET DES LIMITES IDENTIFIEES .....	187
16.1.1.	<i>Paysage forestier</i> .....	187
16.1.2.	<i>Production, mortalité et disponibilité en bois</i> .....	188
16.1.3.	<i>Conditions d’accessibilité géolocalisées</i> .....	190
16.1.4.	<i>Qualification géolocalisée de la topographie : des conditions topographiques assez favorables</i> 191	
16.1.5.	<i>Qualification géolocalisée du niveau de desserte : des investissements structurant dans la desserte forestière</i> .....	192
16.1.6.	<i>Qualification géolocalisée du morcellement foncier</i> .....	193
16.1.7.	<i>Qualification géolocalisée des zonages environnementaux</i> .....	194
16.1.8.	<i>Détail de la méthodologie pour l’intégration et la spatialisation de la production biologique et de la mortalité naturelle dans la situation actuelle</i> .....	196
16.1.9.	<i>Détail de la méthodologie pour l’intégration et la spatialisation du prélèvement anthropique dans la situation actuelle</i> .....	200
16.2.	METHODOLOGIE DE QUANTIFICATION DES RESSOURCES NON FORESTIERES .....	201
16.2.1.	<i>Ressource BIBE Bocage</i> .....	201
16.2.2.	<i>Ressource BIBE Vignes-Vergers</i> .....	203
16.2.3.	<i>Ressource BIBE TCR/TTCR</i> .....	203
16.2.4.	<i>Ressource Pailles</i> .....	204
16.3.	METHODOLOGIE DE QUANTIFICATION ET SPATIALISATION DES USAGES .....	205
16.3.1.	<i>Consommation de bois d’œuvre</i> .....	205
16.3.2.	<i>Consommation de bois d’industrie</i> .....	207
16.3.3.	<i>Consommation de BE domestique</i> .....	207
16.3.4.	<i>Consommation de BE collectif</i> .....	208
16.4.	ENTRETIENS REALISES .....	210
16.5.	DEROULES DES ATELIERS.....	211
16.5.1.	<i>Aperçu synthétique du calendrier et lieu de réalisation des ateliers</i> .....	211
16.5.2.	<i>Atelier 1</i> .....	211
16.5.3.	<i>Atelier 2</i> .....	213
16.5.4.	<i>Atelier 3</i> .....	214
16.6.	FICHES VARIABLES NON ACTIONNABLES .....	215
16.6.1.	<i>A – Ressource en bois et sylviculture</i> .....	215
16.6.2.	<i>B – Contexte social, politique et réglementaire</i> .....	215
16.6.3.	<i>C – Ressources, capacités et organisation des acteurs de la filière</i> .....	216
16.6.4.	<i>D - Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique</i> .....	217
16.7.	FICHES VARIABLES TRAVAILLEES A LA SUITE DU PREMIER ATELIER.....	218
16.7.1.	<i>A2 – Stock et évolution en forêt</i> .....	218
16.7.2.	<i>A3 – Ressources hors forêt</i> .....	220
16.7.3.	<i>A4 – Modalités de gestion</i> .....	222
16.7.4.	<i>B5 – Stratégies locales</i> .....	224

16.7.5.	<i>B6 – Perceptions et attentes sociales</i> .....	226
16.7.6.	<i>B7 – Stratégie régionale</i> .....	228
16.7.7.	<i>C12 – Formation, attractivité des métiers, disponibilité en main-d'œuvre</i> .....	230
16.7.8.	<i>C14 – Organisation des acteurs de la filière</i> .....	231
16.7.9.	<i>C15 – Capacités technico-économiques</i> .....	233
16.7.10.	<i>D17 – Filières de transformation BO</i> .....	235
16.7.11.	<i>D18 – Filières de transformation BI</i> .....	237
16.7.12.	<i>D19 – Filières de transformation BE</i> .....	238
16.8.	HYPOTHESES D'EVOLUTION DES VARIABLES ACTIONNABLES .....	239
16.8.1.	<i>A2 – Stock et évolution en forêt</i> .....	239
16.8.2.	<i>A3 – Ressources hors forêt</i> .....	240
16.8.3.	<i>A4 – Modalités de gestion</i> .....	241
16.8.4.	<i>B5 – Stratégies locales</i> .....	242
16.8.5.	<i>B6 – Perceptions et attentes sociales</i> .....	243
16.8.6.	<i>B7 – Stratégie régionale</i> .....	244
16.8.7.	<i>C12 – Formation, attractivité des métiers, disponibilité en main-d'œuvre</i> .....	244
16.8.8.	<i>C14 – Organisation des acteurs de la filière</i> .....	245
16.8.9.	<i>C15 – Capacités technico-économiques</i> .....	246
16.8.10.	<i>D17 – Filières de transformation BO</i> .....	246
16.8.11.	<i>D18 – Filières de transformation BI</i> .....	248
16.8.12.	<i>D19 – Filières de transformation BE</i> .....	249
16.9.	MICRO-SCENARIOS UTILISES AU 2 <sup>E</sup> ATELIER.....	249
16.10.	SCENARIOS RETENUS ET MICRO-SCENARIOS POST-ATELIER 2.....	253
16.10.1.	<i>Jura</i> .....	253
16.10.2.	<i>Morvan</i> .....	257
16.10.3.	<i>Val de Saône</i> .....	262
16.11.	SYNTHESE DES ACTION ET CONTRIBUTION AUX TRAJECTOIRES.....	267
16.11.1.	<i>Synthèse des actions sans regrets</i> .....	267
16.11.2.	<i>Synthèse des actions sans regrets pour maintenir un rôle productif de la forêt</i> .....	268
16.11.3.	<i>Synthèse des actions en faveur de la trajectoire de renouvellement productif</i> .....	268
16.11.4.	<i>Synthèse des actions favorisant la trajectoire de « rupture multifonctionnelle »</i> .....	269
16.11.5.	<i>Synthèse des actions favorisant la trajectoire de « protection des forêts »</i> .....	270

# INTRODUCTION GÉNÉRALE

## Genèse et objectifs de l'étude

La filière forêt-bois en Bourgogne Franche-Comté est un atout majeur du territoire régional tant sur le plan économique que social et environnemental. Alors que la stratégie définie pour la décennie 2018-2028 par le Contrat forêt-bois régional portait une vision dynamique et ambitieuse de la filière, basée sur une augmentation de la récolte de bois, les acteurs font face à une crise sans précédent, aux multiples facettes. Principale cause de perturbation de la filière, la crise des scolytes a causé des dégâts très importants depuis 2018 (3 Mm<sup>3</sup> de volume d'épicéas scolytés identifiés en 2021 (Agreste 2023)), et cette crise perdure encore en 2024 (DSF BFC et Mirabel 2024). Elle impacte l'ensemble de la filière, bouleversant les calendriers de coupes, modifiant en profondeur le marché de l'épicéa, et imposant des adaptations dans tout l'aval de la filière.

Dans ce contexte, la DRAAF BFC, la Région BFC, l'interprofession FIBOIS-BFC ont commandé une étude prospective visant, en concertation avec les parties prenantes concernées en région, à explorer de manière ouverte l'avenir de la filière forêt-bois régionale. La finalité de cette étude est d'identifier les enjeux clés pour la filière, de permettre aux acteurs publics de concevoir les actions prioritaires à entreprendre et pour les acteurs privés d'envisager les stratégies d'évolution à mettre en œuvre.

L'étude s'est déroulée en deux volets :

- Le premier volet visait à réaliser un état des lieux fidèle et détaillé de la situation, en rassemblant et synthétisant l'ensemble des connaissances disponibles à ce jour, tant sur l'état des forêts aujourd'hui (volume, santé, station, ressource disponible...) que sur les usages (filières en aval). Il s'est agi également de considérer les conséquences du changement climatique sur leur état à l'horizon 2040, de même que les différents paramètres impactant le secteur (politique énergétique, réglementation, enjeux géopolitique et sociologiques) ;

- Le second volet a consisté en un cycle d'ateliers prospectifs réunissant un ensemble de parties prenantes (services de l'État, collectivités, gestionnaires forestiers, acteurs économiques, associations...), déclinés sur trois territoires emblématiques de la région : le massif du Jura, le massif du Morvan, les peuplements feuillus du fossé Bressan et Val de Saône. Ces ateliers avaient pour finalité d'identifier les scénarios possibles de production et d'usages du bois dans la région, dans un contexte contraint, d'en dégager les trajectoires désirables à l'horizon 2040, et les actions nécessaires pour s'y engager.

## Les forêts de Bourgogne Franche-Comté au carrefour d'enjeux multiples et d'incertitudes majeures

Avec plus de 1,7 millions d'hectares (soit 37 % de la surface de la région), la forêt est un élément central du paysage de Bourgogne Franche-Comté. Contribuant à 12,5 % de la production biologique et 15,5 % des prélèvements nationaux (Agreste Bourgogne-Franche-Comté 2023), elle représente également une ressource majeure pour la filière bois française. Or depuis 5 ans, elle subit de plein fouet les conséquences du dérèglement climatique, qui impacte non seulement les peuplements mais également tous les acteurs de la filière (Chambre régionale des Comptes BFC 2024).

Au premier rang de ces nouvelles menaces, se trouvent les attaques du scolyte typographe, un parasite endogène touchant particulièrement les épicéas et favorisé par l'affaiblissement des arbres du fait du changement climatique (sécheresses et canicules). Ces attaques ont pratiquement fait disparaître l'essence en plaine. Les insectes remontent progressivement en altitude dans le massif du Jura, compromettant à terme la sylviculture de cette essence sur toute la région (DSF et Mirabel M. 2025). Cette crise a pour conséquence directe des afflux de bois de crise sur le marché, et questionne les pratiques de sylviculture et le renouvellement<sup>1</sup> des peuplements. Cependant les attaques de scolytes ne sont que l'aspect le plus visible du problème. Elles surviennent en parallèle d'autres signaux alarmants, comme la diminution forte de l'accroissement naturel et les dépérissements dus à des sécheresses répétées (IGN 2023), des incendies et une forte augmentation du risque associé (Fibois BFC et Communes Forestières BFC 2023), mais également des intempéries prolongées entravant l'accès aux forêts.

L'augmentation de la mortalité en forêt menace directement les stratégies d'atténuation du changement climatique et de neutralité carbone. En effet, le puits de carbone forestier est l'un des principaux leviers de séquestration de carbone permettant d'équilibrer les émissions des autres secteurs de l'économie. La place qu'occupe le secteur forestier en Bourgogne Franche-Comté confère à ces enjeux une importance majeure. Or, à l'échelle nationale, un effondrement du puits de carbone forestier est observé sur la période 2010 - 2020 (Réseau Action Climat 2025), avec une division par deux de la quantité annuelle stockée par les forêts. Cet effondrement est notamment dû à la hausse de la mortalité et à la baisse de la production biologique. Ce phénomène est particulièrement notable en région BFC où le puits de carbone a été divisé par 5 en 10 ans (DREAL Bourgogne-Franche-Comté 2025).

Par ailleurs, la mobilisation accrue des produits bois est appelée à jouer un rôle prépondérant dans la décarbonation de l'économie, notamment en substitution des produits issus de ressources fossiles ou fortement consommateurs d'énergie fossile. Ainsi, le recours au bois dans la construction ou les matériaux (fibres, isolants...) est amené à se développer. Compte tenu de la diversité des produits et filières existants en région BFC, les acteurs s'intéressent de près à ces nouvelles opportunités et positionnent la région comme un centre majeur de développement de l'économie du bois, nouvelle et ancienne. Ces marchés se développent cependant dans un contexte d'inquiétudes croissantes sur la disponibilité de la matière et les conflits d'usages potentiels liés à l'évolution de la demande en bois (croissance des usages du bois énergie collectif et industriel, nouvelles demandes pour des procédés industriels en substitution des matériaux fossiles).

Contraints de s'adapter face à ces nouveaux enjeux, les acteurs de la filière bois se heurtent à des freins structurels qui, sans être spécifiques à la région, s'y expriment néanmoins

---

<sup>1</sup> Dans ce rapport, le terme « renouvellement » est utilisé pour désigner de manière générique la régénération des forêts, sans distinguer si cette régénération est d'origine naturelle ou liée à des activités humaines.

intensément. En premier lieu, la diminution du nombre de professionnels et de main-d'œuvre disponible en amont comme en aval, est représentative d'une crise des vocations. Cela se traduit par une difficulté à trouver des entrepreneurs de travaux forestiers dans certaines régions, associé à celle de trouver des techniciens formés pour certains acteurs de la transformation, et une baisse tendancielle du nombre de candidats dans les centres de formation. Par ailleurs, la société civile se mobilise de manière croissante, par le prisme du paysage et de la biodiversité. Certaines pratiques forestières, dont les « coupes rases »<sup>2</sup> font l'objet d'une dénonciation régulière dans la presse, alors même que nombre d'entre elles correspondent aujourd'hui à des coupes sanitaires. Au-delà, les filières font face aux fluctuations imprévisibles du contexte géopolitique économique et énergétique international, notamment d'importantes variations des prix des matières premières et de l'intervention d'acheteurs étrangers.

Ainsi, alors que la gestion forestière s'inscrit habituellement dans le temps long propre à la temporalité biologique de la forêt (la décennie, voire le siècle), les acteurs de la filière font aujourd'hui face à des menaces à court terme, et de fortes incertitudes à moyen terme mettant en péril la stabilité de la filière. La nécessité et l'urgence d'agir face aux crises se heurte à des incertitudes majeures concernant l'avenir, ainsi qu'à la difficulté de concilier une multitude d'enjeux qui peuvent parfois apparaître comme incompatibles, comme la capacité à conserver des écosystèmes forestiers de forte naturalité tout en adoptant une sylviculture adaptative proactive par exemple. Cette situation appelle à réinterroger les stratégies d'avant crise pour intégrer cette part de risques et d'incertitudes. Dans ce contexte, la démarche prospective est un outil précieux permettant de mieux comprendre la nature et les conséquences des choix à faire à court terme.

## Une étude prospective focalisée sur trois territoires

### Objectifs de la démarche prospective

Une démarche de prospective vise à **explorer les futurs possibles** afin d'éclairer la prise de décision aujourd'hui, et d'aider à la construction de stratégies adaptées. Ce « **détour par l'avenir** » permet de mieux comprendre la nature des dynamiques actuelles et leurs possibles implications futures. Il permet également d'illustrer les **bifurcations** et les **ruptures** possibles, en explorant les facteurs qui les causent. Il ne s'agit pas d'un exercice scientifique de prévision ou de prédiction, mais d'une réflexion sur les évolutions à l'œuvre, aboutissant à mieux les comprendre pour mieux s'y préparer. A l'échelle du territoire national, un tel exercice de prospective a, par exemple, été proposé récemment par l'ONG WWF, explorant trois scénarios d'évolution des forêts à l'horizon 2100 (WWF 2025)<sup>3</sup>.

Afin de la rendre opérationnelle pour la prise de décision, la démarche de prospective de cette étude a été menée au plus proche des territoires, associant les parties prenantes

---

<sup>2</sup> Le terme « coupe rase » est utilisé de manière générique, notamment dans les mouvements de contestation, afin de dénoncer des pratiques de récoltes intensives, mais regroupe des réalités qui peuvent être très différentes. Selon les cas, on pourra ainsi parler de coupe rase, définitive, sanitaire, etc. Voir (Landmann, Delay, et Marquet 2023).

<sup>3</sup> Les auteurs de cette étude concluent que le scénario dit « tendanciel » n'est pas désirable, qu'un scénario dit de « rationalisation économique » s'avère contre-productif et enfin qu'un scénario dit de « planification territoriale » est davantage désirable, mettant le dialogue et l'anticipation au premier plan. Les recommandations issues de ce travail sont une décentralisation accrue des décisions, une reconnaissance plus importante des pratiques favorables aux fonctions multiples des forêts, le renforcement du soutien à la filière pour promouvoir des usages de bois matériau, la réorientation des financements publics vers davantage de résilience des forêts.

concernées. D'une part, cela permet d'obtenir une lecture plurielle et pluridisciplinaire de la situation, chaque acteur étant expert de son secteur d'activité et ayant une connaissance spécifique de facteurs clés d'évolution. D'autre part, la co-construction de la prospective permet une mobilisation et une implication des acteurs dans la réflexion, permettant de faire évoluer leurs points de vue, et si possible de les faire converger. Suivant cette démarche, la première phase de cette étude a consisté à réaliser un état des lieux (actuel et rétrospectif) avant d'explorer, dans la seconde phase, des scénarios possibles et d'inviter les acteurs à co-construire une stratégie permettant de dessiner un futur souhaitable.

### Une application sur trois territoires d'étude

Afin d'ancrer l'exercice de prospective sur des situations réelles et dans les problématiques singulières des massifs, trois territoires d'étude contrastés ont été choisis par les commanditaires de l'étude. Leurs contours sont représentés dans la Figure 1 :

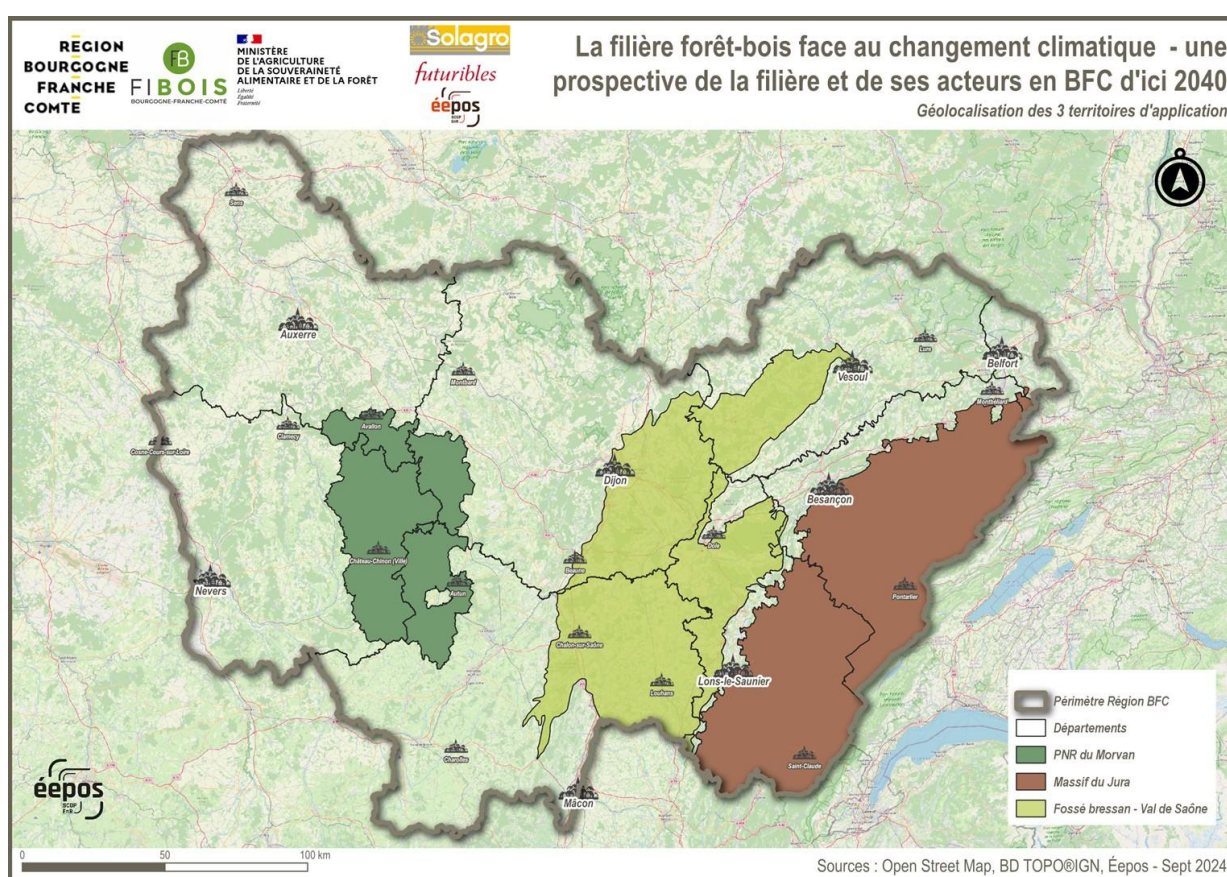


Figure 1 : Périmètre des trois territoires d'étude de la démarche prospective, Eepos

- Le **massif du Jura**, territoire avec une identité forestière forte, notamment marqué par la crise sanitaire des scolytes touchant particulièrement les épicéas. Le périmètre retenu pour ce territoire correspond au massif du Jura au sens de la loi Montagne<sup>4</sup>. Cependant, l'analyse quantitative dans ce massif correspond à la partie du massif située en région BFC ;
- Le **parc naturel régional du Morvan**, marqué par une sylviculture à deux vitesses entre une filière douglas très dynamique issue de l'enrésinement du massif aidé par le Fonds forestier national et des taillis de feuillus appauvris par une exploitation intensive au XIX<sup>e</sup> siècle. Le périmètre retenu pour ce territoire est celui du Parc naturel régional du Morvan ;

<sup>4</sup> Notamment, les acteurs réunis pour la démarche prospective concernent bien l'ensemble du massif.

- Le **Val de Saône et Fossé bressan** qui alimente une filière dynamique en bois d'œuvre feuillus inquiétée par des signes de faiblesse importants chez les chênes et les hêtres, suite aux dernières années de sécheresse. Les contours retenus pour ce territoire correspondent à la partie de la sylvoécocorégion C51<sup>5</sup> située en BFC, en excluant la vallée de l'Ognon.

Un exercice de prospective spécifique a été réalisé pour chacun de ces trois territoires, en réunissant les acteurs locaux et en y déclinant les problématiques et perspectives liées à chaque massif. Un exercice de synthèse régionale partant de ces trois situations contrastées a ensuite été réalisé afin d'identifier les lignes de convergence, de divergence et les options possibles à l'échelle de la région.

### Une approche exploratoire

Pour chacun de ces territoires, un cycle d'atelier a été réalisé suivant une méthodologie de prospective rigoureuse. L'approche retenue pour cette étude est celle de la **prospective dite exploratoire**. L'objectif principal est de spécifier les trajectoires possibles, sans chercher à les faire converger de manière ferme vers une seule trajectoire souhaitable. Tel que représenté par la Figure 2, cela revient à s'interroger, dans la situation actuelle, sur les **scénarios d'évolution** de la filière forêt-bois à un certain horizon de temps fixé à 2040 pour la présente étude.

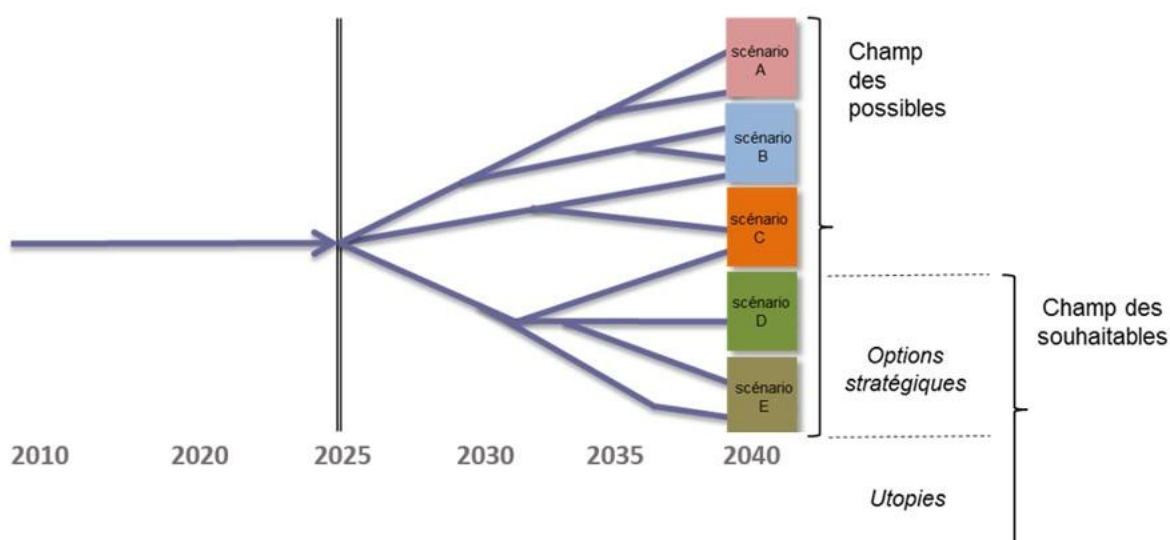


Figure 2 : Principes de la démarche prospective, Futuribles

Cette démarche comporte trois étapes :

- 1) En premier lieu, il est nécessaire de dégager le scénario tendanciel, correspond à la trajectoire prise si toutes les tendances actuellement observées se poursuivent. En d'autres termes, il s'agit de la situation probable pour la filière en 2040 si aucune action particulière n'est réalisée, ou plus exactement si tous les acteurs continuent à agir comme ils l'ont fait durant les 15 dernières années ;
- 2) Face à ce scénario tendanciel, la présente étude vise à construire un éventail de scénarios alternatifs, c'est-à-dire d'autres états possibles pour la filière si certains paramètres clés dévient du tendanciel ;

<sup>5</sup> Saône, Bresse, Dombes

- 3) Enfin, dans ce **champ des possibles**, l'analyse exploratoire permet d'étudier les conditions de réalisation et les conséquences de chaque scénario, et ainsi de commencer à dresser des options stratégiques, qu'elles soient unanimement partagées ou non.

L'approche ainsi proposée permet que chaque vision puisse être exprimée et entendue, et ainsi d'éviter les points de crispation ou de conflit que pourrait provoquer un exercice de convergence strict. En d'autres termes, cela revient à considérer que plusieurs trajectoires sont possibles, qu'elles soient unanimement jugées comme souhaitables ou que seulement certains acteurs la jugent souhaitables (ou inversement, jugées unanimement ou seulement partiellement comme pessimistes). Afin de mener ces réflexions sur les trois territoires d'étude, **un cycle de trois ateliers a été conduit dans chacun de ces territoires** (9 ateliers au total), chacun correspondant à une des étapes décrites ci-dessus.

## Structure du rapport

Le présent rapport restitue l'intégralité du travail réalisé au cours de l'étude, et est divisé en deux grandes parties, la première relevant de la caractérisation de l'état des lieux et la seconde détaillant les résultats de l'exercice prospectif territorialisé réalisé lors des ateliers.

### PARTIE 1 : Etat des lieux de la filière forêt-bois en région Bourgogne Franche-Comté

La **première partie** présente une description à l'échelle régionale de la ressource forestière et de ses usages, ainsi que les principaux défis pour la filière. Elle inclut un travail quantitatif dédié à la disponibilité de la ressource ainsi qu'à la consommation de produits bois, de manière spatialisée et intégrant des trajectoires d'évolution tendancielle. Ces données permettent de comparer les besoins futurs et la ressource projetée à l'horizon 2040. En parallèle, un travail qualitatif a été mené pour identifier les enjeux prioritaires pour la filière et ses parties prenantes, mais aussi pour l'ensemble des habitants (attentes sociétales, réponse aux enjeux climatiques et environnementaux).

Ainsi, cette partie est structurée autour de 4 chapitres :

- Le chapitre 1 présente un état des lieux détaillé de la ressource, et une projection à l'horizon 2040 ;
- Le chapitre 0 présente un état des lieux détaillé des usages actuels de la ressource, ainsi qu'une vision prospective de la demande sociétale future à horizon 2040 ;
- Le chapitre 3 synthétise, à partir d'une campagne d'entretiens auprès des acteurs régionaux, les principaux défis pour la filière forêt-bois ;
- Le chapitre 4 conclut cet état des lieux, et dresse les portraits des territoires qui seront au centre des ateliers prospectifs ;

L'objectif de cet état des lieux est d'alimenter le travail de réflexion prospective, basé sur l'évolution de variables quantitatives ou qualitatives.

### PARTIE 2 : Prospective à horizon 2040 sur trois territoires, et enseignements tirés à l'échelle régionale

La **seconde partie** de ce rapport présente en détail la démarche et les résultats de l'exercice prospectif qui s'est déroulé au travers d'un cycle de 3 ateliers. Cet exercice est réalisé selon la méthode morphologique, impliquant la décomposition de la filière « forêt-bois » en un ensemble de variables qui sont étudiées, dans un premier temps indépendamment puis dans un second

temps dans leur globalité en tenant compte de leurs interactions. Prenant appui sur le travail réalisé dans la première partie, des *fiches variables* ont été proposées comme matériau de départ au premier atelier afin que les acteurs des territoires puissent se les approprier. Cela a permis, pour chaque territoire, de déterminer une trajectoire tendancielle lors du premier atelier. Le deuxième atelier a permis, à partir de cette trajectoire, d'identifier des scénarios alternatifs, désirables ou non. Enfin, le dernier atelier a donné l'opportunité d'analyser les conséquences de ces scénarios, et d'en déduire les actions prioritaires à l'échelle des territoires.

Cette partie est divisée en 6 chapitres :

- Le chapitre 5 présente les principes de la méthode morphologiques et la manière dont ils ont été mis en œuvre dans les cycles d'ateliers ;
- Les chapitres 6, 7 et 8 présentent respectivement les résultats de ces ateliers pour les territoires du Jura, du Morvan et du Val de Saône. Dans ces chapitres, le scénario tendanciel est décrit, ainsi que des scénarios alternatifs, issus des ateliers. Les enseignements de la démarche prospective à l'échelle de ces territoires y sont présentés ;
- Le chapitre 9 fait la synthèse de ces trois exercices de prospective pour dégager des perspectives à l'échelle régionale. Les enseignements tirés concernent les trajectoires d'évolutions possibles et les actions qui y contribuent;
- Enfin, le chapitre 10 conclut la démarche prospective.

# PARTIE I – ÉTAT DES LIEUX

L'état des lieux vise à donner le point de départ de la prospective. Il s'agit dans cette partie de caractériser la situation actuelle et d'identifier les évolutions tendanciennes à l'horizon 2040. Pour ce faire, deux approches sont développées :

- Une approche quantitative, basée sur la spatialisation à l'échelle communale de bases de données et d'hypothèses prospectives à horizon 2040, par un travail de traitement de données géographique réalisé dans le cadre de l'étude. Ce travail quantitatif comprend deux volets : un volet relatif à la disponibilité de la ressource détaillé dans le **chapitre 1**, et un volet relatif à l'usage de la ressource détaillé dans le **chapitre 0**. Ces deux volets sont évalués dans la situation actuelle (2025) et à l'horizon 2040. Cet exercice de quantification spatialisée permet d'exprimer les valeurs calculées à l'échelle des trois territoires d'étude ;
- Une approche qualitative, basée sur une campagne d'entretiens auprès d'acteurs de la filière, afin de comprendre les enjeux situés hors du cadre purement quantitatif et les tendances observées à l'échelle régionale. Cette approche est présentée dans le **chapitre 3**.

Cet état des lieux est synthétisé puis détaillé pour chacun des trois territoires d'étude dans le **chapitre 4**. Le matériau produit dans cette partie a, par la suite, été synthétisé au travers de *fiches variables* (voir Annexe 16.7) qui ont constitué le matériau de départ des ateliers.

# 1. Ressources en bois dans un contexte de changement climatique

Le premier pilier de l'analyse quantitative correspond à la spatialisation de la ressource, et à l'évaluation de sa disponibilité, aujourd'hui et en 2040. La méthodologie générale des différentes étapes pour parvenir à ce résultat est présentée dans la **partie 1.1**, complétée de l'annexe 16.1. Dans un premier temps les caractéristiques des peuplements forestiers sont présentées dans la **partie 1.2**. Les caractéristiques de production biologique, mortalité naturelle et disponibilité sont ensuite présentées dans la **partie 1.3**. Ces informations sont ensuite croisées dans la **partie 1.4** avec une estimation de l'accessibilité des forêts, réalisée par une méthode combinant des informations relatives à la pente, la desserte, le morcellement foncier et les enjeux environnementaux. La récolte de bois en région est ensuite évaluée dans la **partie 1.5**. Enfin, en se basant sur des scénarios d'évolution prospectifs existants portant sur la production biologique et la mortalité et tenant compte des éléments développés dans cette partie, une image de la disponibilité à horizon 2040 est proposée dans la **partie 1.6**. Cette projection tient compte d'une augmentation structurelle de la vulnérabilité des forêts au changement climatique, qui est détaillée au travers de quatre enjeux centraux dans la **partie 1.7**, que sont les aires de répartition des essences, le risque biotique, le risque incendie et la pression du gibier.

## 1.1. Méthodologie de quantification, de spatialisation et de projection de la ressource

L'analyse a été conduite en combinant des traitements sous système d'information géographique (SIG) et des calculs sous logiciel d'analyse de base de données (PostGreSQL). La méthodologie mise en œuvre repose sur la caractérisation et la quantification d'un certain nombre d'informations relatives à la forêt à l'échelle de **mailles hexagonales d'une surface unitaire de 1,5 ha**. Les grands types d'information ainsi géolocalisées sont :

- Des données administratives ;
- Des données sylvicoles et pédoclimatiques simplifiées (essence principale, sylvoécocorégion (SER), grande région écologique (GRECO), classe d'altitude et exposition) ;
- Les conditions d'accessibilité, appréciées selon 4 critères<sup>6</sup> (pente, niveau de desserte, morcellement du foncier, enjeux environnementaux). Des détails méthodologiques concernant l'évaluation de ces critères sont fournis en annexe 16.1.1.
- Les données de flux de bois :
  - Production biologique et mortalité (voir détails en annexe 16.1.7) ;
  - Prélèvements anthropiques et qualités de produits associés (voir détails en annexe 16.1.9).

Le couvert forestier considéré pour établir ce maillage a été défini à partir de la BD-Forêt-V2® (IGN 2025b), qui cartographie en détail les différents types de peuplement à l'échelle nationale.

---

<sup>6</sup> Ces critères ont été proposés par les auteurs de l'étude, et validés par le comité de suivi après présentation détaillée.

En ce qui concerne les évolutions de la ressource forestière d'ici à 2040, il a été convenu de s'appuyer sur une combinaison de scénarios de l'étude sur IGN-FCBA (Bastick et al. 2024) afin de simuler les évolutions de l'accroissement biologique et de la mortalité en forêt à l'horizon 2040<sup>7</sup>. Le choix des scénarios climatiques retenus a été arrêté par le comité de pilotage de l'étude. Le Tableau 1 synthétise les choix qui ont été faits en matière de réponse des peuplements au changement climatique.

Tableau 1 : Application des scénarios climatiques de l'étude IGN-FCBA en fonction des massifs et des essences, Eepos. Voir note de bas de page pour la définition des sigles C1, C2 et C3.

Grande région écologique (GRECO)	Massif concerné	Essence	Scénario climatique IGN-FCBA
<b>B (Centre nord semi-océanique)</b>	Nièvre, Saône-et-Loire	Feuillus	C1
		Résineux	C2
<b>C (Grand est semi-continentale)</b>	Val-de-Saône	Feuillus	C2
		Résineux	C2
<b>D (Massif du Jura)</b>	Jura	Feuillus	C1
		Résineux	C2/ <u>C3</u>
<b>G (Massif Central)</b>	Morvan	Feuillus	C2
		Résineux	C2

Sur la base de ces combinaisons de scénarios, l'évolution de la production biologique et de la mortalité naturelle a pu être quantifiée par groupe « GRECO + essence » par rapport à la situation actuelle. Le facteur de correction ainsi déterminé (augmentation ou diminution d'un certain pourcentage en fonction de la situation de départ) a été appliqué à l'échelle de chaque maille pour chaque combinaison de GRECO et d'essence, par rapport à la situation initiale (période 2019-2023).

Les disponibilités actuelle et future de la ressource non-forestière sont par ailleurs estimées à l'échelle communale. Cela concerne les bois issus des haies (à partir du linéaire), les bois issus des vignes et vergers (à partir de leur surface), les potentiels bois issus de taillis à courte rotation et des agro combustibles (paille). La méthode de calcul de cette ressource est précisée dans l'annexe 16.2.

<sup>7</sup> De manière générale, le changement climatique induit à la fois une baisse de la productivité biologique et une hausse de la mortalité. L'étude IGN-FCBA précitée met en relief 3 scénarios de réponse de la forêt face au changement climatique en termes de mortalité : un scénario de crise ponctuelle (hausse brusque de la mortalité puis baisse) (C1), un scénario de succession de crises (C2) et un scénario de crise majeure continue dans le temps (C3). Dans les trois scénarios, la mortalité « normale » est tendanciellement en hausse.

## 1.2. Le paysage forestier

Cette section propose une description des peuplements forestiers, issue de la base de données géolocalisées produite à l'occasion de la présente étude. Les détails méthodologiques et limites de l'approche sont détaillés dans l'annexe 16.1.1.

### 1.2.1. La forêt selon les grandes typologies de peuplement

Le taux de boisement moyen, à l'échelle de la région, se situe aux alentours de 37 %. Il varie entre 30 %, sur le territoire Val de Saône – Fossé Bressan et 51 % sur le massif du Jura, et il est de 45 % environ sur le territoire du Morvan. La surface de forêt des différents massifs tels que définis dans le cadre de cette étude est présentée dans le Tableau 2.

Tableau 2 : Surface de forêt dans les différents massifs étudiés

	Jura	Morvan	Val de Saône et Fossé Bressan	Région BFC
<b>Surface de forêt (ha)</b>	357 700	145 229	205 862	<b>1 764 851</b>

Comme représenté sur la Figure 3, la forêt de Bourgogne-Franche-Comté est majoritairement composée de feuillus. La répartition des résineux n'est pas homogène sur le territoire régional, et se concentre notamment dans le Jura et le Morvan.

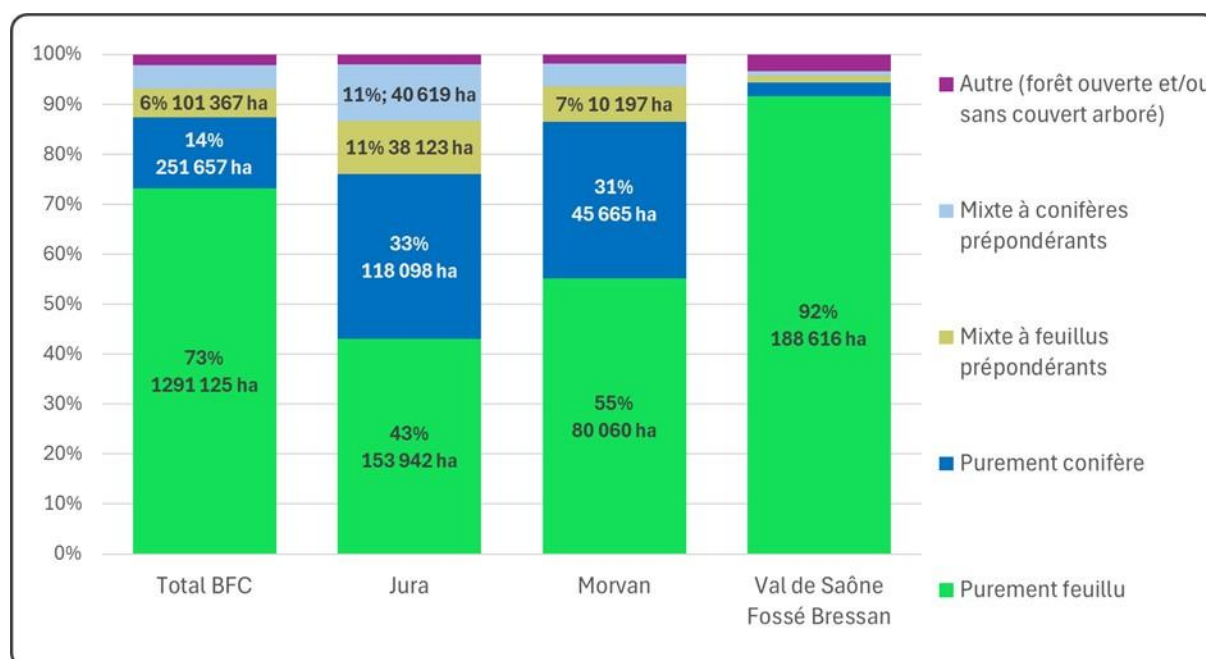


Figure 3 : Répartition des surfaces de forêt par grandes typologies de peuplement à l'échelle régionale et sur les territoires d'étude, Eepos

La bd-forêt-V2@IGN ne renseigne pas toujours précisément sur les surfaces occupées par chaque essence. Néanmoins, elle renseigne sur les essences « emblématiques » par territoire (emblématique au regard de la place particulière

qu'elles occupent, soit sur le territoire lui-même soit en comparaison de la valeur régionale). Ces informations, présentées sur la Figure 4, permettent ainsi d'identifier que :

- Dans le Jura, le **sapin** et l'**épicéa** représentent 32% de la surface forestière tandis que le **hêtre** représente 7% ;
- Dans le Morvan, les peuplements purs de **douglas** occupent 18% de la surface, qui compte également 14% de **chênaies**.
- Dans le Val de Saône – Fossé Bressan, les **chênaies** représentent 41% de la surface forestière, et les feuillus en général y représentent 92% ;

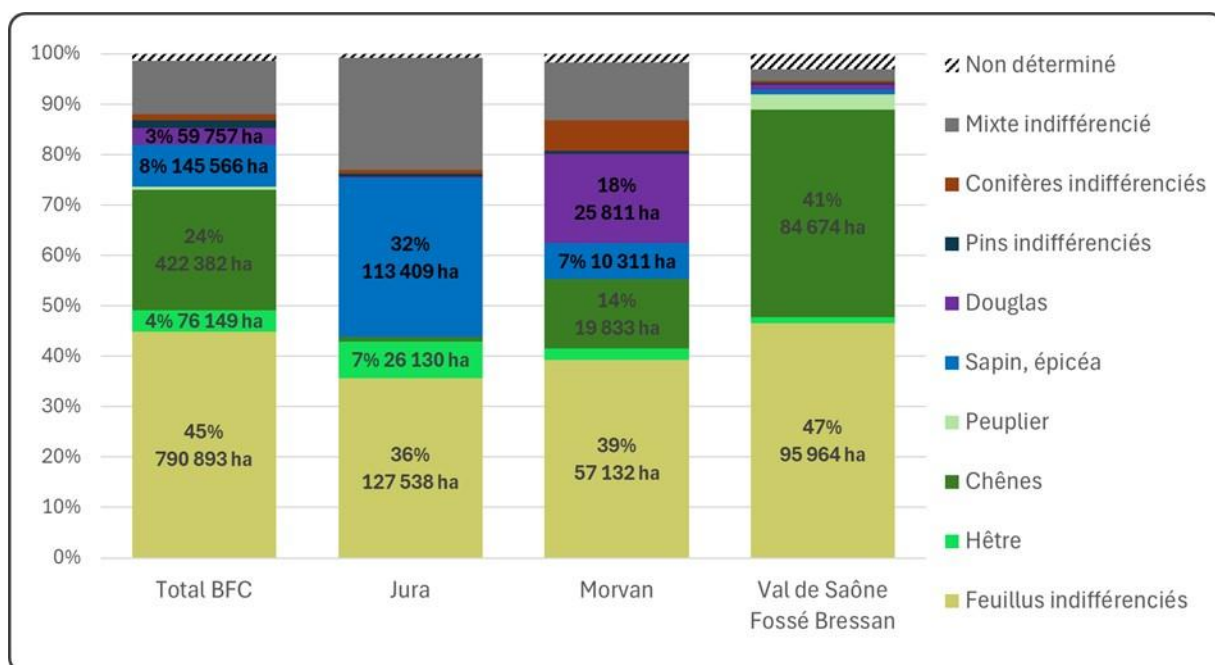


Figure 4 : Répartition des surfaces de forêt selon l'essence principale, à l'échelle régionale et sur les territoires d'étude, Eepos

### 1.2.2. La propriété foncière

A l'échelle régionale, la propriété foncière est majoritairement privée (à hauteur de 65% ; cf. Figure 5). La situation sur le massif du Jura correspond *peu ou prou* à cette situation régionale. Sur le massif Morvan, la forêt publique occupe une place très faible (12%), à l'inverse du territoire Val de Saône – Fossé Bressan, où elle est légèrement majoritaire (54%).

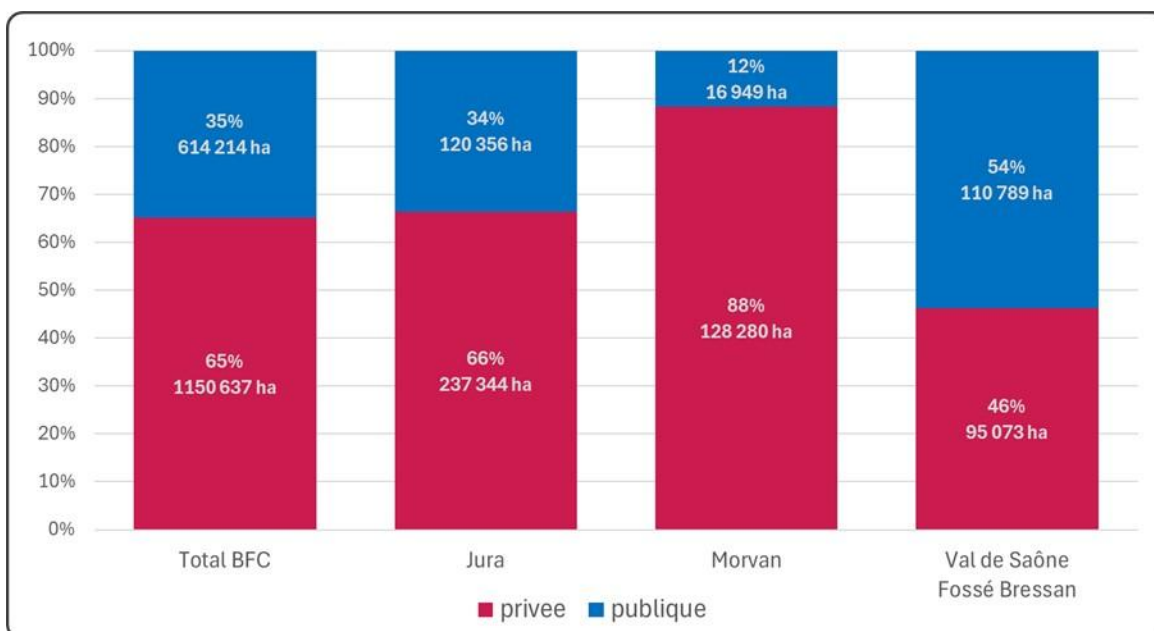


Figure 5 : Répartition des surfaces de forêt selon la propriété foncière, à l'échelle régionale et sur les territoires d'étude, Eepos

Il est intéressant de souligner que la répartition par grandes typologies de peuplements est relativement proche, quel que soit le propriétaire foncier, comme le montre la Figure 6.

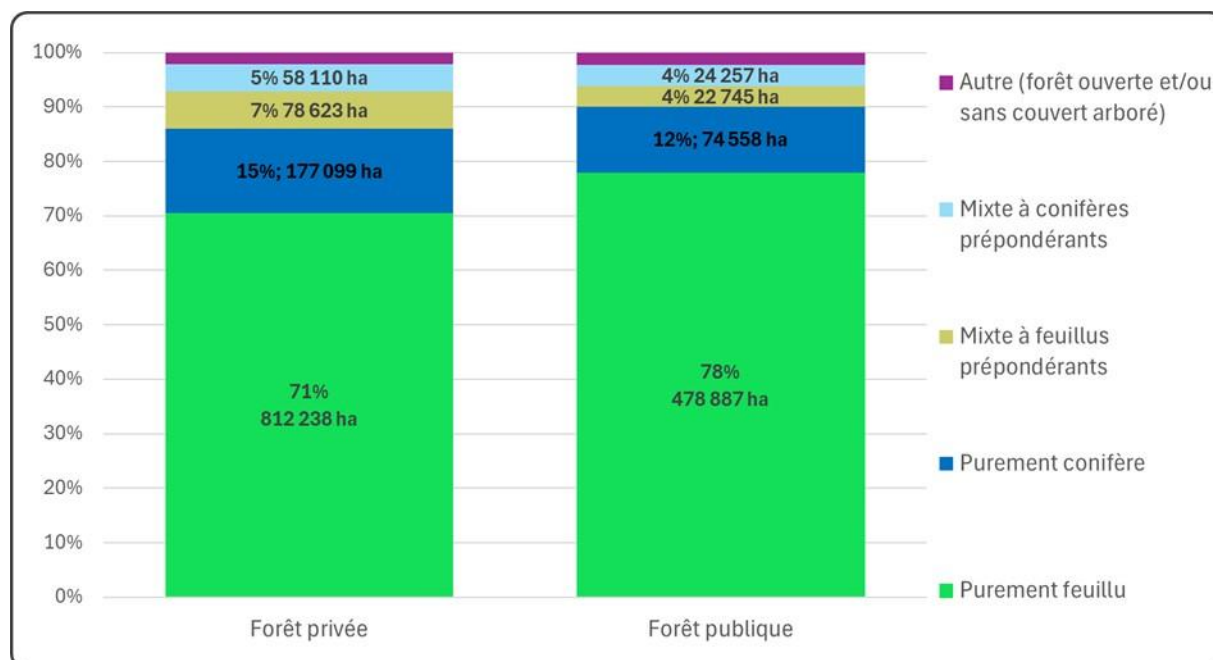


Figure 6 : Répartition des surfaces de forêt par grandes typologies de peuplements selon la propriété foncière, à l'échelle régionale, Eepos

### 1.3. Production biologique, mortalité naturelle, et disponibilité en bois

Cette section détaille la spatialisation des données de l'Inventaire Forestier National à l'échelle de la région et des massifs étudiés. Les volumes sont exprimés en « volume bois fort tige » (c'est-à-dire supérieurs à 7 cm de diamètre). Par ailleurs, la mortalité naturelle correspond seulement à la fraction restante en forêt à la date de la relève des données par l'IGN : le volume de bois mort exploité étant comptabilisé dans la section « prélèvement » des données de l'inventaire forestier. Davantage de détails méthodologiques sont proposés dans l'annexe 16.1.2.

### 1.3.1. Une forêt productive, qui souffre déjà des conséquences du dérèglement climatique

La production biologique brute en région Bourgogne-Franche-Comté est évaluée, selon les données de l'Inventaire Forestier 2024 à 10,4 millions de mètres cubes par an, dont

- 6,8 millions de mètres cubes par an de feuillus (65%) ;
- 3,6 millions de mètres cubes par an de résineux (35%).

Comme le montre la Figure 7, la grande majorité de cette production biologique (environ 90%) est située dans des forêts qualifiées comme accessibles selon la méthode employée dans la présente étude (voir section 1.4 ci-après).

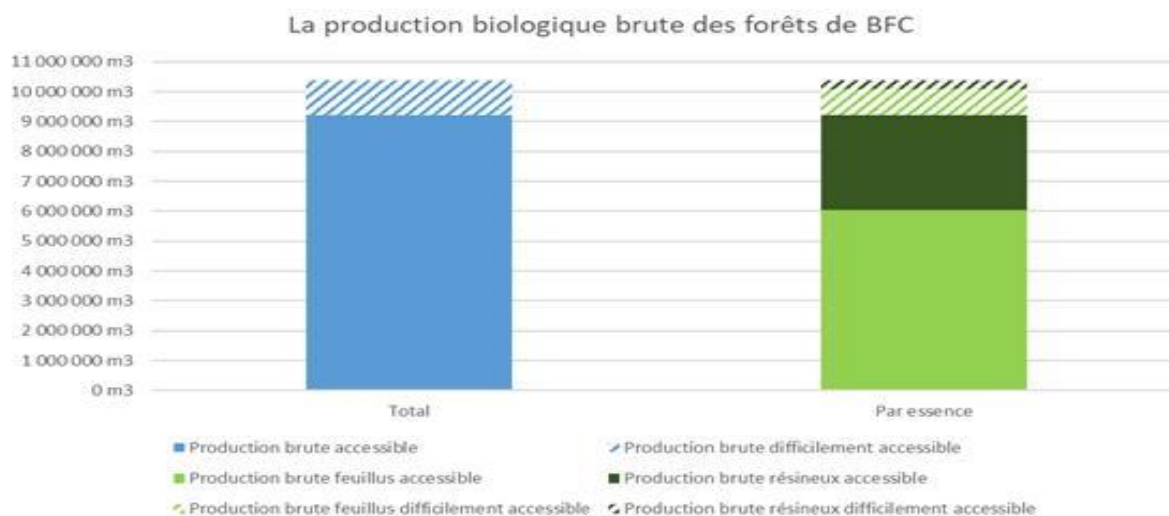


Figure 7 : Production biologique brute en Bourgogne Franche Comté (source Inventaire Forestier 2023), Eepos

Sur la même période, la mortalité naturelle restante en forêt est évaluée à approximativement 2,7 millions de mètres cubes par an, dont :

- 1,8 millions de mètres cubes par an de feuillus ;
- 0,9 millions de mètres cubes par an de résineux.

La Figure 8 synthétise les évolutions de ces principaux indicateurs entre 2020<sup>8</sup> et 2024<sup>9</sup>, permettant de constater les principales évolutions liées au changement climatique observées sur cette période<sup>10</sup> :

- Baisse de la production biologique brute de l'ordre de 9% entre 2020 et 2024, passant de  $11,4 \pm 0,4 \text{ Mm}^3$  à  $10,3 \pm 0,3 \text{ Mm}^3$  ;
- Augmentation de la mortalité restante en forêt de l'ordre de 140 %, sous l'effet notamment des épidémies de scolytes sur les épicéas et de la chalarose sur les frênes, passant de  $1,1 \pm 0,1 \text{ Mm}^3$  à  $2,7 \pm 0,3 \text{ Mm}^3$ .
- Au global, on observe une baisse de la production biologique nette de l'ordre de 25%.

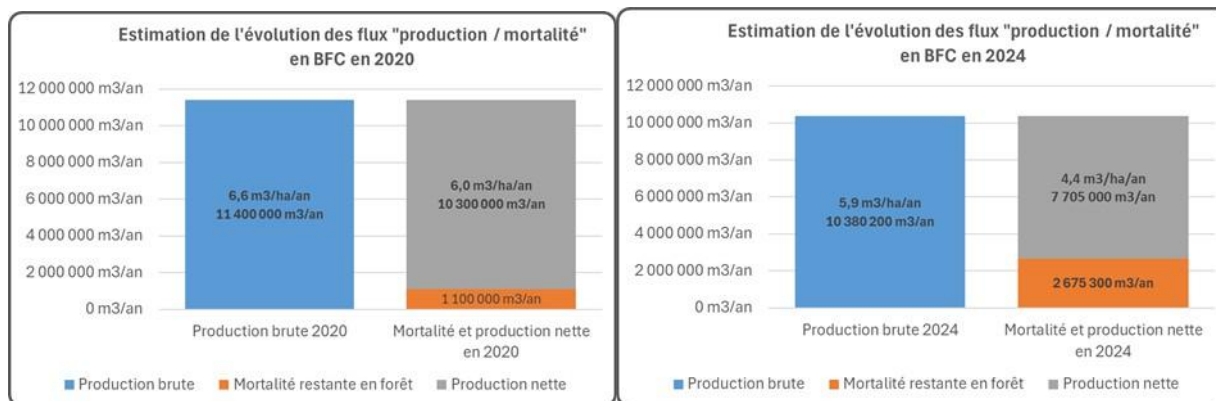


Figure 8 : Comparaison des flux de bois (production biologique brute, mortalité restante en forêt et production biologique nette) en Bourgogne-Franche-Comté entre 2020 et 2024, Eepos. Année 2020 = moyenne glissante 2015-2019 ; Année 2024 = moyenne glissante 2019-2023.

La région Bourgogne-Franche-Comté est la région métropolitaine qui a connu la plus forte baisse de la production biologique nette en forêt entre 2020 et 2024. Celle-ci a en effet diminué de 25% entre 2020 et 2024, tandis que la moyenne nationale se situe à une baisse de 10% (la région Grand Est, également fortement touchée par la crise climatique, se situe elle à -20%).

### 1.3.2. La disponibilité en bois approchée par la production biologique nette

La disponibilité en bois est estimée à partir de la production biologique nette, soit la soustraction entre la production biologique brute moins la mortalité restante en forêt (pour plus de détails concernant la méthode, voir annexe 16.1.2.) Ainsi, nous évaluons la disponibilité en bois actuelle (2024) aux alentours de 7,3 millions de mètres cubes par an. La Figure 9<sup>11</sup> présente les principales caractéristiques de cette disponibilité :

- Environ 15% sont des feuillus de qualité bois d'œuvre ( $\approx 1,1 \text{ Mm}^3/\text{an}$ ) ;
- Environ 24% sont des résineux de qualité bois d'œuvre ( $\approx 1,8 \text{ Mm}^3/\text{an}$ ) ;
- Un peu moins de 50% sont des feuillus de qualité bois d'industrie-bois énergie ( $\approx 3,6 \text{ Mm}^3/\text{an}$ ) ;
- Environ 11% sont des résineux de qualité bois d'industrie-bois énergie ( $\approx 0,8 \text{ Mm}^3/\text{an}$ ).

<sup>8</sup> Années de référence de l'IFN 2015 – 2019

<sup>9</sup> Années de référence de l'IFN 2019 – 2023

<sup>10</sup> Les chiffres présentés dans la suite du rapport peuvent présenter de légères variations avec ceux de l'IFN exposés ci-dessus, étant donné qu'ils résultent de la spatialisation telle qu'elle est exposée en annexe 16.1, sommée à l'échelle régionale.

<sup>11</sup> Chiffres IFN 2024 (2019-2023) – retravaillé selon la méthodologie détaillée en annexe 16.1.

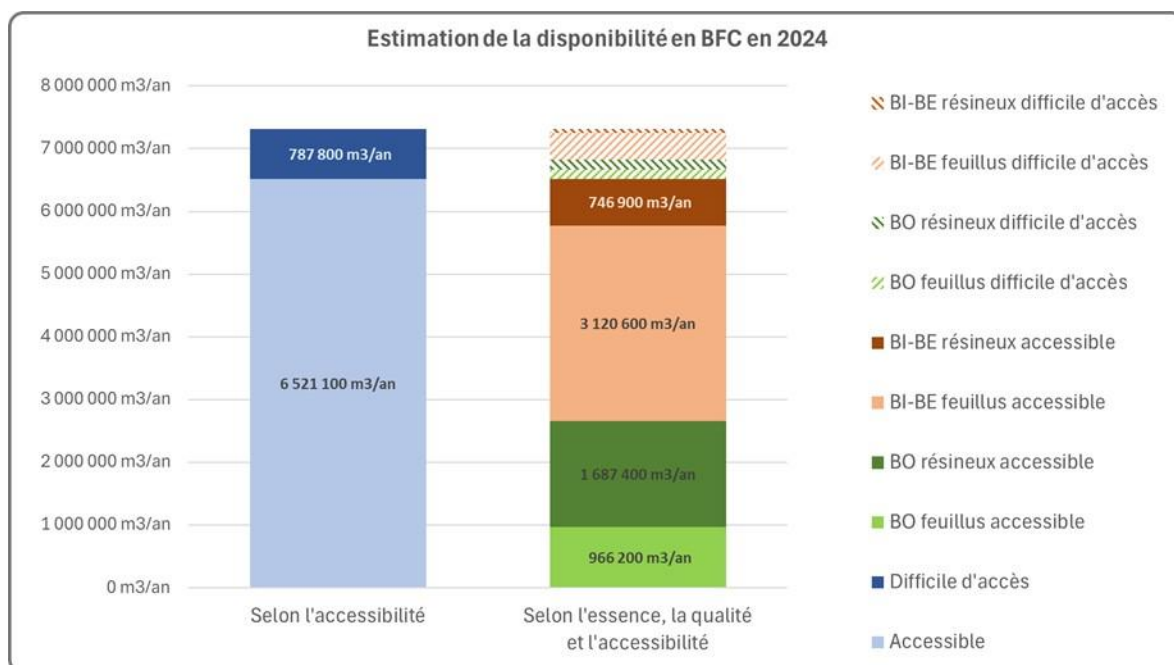


Figure 9 : Estimation de la disponibilité en bois par qualité de produit en 2024 en Bourgogne-Franche-Comté, Eepos

La méthodologie mise en œuvre a permis de spatialiser la donnée à l'échelle des territoires d'étude. Il est donc possible de détailler les résultats présentés ci-dessus selon ces trois territoires. Ainsi, comme détaillé dans le Tableau 2 complété par la Figure 10, nous évaluons à :

- 1,7 millions de mètres cubes par an la disponibilité totale sur le massif du Jura ;
- 0,87 millions de mètres cubes par an la disponibilité totale sur le massif du Morvan ;
- 0,88 millions de mètres cubes par an la disponibilité totale sur le territoire Val de Saône – Fossé Bressan.

Tableau 2 : Synthèse de l'estimation de la disponibilité en bois par qualité de produit et par territoire, Eepos

	Jura (2024)	Morvan (2024)	Val de Saône Fossé Bressan (2024)
<b>Bois d'œuvre feuillus</b>	90 000 m³/an	57 900 m³/an	212 400 m³/an
<b>Bois d'œuvre résineux</b>	855 300 m³/an	423 100 m³/an	32 100 m³/an
<b>BI-BE feuillus</b>	453 200 m³/an	250 400 m³/an	609 100 m³/an
<b>BI-BE résineux</b>	327 600 m³/an	139 000 m³/an	22 300 m³/an
<b>Total</b>	<b>1 726 100 m³/an</b>	<b>870 400 m³/an</b>	<b>875 900 m³/an</b>

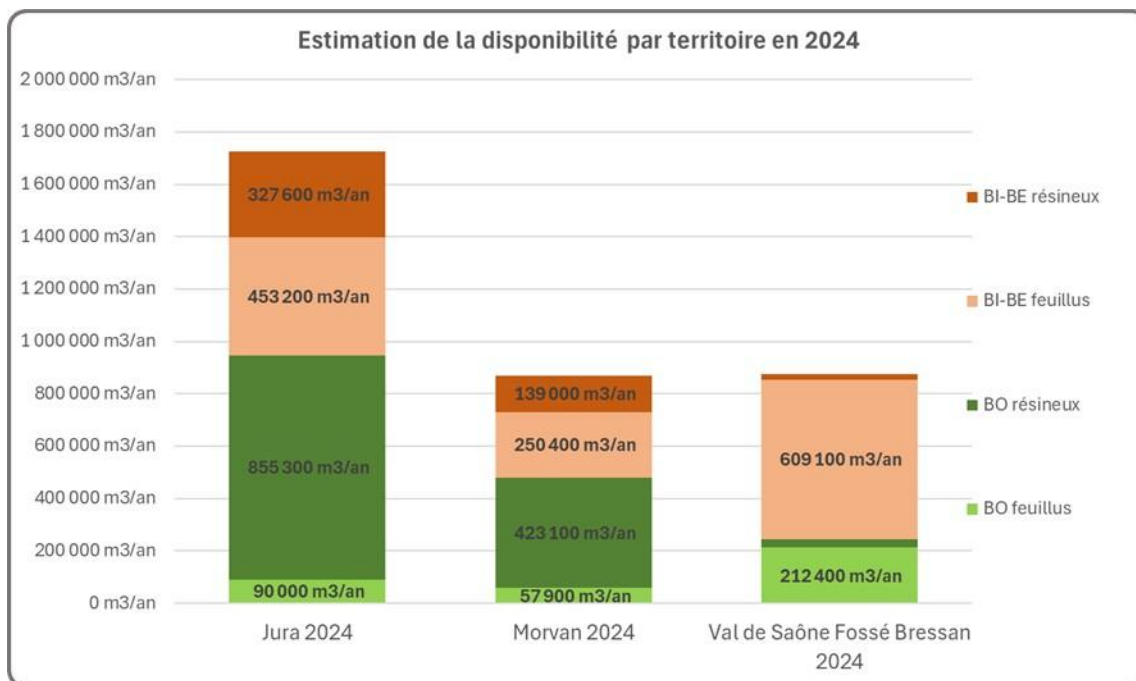


Figure 10 : Estimation de la disponibilité en bois par qualité de produit en 2024 sur les trois territoires d'étude, Eepos

## 1.4. L'accessibilité des forêts de Bourgogne Franche Comté, un atout pour le dynamisme de la filière régionale ?

### 1.4.1. Principes généraux d'évaluation de l'accessibilité

L'accessibilité des forêts est un élément déterminant pour évaluer la facilité d'accès à la ressource en bois par les entreprises de travaux forestiers. Dans le cadre de la présente étude, quatre critères d'accessibilité ont été pris en compte et combinés entre eux de manière à dresser des « classes d'accessibilité » :

- La pente moyenne, à partir de la BD-Alti-25M@IGN (cf. annexe 16.1.4) ;
- Du niveau de desserte à partir de la BD-Topo@IGN (cf. annexe 16.1.5) ;
- Du morcellement foncier (en forêt privée) (cf. annexe 16.1.6) ;
- Des enjeux environnementaux (définis en termes de zonages) (cf. annexe 16.1.7).

Ces critères sont ensuite combinés pour déterminer une classe d'accessibilité qualitative à cinq niveaux (« Très bonne », « Bonne », « Moyenne », « Mauvaise » et « Très mauvaise »). Cette classe est établie dans un premier temps selon les critères d'accessibilité physiques que sont la desserte et la pente, selon les règles établies par le Tableau 3 ci-dessous.

Tableau 3 : Synthèse des critères d'accessibilité d'une maille selon les facteurs physiques (pentes et desserte)

Desserte de la maille	Pente moyenne		
	<30%	30 à 60%	>60%
Desservie <sup>12</sup>	Très bonne	Bonne	Très Mauvaise
Partiellement desservie <sup>13</sup>	Très bonne	Moyenne	Très Mauvaise
Mal desservie <sup>14</sup>	Bonne	Mauvaise	Très Mauvaise
Non desservie, <250 m d'une desserte	Moyenne	Mauvaise	Très Mauvaise
Non desservie >250m d'une desserte	Mauvaise	Très Mauvaise	Très Mauvaise

La classe d'accessibilité ainsi obtenue est ensuite dégradée si la maille se trouve dans un contexte de foncier très morcelé, et/ou dans un contexte de zonages environnementaux restrictifs (une accessibilité qualifiée de « très bonne » pour une maille passe ainsi à « bonne » si elle est concernée par l'un de ces enjeux, ou à « moyenne » si elle est concernée par les deux enjeux). Les détails méthodologiques et les limites de cette approche sont détaillés en annexe 16.1.3.

Dans le cadre de la présente étude, le niveau d'accessibilité est utilisé pour évaluer le gisement potentiel dans les secteurs considérés « difficiles d'accès » c'est-à-dire là où les mailles ont une accessibilité « mauvaise » à « très mauvaise » en application de la méthodologie ci-avant (cf. partie 1.5.1).

Les résultats intermédiaires de ces différents indicateurs sont présentés en annexe.

#### 1.4.2. Conclusion sur l'accessibilité des forêts de la région

La prise en compte de l'ensemble des facteurs décrits précédemment permet de qualifier un niveau d'accessibilité des forêts régionales (cf.1.4.1) :

- Un peu plus de 75% de la surface forestière régionale présente des conditions d'accessibilité jugées, dans le cadre de la présente étude, comme potentiellement « bonnes » à « très bonnes. » Notons que cette valeur est légèrement supérieure mais néanmoins proche de celle évaluée par l'IGN, avec une méthodologie différente (voir Encadré 1 ci-dessous) ;
- A l'inverse, un peu plus de 10% de la surface forestière régionale présente des conditions d'accessibilité jugées potentiellement « mauvaises » à « très mauvaises. » En tenant compte des limites de la méthodologie mise en œuvre, et du fait que

<sup>12</sup> 70% ou plus de la surface est dans un rayon de 120m d'une desserte

<sup>13</sup> 30% à 70% de la surface est dans un rayon de 120m d'une desserte

<sup>14</sup> Moins de 30% de la surface située à moins de 120m d'une desserte

l'accessibilité n'est pas le seul critère pour permettre ou pas ou non la mobilisation des bois (et de leur disponibilité préalablement évaluée), cela traduit néanmoins des conditions qui peuvent être qualifiées de « potentiellement favorables », notamment en comparaison d'autres territoires (à titre d'exemple, dans l'Oisans, en Isère, le taux de forêt avec une accessibilité « bonne » à « très bonne », établi avec la même méthodologie, est seulement de 22%).

La carte représentée sur la Figure 12 rend compte de l'information de façon spatialisée.

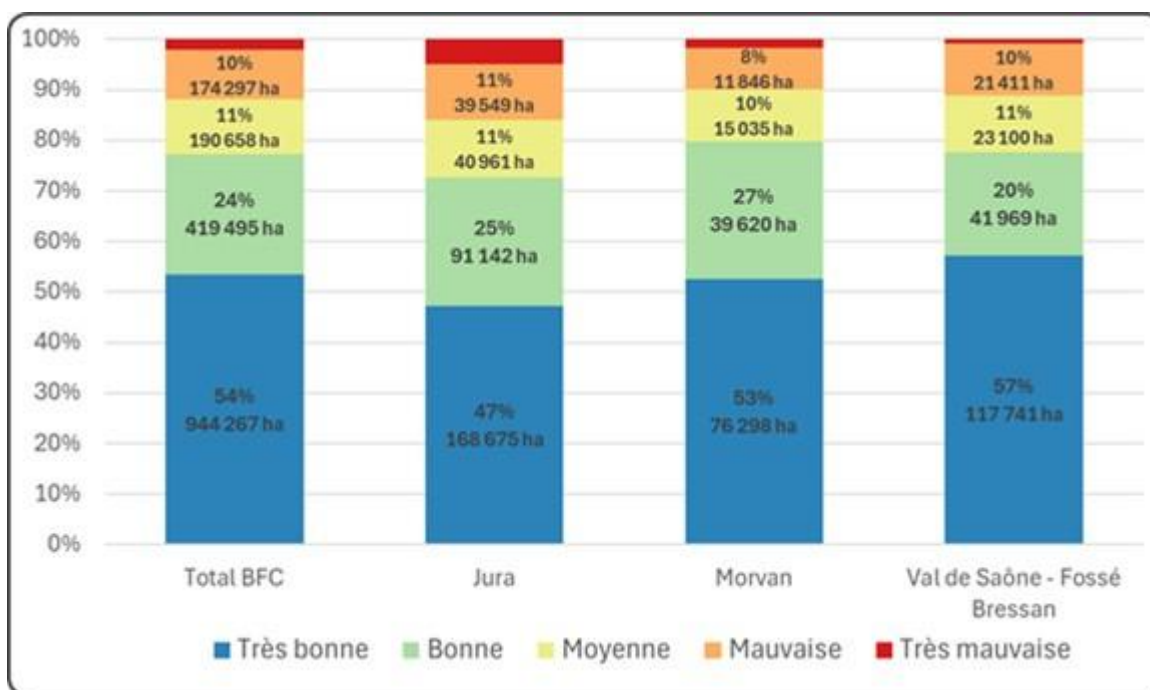


Figure 11 : Synthèse de l'accessibilité des surfaces forestières en région Bourgogne Franche-Comté et dans les trois territoires d'étude, Eepos

Encadré 1 : Comparaison de l'évaluation de l'accessibilité dans la présente étude avec l'accessibilité évaluée par l'ONF

### Précautions d'interprétation et comparaison avec d'autres définitions de l'accessibilité

La question de l'accessibilité doit être évoquée avec précaution dans la mesure où elle ne répond pas à une définition unique. Ainsi, la façon de la qualifier peut impacter sur les résultats. Le tableau ci-après rend compte de cette difficulté, en comparant l'accessibilité qualifiée par l'IGN selon des critères relevés sur le terrain (distance de débarquement, présence de desserte, pente, portance du terrain et degré d'aspérité), et l'accessibilité qualifiée dans le cadre de la présente mission selon les critères définis ci-avant.

Tableau 4 : Comparaison de la ventilation de la surface forestière par classe d'accessibilité avec les données de l'Inventaire Forestier (source IGN), Eepos

Inventaire Forestier National (IGN) <sup>15</sup>		Méthodologie d'estimation de l'accessibilité de la présente étude	
Qualification de l'accessibilité	Part de la surface forestière régionale	Qualification de l'accessibilité	Part de la surface forestière régionale
Très facile	68%	Très bonne	54%
Facile	12%	Bonne	24%
Moyenne	11%	Moyenne	11%
Difficile	8%	Mauvaise	10%
Très difficile	0%	Très mauvaise	1%

<sup>15</sup> IFN, données 2024 couvrant la période 2019-2023

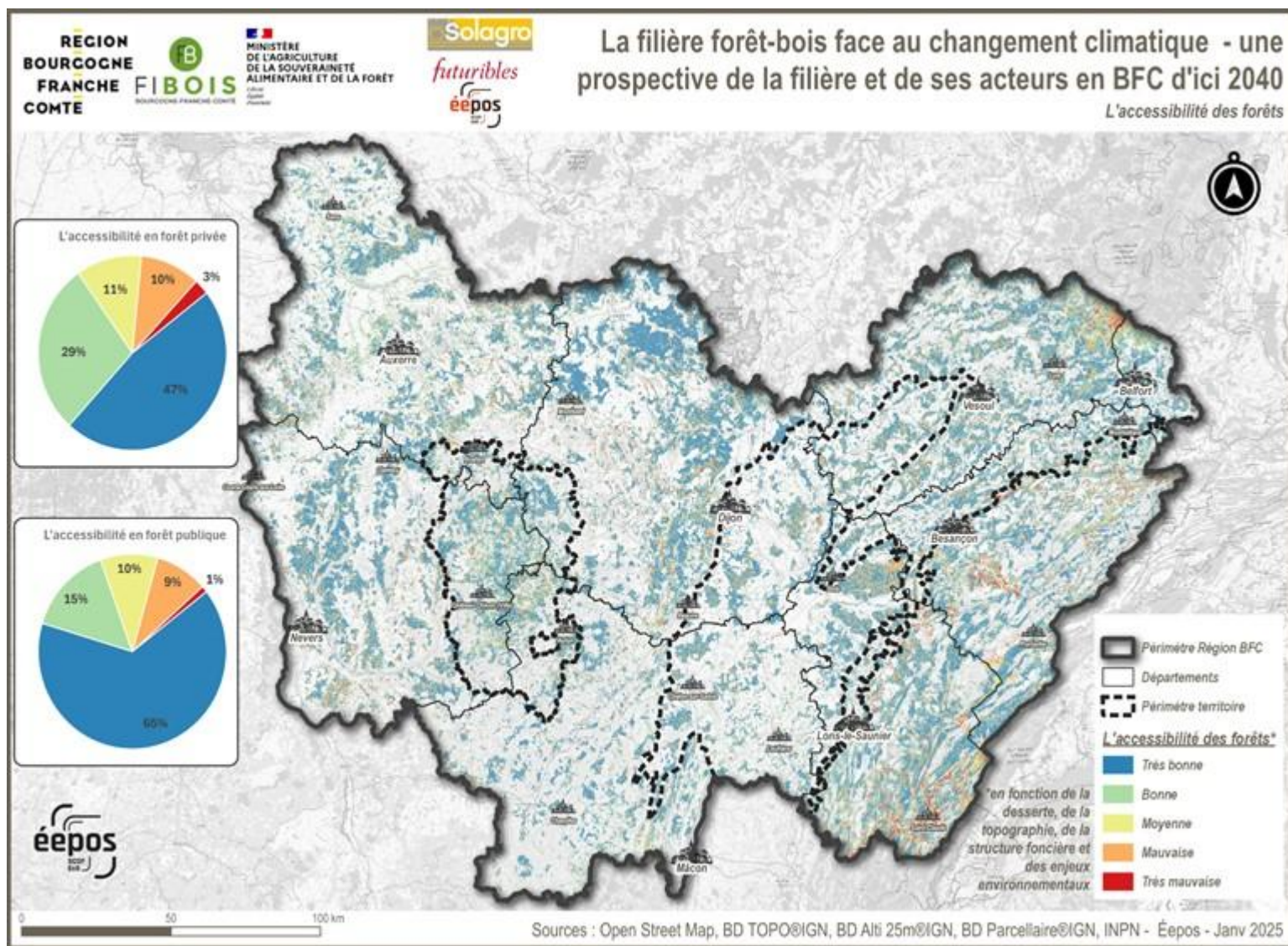


Figure 12 : Représentation spatialisée de l'accessibilité des surfaces forestières en région Bourgogne Franche-Comté, Eepos

## 1.5. Récolte de bois en région Bourgogne-Franche-Comté

### 1.5.1. Synthèse des sources, des grands principes méthodologiques mobilisés, et de leurs limites

La source de données utilisée pour quantifier la récolte de bois est la donnée « prélèvement » de l'Inventaire Forestier de l'IGN<sup>16</sup>. Les volumes sont exprimés en « volume bois fort tige » (c'est-à-dire jusqu'à 7 cm de diamètre). Dans le cadre de l'exercice de spatialisation conduit, la récolte de bois est géolocalisée<sup>17</sup> en définissant un taux de prélèvement en fonction de la propriété foncière (privée, publique), de l'essence principale et de l'accessibilité<sup>18</sup>.

Il convient de préciser à ce stade que le « taux de prélèvement », calculé à partir des données de l'Inventaire Forestier, correspond ici au rapport entre le prélèvement anthropique et la production nette (production brute moins la mortalité restante en forêt). Il s'agit d'un indicateur d'autant plus pertinent et fiable qu'il est regardé sur un temps long et/ou à une grande échelle géographique. En effet :

- Sur le terrain, à l'échelle de la parcelle, le taux de prélèvement utilisé pour caractériser une coupe correspond au rapport entre le volume prélevé et le capital sur pied ;
- Ainsi, dans l'opérationnel, la sylviculture peut très bien se traduire par une alternance de phases de capitalisation (prélèvement inférieur à la production biologique) et de décapitalisation (prélèvement supérieur à la production biologique) ;
- De ce fait, sur un temps court et à l'échelle de la parcelle, un prélèvement plus ou moins supérieur à la production biologique nette n'est pas un indicateur pertinent afin d'évaluer la durabilité des récoltes de bois et l'impact sur les peuplements ;
- A l'inverse, à l'échelle d'une région ou d'un massif, et sur un « temps long », au sens « au-delà de la coupe »<sup>19</sup>, si le taux de prélèvement, au sens où nous l'entendons, est supérieur à 100%, cela traduit un contexte global de décapitalisation. A ces échelles spatiales et temporelles, un tel contexte n'est nécessairement pas anodin et traduit de fait un événement particulier.

L'outil OCRE a été utilisé pour calibrer le taux prélèvement moyen selon la propriété foncière et l'essence principale. Ce taux a ensuite été ventilé « à dire d'experts » en fonction des conditions d'accessibilité afin que le total prélevé par catégorie (une catégorie correspondant au regroupement « propriété + essence ») soit égal à celui issu de l'exportation des données de l'Inventaire Forestier. Cette ventilation « à dire d'experts » s'est appuyée sur le principe que le taux de prélèvement est corrélé à l'accessibilité (il augmente quand les conditions d'accessibilité s'améliorent), cf. Tableau 5 ci-après :

*Tableau 5. Taux de prélèvement moyen en fonction de l'accessibilité physique à l'échelle de la France Métropolitaine – source Inventaire Forestier (échantillon 2023, sur les années de référence 2019 – 2023), Eepos*

---

<sup>16</sup> À partir de l'outil OCRE, échantillon annuel IFN 2023, couvrant la période de 2019 à 2023

<sup>17</sup> À l'échelle de mailles hexagonales d'une surface unitaire de 1,5 ha

<sup>18</sup> Préalablement qualifiée ; cf. partie 1.4

<sup>19</sup> Ce qui est le cas ici dans la mesure où nous utilisons une moyenne glissante sur 5 ans issue de l'Inventaire Forestier

Accessibilité selon l'IGN	Production	Mortalité restante en forêt	Prélèvement	Taux prélèvement
Très facile	55,3 Mm <sup>3</sup>	8,3 Mm <sup>3</sup>	38,2 Mm <sup>3</sup>	81%
Facile	7,5 Mm <sup>3</sup>	1,1 Mm <sup>3</sup>	5,2 Mm <sup>3</sup>	81%
Moyenne	9,3 Mm <sup>3</sup>	1,8 Mm <sup>3</sup>	5,4 Mm <sup>3</sup>	72%
Difficile	12,4 Mm <sup>3</sup>	2,9 Mm <sup>3</sup>	3,8 Mm <sup>3</sup>	40%
Très difficile	3,3 Mm <sup>3</sup>	1,1 Mm <sup>3</sup>	0,5 Mm <sup>3</sup>	23%
<b>Total</b>	<b>87,8 Mm<sup>3</sup></b>	<b>15,2 Mm<sup>3</sup></b>	<b>53,1 Mm<sup>3</sup></b>	<b>73%</b>

### 1.5.2. Etat des lieux de la récolte en bois

A l'échelle régionale, la récolte en bois est évaluée à 8,4 Mm<sup>3</sup> par an selon le détail décrit par le Tableau 6.

*Tableau 6 : Estimation de la récolte de bois en milliers de mètre-cubes par essence (feuillus/résineux) et par territoire (source Inventaire Forestier (échantillon 2023 sur les années de référence 2019 – 2023), Eepos.*

Unité : milliers de m <sup>3</sup>	Feuillus	Résineux	Total
<b>Jura 2024</b>	<b>415</b>	<b>2622</b>	<b>3037</b>
<i>dont BO</i>	75	1790	1865
<i>dont BIBE</i>	340	832	1172
<b>Morvan 2024</b>	<b>247</b>	<b>789</b>	<b>1036</b>
<i>dont BO</i>	51	527	577
<i>dont BIBE</i>	196	262	458
<b>Val de Saône Fossé Bressan 2024</b>	<b>698</b>	<b>93</b>	<b>791</b>
<i>dont BO</i>	196	48	243
<i>dont BIBE</i>	502	45	547
<b>Total région BFC</b>	<b>3857</b>	<b>4578</b>	<b>8435</b>
<i>dont BO</i>	1005	2962	3967
<i>dont BIBE</i>	2852	1616	4468

Sur ces 8,4 Mm<sup>3</sup>/an, environ 3,8 Mm<sup>3</sup> sont de qualité bois d'œuvre (≈ 45%), dont :

- 1 Mm<sup>3</sup>/an de feuillus ;
- 3 Mm<sup>3</sup>/an de résineux.

Les facteurs d'allocation pour estimer la part de bois d'œuvre (vs la part de qualité BI-BE) sont déterminés à partir des volumes déclarés à l'Enquête Annuelle de Branche de l'Agreste. Cette méthode de calibrage pour estimer la part de bois d'œuvre permet en théorie d'approcher plus finement le volume réellement prélevé par qualité de produit. Dans le cas présent, il convient de nuancer cette affirmation pour l'estimation du prélèvement en bois d'œuvre résineux :

- La source de données portant sur la période 2019-2023 inclut le « pic » de la crise des scolytes (autrement dit, le prélèvement moyen annuel considéré ici inclut certaines années exceptionnelles en lien avec cette crise sanitaire) ;
- L'utilisation de la bd-forêt-v2®IGN pour spatialiser les types de peuplements, et par corollaire les prélèvements par essence, conduit potentiellement à une légère surestimation des surfaces de résineux (cf. partie 16.1.1 et en particulier le Tableau 10).

### 1.5.3. Quantification et spatialisation des surfaces de forêt présentant un taux de prélèvement supérieur à 100%

Comme indiqué ci-avant, si le taux de prélèvement quantifié à partir des données de l'Inventaire Forestier est supérieur à 100%, à l'échelle d'un massif de plusieurs hectares, cela traduit vraisemblablement un événement particulier. En effet, dans la mesure où il s'agit d'un taux « moyen », si ce taux est supérieur à 100%, cela indique qu'une surface importante est passée en phase de décapitalisation quasiment « en même temps ». Un tel événement est remarquable par nature, mais pas problématique s'il ne s'inscrit pas dans le temps. A l'inverse, dès lors qu'il perdure, il aura nécessairement un impact sur la disponibilité en bois puisqu'il peut conduire à ne pas avoir des volumes sur pied suffisant pour envisager des exploitations dans ces conditions technico-économiques acceptables.

Ainsi, il reste intéressant de quantifier et de géolocaliser la surface de forêt présentant un taux de prélèvement supérieur à l'accroissement biologique.

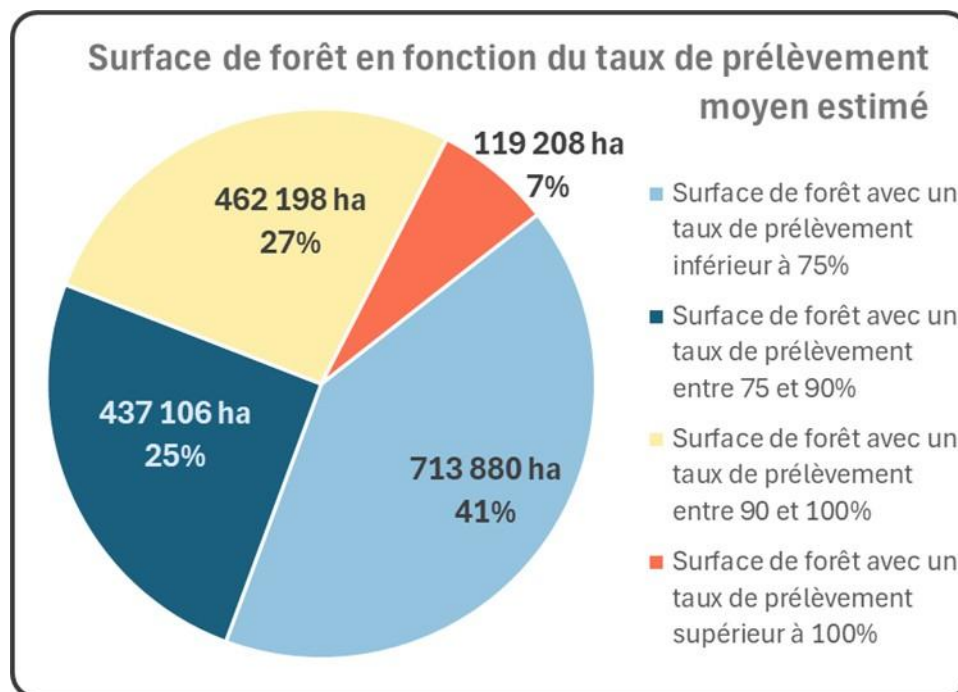


Figure 13. Répartition de la surface forestière régionale en fonction du taux de prélèvement, Eepos

A l'échelle régionale, le taux de prélèvement moyen est évalué à environ 100%. Il est estimé que 120 000 ha (7% des surfaces des forêts) connaît un taux de prélèvement supérieur à 100%, et que 462 000 ha supplémentaires présentent un risque de décapitalisation (taux de prélèvement compris entre 90 et 100%). Cependant, ces taux présentent une importante variabilité spatiale. Par exemple, plus de 75% de la surface « décapitalisée (taux de prélèvement supérieur à 100%) se trouve sur le massif du Jura, directement en lien avec la crise

dite « des scolytes » qui a particulièrement affecté ce massif en particulier, du fait de la présence significative d'Épicéa (cf. Figure 4).

Plus spécifiquement, à l'échelle des massifs (Figure 14 et Figure 15) :

- Dans le Jura, le taux de prélèvement moyen est évalué 132%. Environ 90 000 hectares, soit le quart de la surface de forêts du territoire, présentent un taux de prélèvement supérieur à 100%. ;
- Dans le Morvan, le taux de prélèvement moyen est évalué à 101%. Peu de surface de forêt présentent un taux de prélèvement supérieur à 100%, mais une surface importante (33%) est proche de 100% de taux de prélèvement ;
- Dans le Val de Saône, le taux de prélèvement moyen est évalué à 79%. Environ 32% de la surface présente un taux de prélèvement proche de 100%.

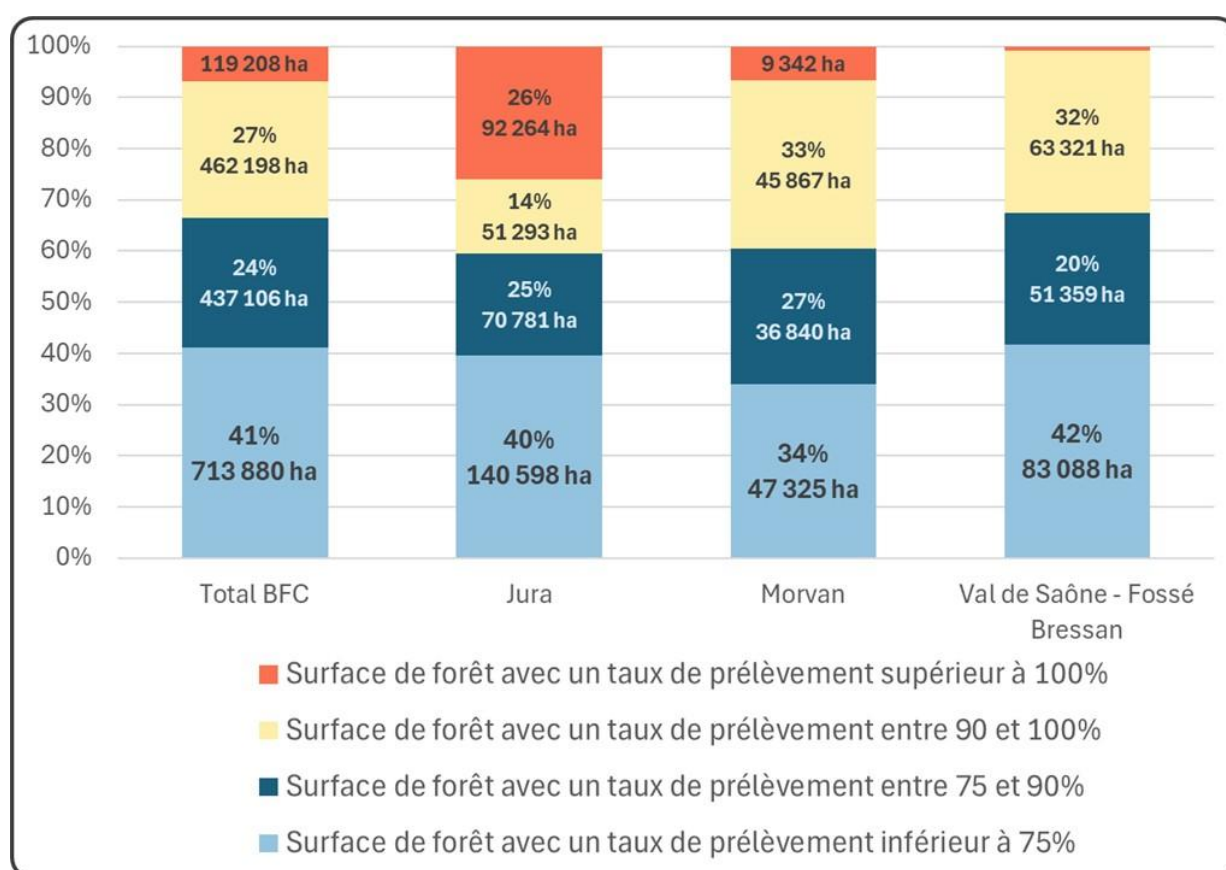


Figure 14 : Comparaison des taux de prélèvement en région et dans les trois territoires d'étude, Eepos

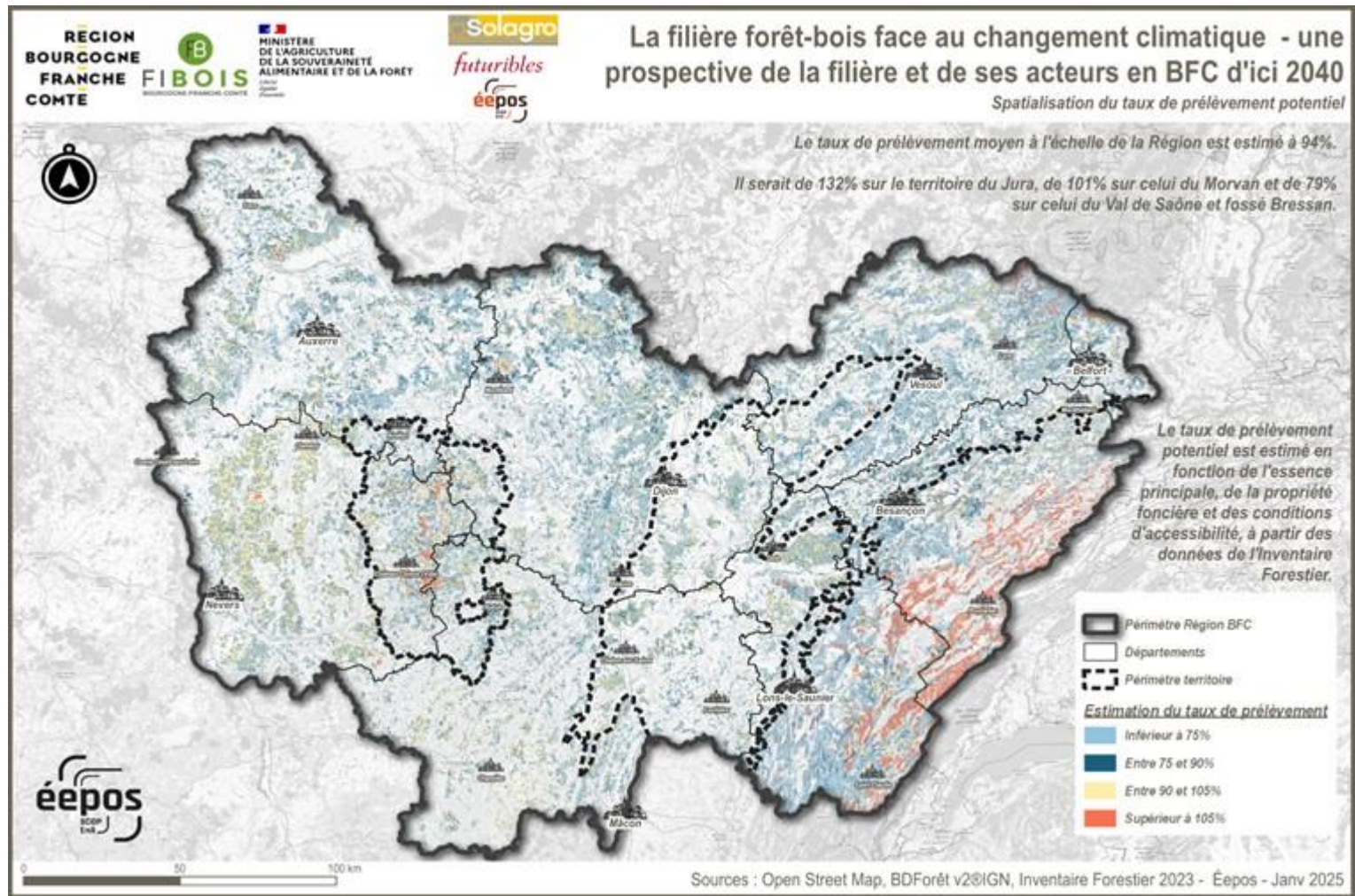


Figure 15 : Spatialisation du taux de prélèvement en Bourgogne-Franche-Comté, Eepos

## 1.6. Quelles grandes tendances pour 2040 ?

### 1.6.1. Méthodologie générale pour l'évaluation des caractéristiques de la forêt en 2040

L'objectif de ce volet de l'étude a consisté à faire évoluer certains paramètres de la situation actuelle afin de projeter une situation potentielle à 2040. Les trois principaux paramètres dont l'évolution a été simulées, sont :

- La production biologique brute ;
- La mortalité restante en forêt ;
- La production biologique nette.

Les conditions d'accessibilité et les facteurs d'allocation des qualités de produits n'ont pas fait l'objet d'hypothèses d'évolution et sont considérés comme stables sur la période. Ce choix méthodologique s'inscrit dans l'objectif global de ne pas conduire une étude ressource en tant que telle, faisant par nature appel à un jeu conséquent d'hypothèses, mais de disposer d'une trajectoire « moyenne » permettant de dégager les principales tendances.

Pour cette projection, nous avons mobilisé l'étude IFN-FCBA de 2024 (*projections des disponibilités en bois et des stocks, et flux de carbone du secteur forestier français*).

Cette dernière projette différentes trajectoires suivant des scénarios intégrant :

- 6 modalités de **gestion**, dont celles définies par un taux de prélèvement (A1, A2, A3) et celles définies par un volume de récolte (B1, B2, B3) ;
- 2 modalités de renouvellement (R1 R2), traduisant l'atteinte plus ou moins progressive du plan d'un milliard d'arbres ;
- 3 modalités d'effets du climat, considérant la crise du début des années 2020 soit amenée à se résorber (C1), se répéter par vagues successives, (C2) ou se maintenir sur un plateau ascendant (C3) ;

10 modalités de filières (allocation de la récolte).

Par souci de disposer d'une seule trajectoire « moyenne », en vue du travail prospectif de concertation, le comité de pilotage a retenu une combinaison de plusieurs scénarios de l'étude IGN-FCBA suivant l'essence (feuillu ou résineux) et la localisation (selon les Grandes Régions Écologiques – GRECO), tel que présenté dans le Tableau 1 (voir section 1.1). Ainsi, les principes suivants ont été fixés à l'échelle régionale :

- Application d'un scénario de gestion de type A1 (maintien de l'intensité actuelle de gestion, caractérisé par le maintien d'un taux de prélèvement moyen de 70% avec récolte anticipée des bois dépérissant engendrant localement une baisse de la mortalité restante en forêt) sur 77% des forêts ; le reste se voyant appliquer un scénario de type A2 (légère augmentation de l'intensité de gestion caractérisée par une légère augmentation du taux de prélèvement moyen à 80%) ;
- Application, sur 100% des forêts régionales, d'un scénario d'atteinte progressive du plan de renouvellement (scénario dit R2) ;
- 61% des forêts régionales soumises à un scénario d'effet du climat de type C2 (scénario de succession de crises telles que l'actuelle), 31% soumises à un scénario de type C1 (scénario optimiste considérant la crise actuelle comme conjoncturelle mais prenant en compte, en tendance de fond sous-jacente, une hausse de la mortalité et

une baisse de la productivité.), et le reste (8%) soumis à un scénario de type C3 (scénario pessimiste d'une atteinte d'un plateau ascendant de la mortalité et décroissant de la production) ;

- La définition des scénarios de filière (allocation de la récolte) étant renvoyée aux ateliers territoriaux, ce sont les mêmes facteurs d'allocation que dans la situation actuelle qui ont été utilisés.

La méthodologie mise en œuvre souffre des mêmes limites que celles identifiées pour la définition de la situation actuelle, à laquelle s'ajoute néanmoins les facteurs d'incertitudes inhérents à toute simulation prospective :

- En travaillant à partir des données de flux et en estimant la disponibilité en bois à partir de la production biologique nette, la méthode ne permet pas de prendre plus finement en compte les alternances de phases de capitalisation et de décapitalisation.
- Les volumes sont exprimés en bois fort tige sans considérer de pertes d'exploitation ; cela ne constitue pas une limite pour les bois de qualité bois d'œuvre mais peut conduire à une surestimation du volume de bois de qualité BI-BE (cf. Annexe 16.1.7).

Par ailleurs, en fixant les facteurs d'allocation permettant de ventiler la disponibilité en bois par qualité, nous fixons une situation qui par nature est évolutive, au gré notamment des marchés mais également des innovations technologiques.

### 1.6.2. Une situation régionale qui continue à se dégrader

L'application des hypothèses retenus pour définir la trajectoire « moyenne » conduit à imaginer une baisse de la production brute annuelle de 8% par rapport à la situation 2024, représentée par la Figure 16.

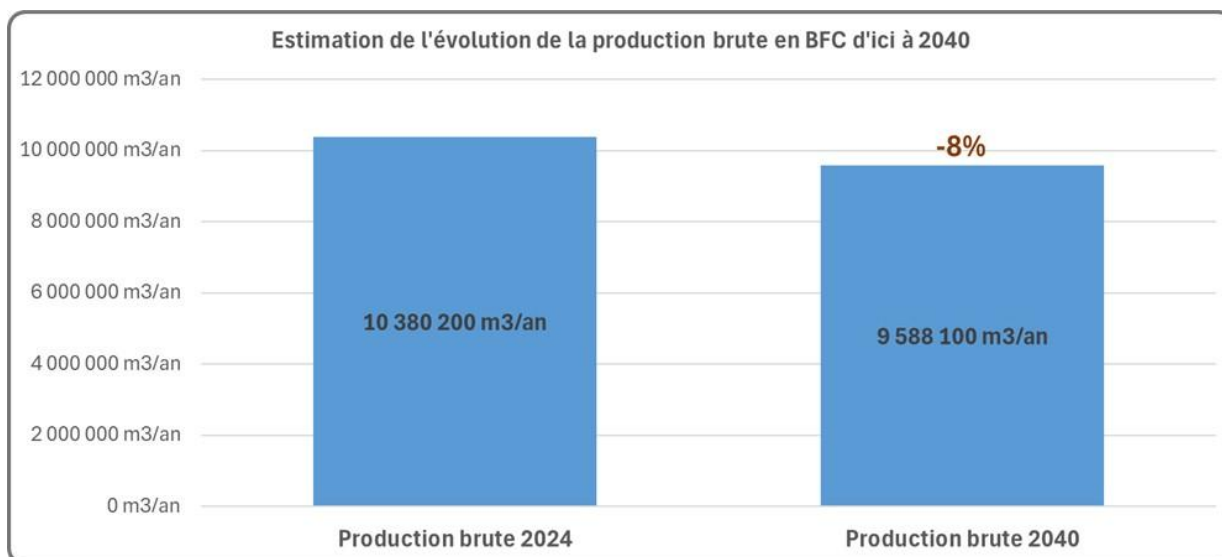


Figure 16 : Évolution de la production brute à l'horizon 2040 en Bourgogne-Franche-Comté, Eepos

Comme l'illustre la Figure 17, cette évolution tendanciellement à la baisse impacte directement l'évaluation de la disponibilité en bois.

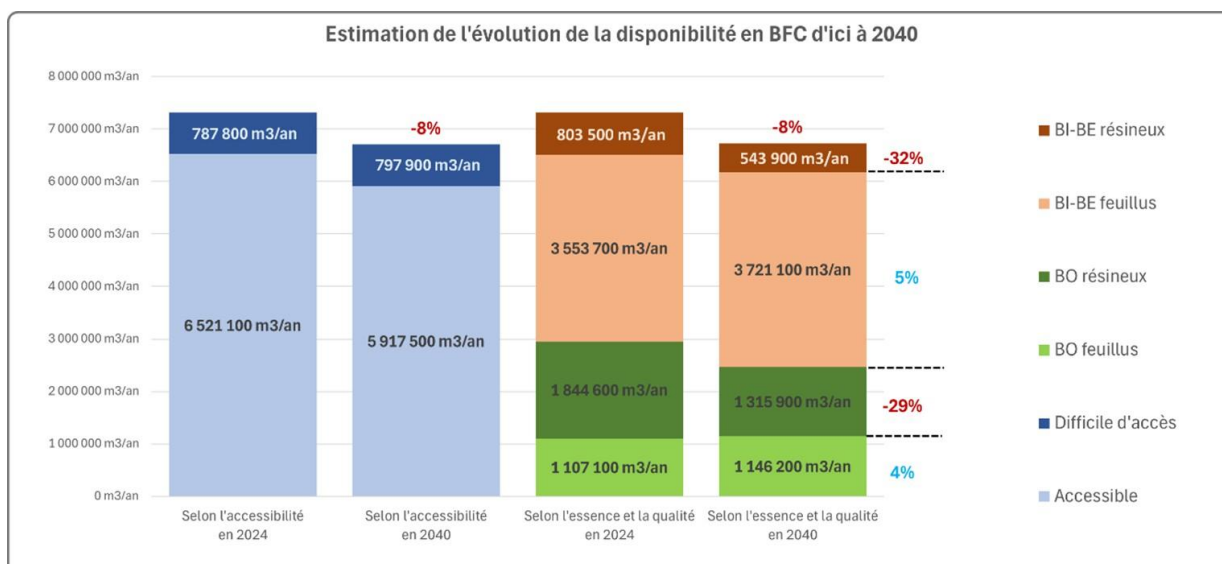


Figure 17 : Évolution de la disponibilité en bois à 2040, par qualité de produits, à l'échelle régionale, Eepos

La Figure 17 met en évidence les principales tendances :

- Une baisse significative de la disponibilité en résineux
  - De l'ordre de 30% (toutes qualités confondues) dans le cadre de la présente simulation, pour comparaison, elle est estimée à environ 25% dans le cadre de l'étude IGN-FCBA.
- Des feuillus potentiellement moins impactés
  - La légère augmentation, de l'ordre de 4% (toutes qualités confondues) de la présente simulation est à mettre en perspective avec l'estimation d'une légère baisse de 8% dans le cadre de l'étude IGN/FCBA de 2024. Cette différence pouvant notamment s'expliquer par un risque de surestimation de la disponibilité en BI-BE dans le cadre de la présente étude.

### 1.6.3. Des évolutions contrastées suivant les territoires

Il est intéressant de constater que l'évolution régionale moyenne reflète en réalité une diversité d'évolutions à l'échelle des territoires.

Le massif du Jura, dont les évolutions sont présentées sur la Figure 18, serait fortement impacté par la baisse de la disponibilité en résineux d'environ 35%. La légère augmentation de la disponibilité en feuillus permettrait de « tamponner » cette baisse, qui serait néanmoins de l'ordre de 20% à l'échelle du territoire.

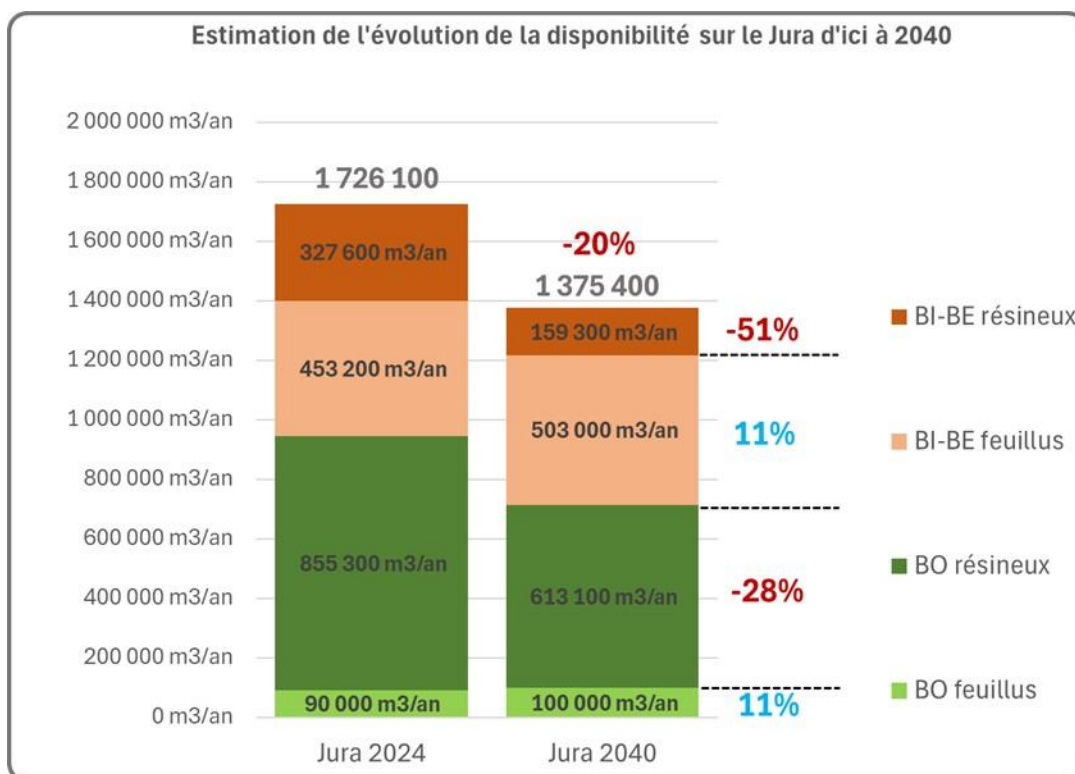


Figure 18 : Évolution prévisionnelle de la disponibilité en bois par essence et qualité de produit sur le massif du Jura, Eepos

Le massif du Morvan, dont les évolutions sont présentées sur la Figure 19, serait le territoire potentiellement plus touché avec une baisse de la disponibilité pour toutes les essences et toutes les qualités de produits. La baisse de disponibilité sur le résineux, un peu moins marquée que dans le Jura, atteindrait néanmoins 27% (BO + BI/BE).

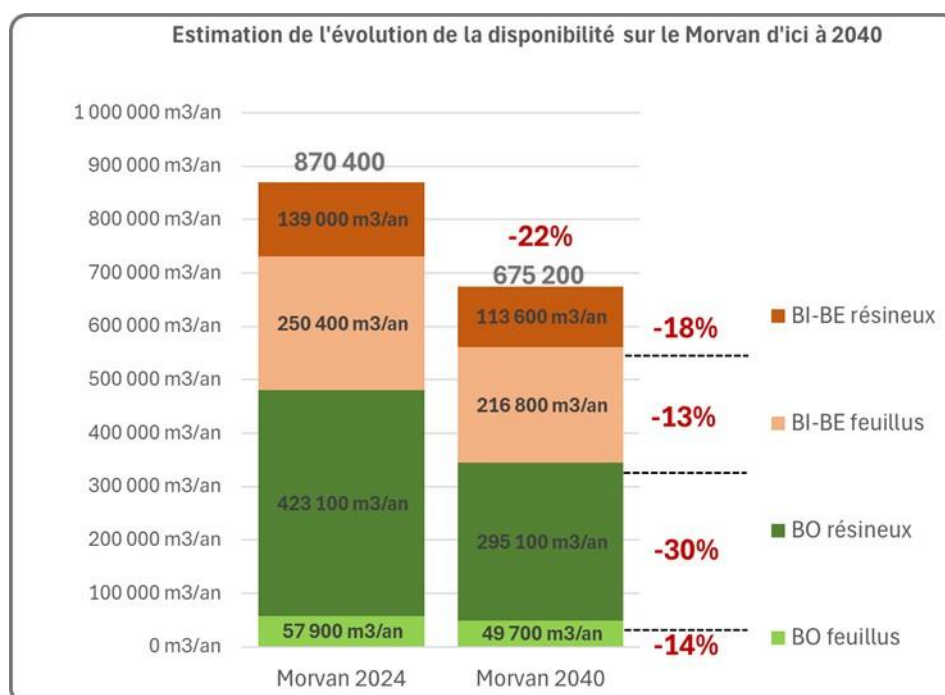


Figure 19 : Évolution prévisionnelle de la disponibilité en bois par essence et qualité de produit sur le massif du Morvan, Eepos

Plusieurs éléments peuvent expliquer cette trajectoire particulière sur le massif du Morvan :

- L'impact global de la baisse massive et généralisée en résineux ;
- La particularité du territoire d'être concerné à 90% par la GRECO G (Massif central), la seule sur laquelle les hypothèses conduisent à une augmentation de la mortalité pour les feuillus comme pour les résineux (cf. 1.1).
- Le choix méthodologique de n'avoir retenu des scénarios qu'uniquement basés sur des taux de prélèvement, entraînant un rééquilibrage plus marqué pour les territoires avec un taux de prélèvement initial (en 2024) supérieur ou égal à 100%.

A l'inverse des deux autres territoires, celui du Val de Saône – Fossé Bressan, dont les évolutions sont présentées sur la Figure 20, pourrait voir sa disponibilité en bois se maintenir d'ici à 2040 sous l'effet du maintien de la disponibilité en feuillus (toutes qualités confondues) largement majoritaire sur ce territoire.

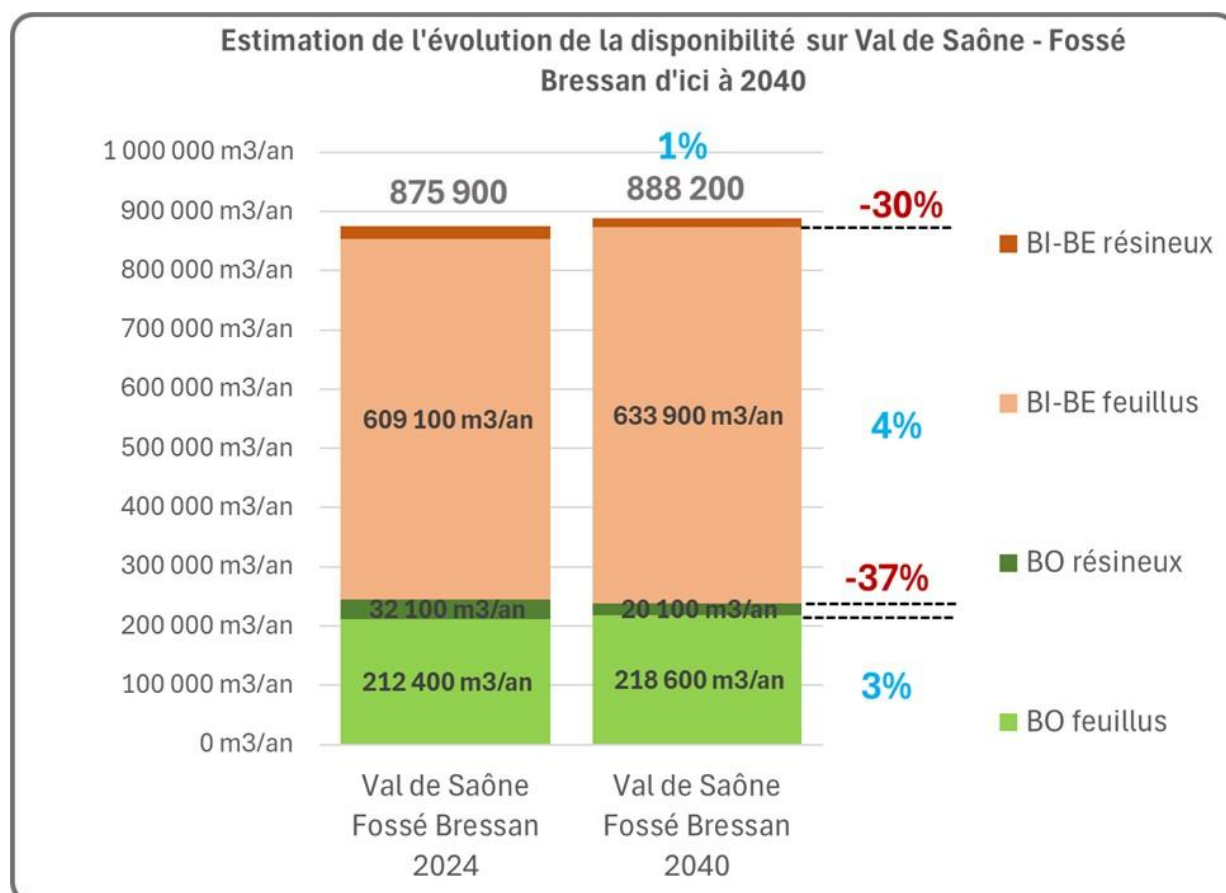


Figure 20 : Évolution prévisionnelle de la disponibilité en bois par essence et qualité de produit sur le territoire Val de Saône Fossé Bressan, Eepos

#### 1.6.4. Synthèse

Le Tableau 7 et l'Encadré 2 ci-dessous synthétisent les évolutions en termes de disponibilité dans les différents territoires ainsi qu'à l'échelle régionale.

Tableau 7 : synthèse des principales tendances d'évolution simulées en application des hypothèses retenues et en comparaison de la projection IGN - FCBA de 2024, Eepos.

	Projection dans le cadre de la présente mission				Total BFC selon étude IGN-FCBA 2024
	Jura 2040	Morvan 2040	Val de Saône Fossé Bressan 2040	Total BFC 2040	
Evolution BO feuillus	11%	-14%	3%	4%	15%
Evolution BO résineux	-28%	-30%	-37%	-29%	-11%
Evolution BI-BE feuillus	11%	-13%	4%	5%	-14%
Evolution BI-BE résineux	-51%	-18%	-30%	-32%	-53%
<b>Evolution totale feuillus</b>	11%	-14%	4%	4%	-7%
<b>Evolution totale résineux</b>	-35%	-27%	-34%	-30%	-24%
Evolution totale	-20%	-22%	1%	-8%	-13%

Encadré 2 : Synthèse des projections de disponibilité de la ressource

### L'essentiel à retenir sur la disponibilité de la ressource

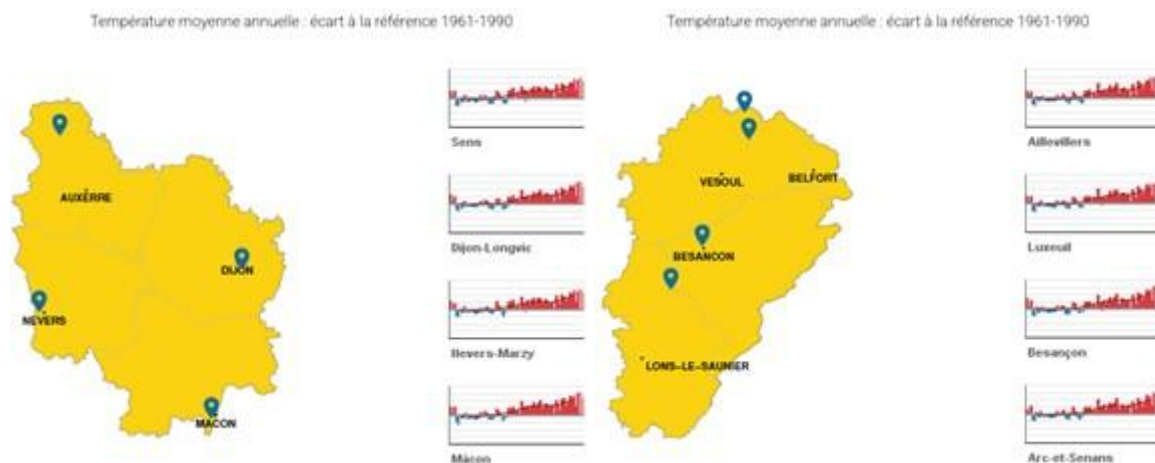
- **Une tendance forte et marquée de baisse de la disponibilité en résineux :**
  - Quel que soit la qualité de produit ;
  - Quel que soit le territoire, mais plus impactant dans le Jura et dans le Morvan du fait de la surface occupée ;
  - Quel que soit la source de donnée considérée.
  
- **Plus d'incertitude sur l'évolution de la disponibilité en feuillus :**
  - Aucune tendance à la baisse aussi marquée que pour les résineux, voir même potentiellement une augmentation de la disponibilité en bois d'œuvre ;
  - Qui explique le quasi-maintien de la disponibilité totale sur le territoire Val de Saône Fossé Bressan, où les feuillus sont majoritaires.
  
- **Au global :**
  - Une baisse de la disponibilité en bois de l'ordre de 10% à l'échelle régionale
  - Plus marquée sur les territoires du Jura et du Morvan.

## 1.7. Analyse de la vulnérabilité des forêts de la région au changement climatique

La quantification proposée dans les parties précédentes peut être complétée par une analyse des connaissances existantes en termes de vulnérabilité des forêts au changement climatique. Cette partie présente quatre menaces sur la forêt, liées directement ou non au changement climatique que sont (1) le changement de l'aire de répartition des essences liées aux conditions climatiques, (2) les menaces biotiques, (3) le risque incendie et (4) les dégâts du gibier.

### 1.7.1. Contexte climatique et incidence par essence

Comme illustré par la Figure 21, La Région Bourgogne-Franche-Comté est comme l'ensemble du territoire français soumise à une augmentation de température supérieure à la moyenne mondiale :



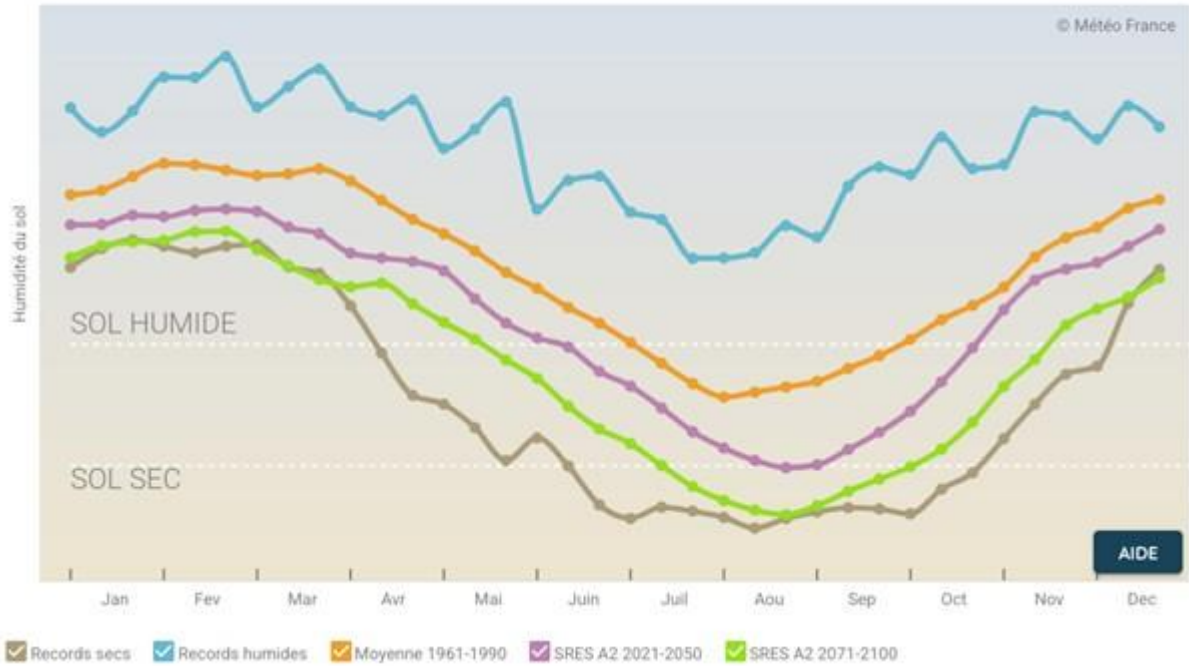
Ainsi les stations de relevés montrent aujourd'hui des écarts significatifs, d'environ +2° par rapport à la moyenne 1961-1990. A l'avenir, les températures devraient augmenter de 0,3 à 0,4 ° par décennie jusqu'en 2050 quel que soit le scénario climatique.

Les relevés de précipitation montrent quant à eux une légère augmentation des précipitations sur la région, mais qui se caractérise également par une grande variabilité d'une année sur l'autre. Cette augmentation n'exclut pas des épisodes de sécheresse, avec une diminution du nombre de jours de pluie annuel.

## Région Franche-Comté

Cycle annuel d'humidité du sol

Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)



## Région Bourgogne

Cycle annuel d'humidité du sol

Moyenne 1961-1990, records et simulations climatiques pour deux horizons temporels (scénario d'évolution SRES A2)

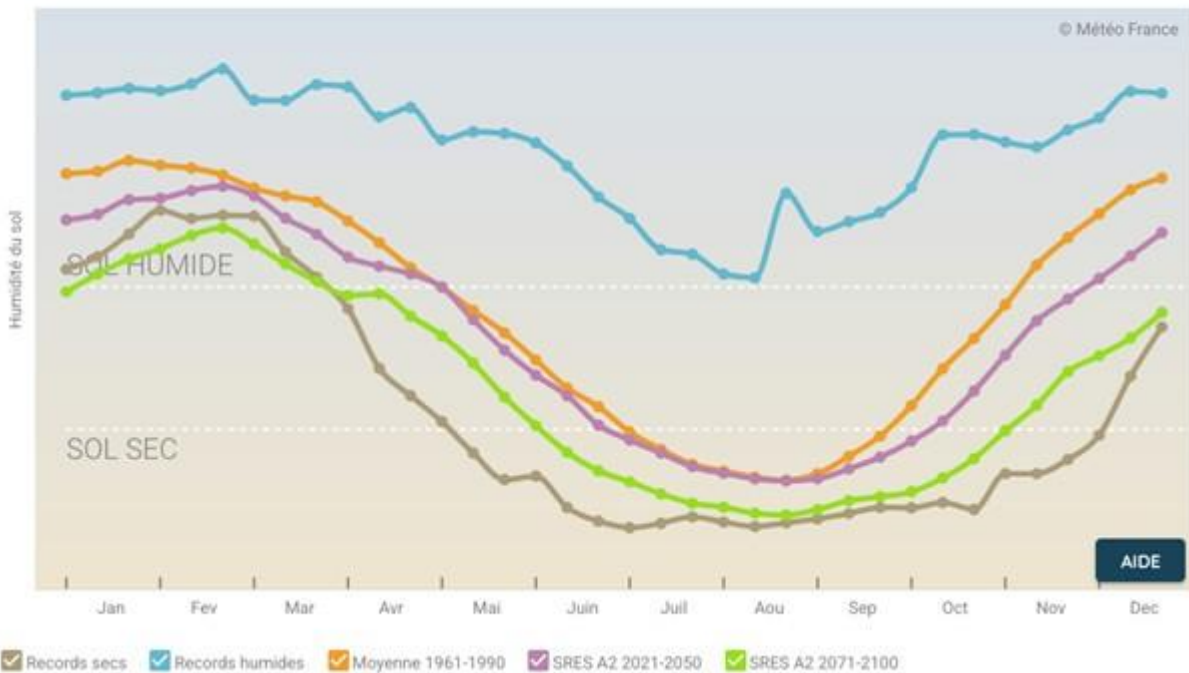


Figure 22 : Cycle annuel d'humidité du sol de la Franche-Comté (haut) et de la Bourgogne (bas), Climat HD, Météo France

En effet, comme le montre la Figure 22, si en Bourgogne le cycle annuel d'humidité des sols sur la période 2021-2050 reste proche des moyennes observées sur la période de référence, la situation est plus critique en Franche-Comté avec des sols secs observés dans les années récentes et à venir.

Le stress hydrique et les fortes chaleurs sont complétés par la diminution de la rigueur hivernale, qui est pourtant nécessaire au bon déroulement du cycle phénologique des arbres et à la régulation des parasites. Le nombre de jours de gel observé dépend beaucoup des stations, mais il a diminué de 3 à 5j par an en moyenne sur la période 1961-2021, une tendance qui se prolonge jusqu'en 2050 dans tous les scénarios.

Les essences observées en région réagissent différemment à ces changements climatiques rapides. Les secteurs où les essences bénéficient de conditions favorables à leur croissance évoluent donc en fonction de l'évolution du climat, de leur altitude, de leur proximité à un cours d'eau, etc. L'outil Clim'essence propose ainsi des cartes de compatibilité climatique pour les principales essences. Une analyse par essence peut être réalisée, tenant compte de la composition des peuplements en Bourgogne-Franche-Comté, rappelée par la Figure 23 ci-dessous.

### Superficies forestières comparées par essence en Bourgogne-Franche-Comté

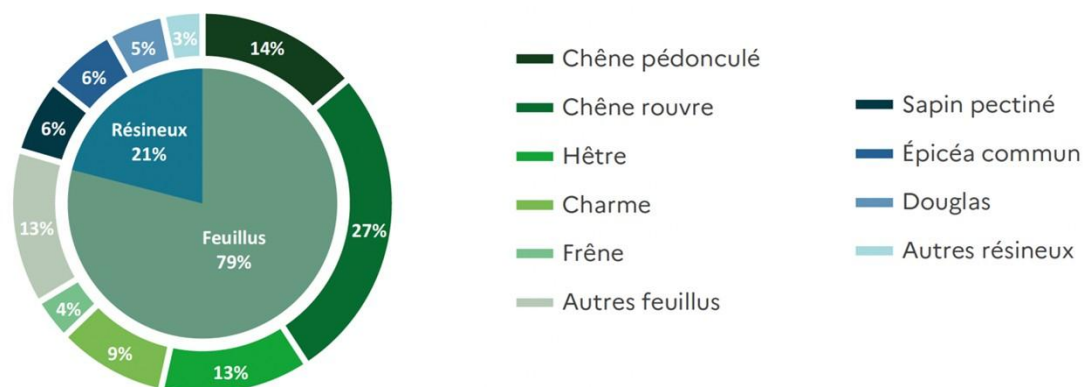


Figure 23 : Superficies forestières par essence, source (Agreste Bourgogne-Franche-Comté 2023)

Dans les sections suivantes, le scénario présenté correspond à l'hypothèse retenue par le ministère comme trajectoire de réchauffement de référence pour l'adaptation au changement climatique (TRACC).

## Chêne sessile, chêne pédonculé



Figure 24 : Carte de compatibilité climatique du chêne sessile, Outil Clim'essence

Le chêne sessile, ou chêne rouvre, (voir Figure 24) voit son aire de répartition menacée dès 2050 dans certains secteurs de plaine. Le phénomène s'empire notablement à 2100 où la majeure partie de l'Yonne et de la Saône-et-Loire devraient devenir inadéquates pour le développement de cette essence.



Figure 25 : Carte de compatibilité climatique du chêne pédonculé, Outil Clim'essence

Le chêne pédonculé (voir Figure 25) s'adapterait très bien à l'évolution des conditions climatiques à 2050 et même à 2100, où à l'exception de certains secteurs de l'Yonne, l'ensemble des secteurs conserverait des conditions climatiques satisfaisantes. Il pourrait cependant connaître des dépérissements localement massifs et brutaux, comme par exemple sur les Avant-Monts Jurassiens lorsqu'ils sont installés sur des pentes à fortes contraintes hydriques.

## Hêtre



Figure 26 : Carte de compatibilité climatique du hêtre, Outil Clim'essence

Le hêtre (voir Figure 26) est une essence très vulnérable dans les secteurs de plaine où il risque d'être sujet à de forts dépérissements dès 2050, notamment dans la majeure partie de l'Yonne, ainsi qu'en Côte d'Or et Saône-et-Loire. L'ensemble des secteurs de plaine pourrait être impacté dans la seconde partie du siècle, et le hêtre pourrait quasiment disparaître du paysage Français d'ici 2100 dans les scénarios les plus pessimistes.

## Charme



Figure 27 : Carte de compatibilité climatique du charme, Outil Clim'essence

Les conditions de croissance du charme (voir Figure 27) évolueraient dès 2050 dans l'Yonne ainsi que dans le nord de la Saône-et-Loire. Ces impacts s'amplifient sur la seconde partie du siècle jusqu'à empêcher potentiellement toute implantation du charme en plaine dans les scénarios les plus pessimistes.

## Frêne

### Fraxinus excelsior L. - Frêne commun



Figure 28 : Carte de compatibilité climatique du frêne, Outil Clim'essence

Le frêne (voir Figure 28) bénéficie de conditions climatiques favorables à l'horizon 2050 et même 2100 dans le scénario retenu pour la TRACC. Il est cependant victime d'attaques biotiques par la chalarose du frêne qui fait d'importants dégâts dans les peuplements.

## Sapin

### Abies alba L. - Sapin pectiné

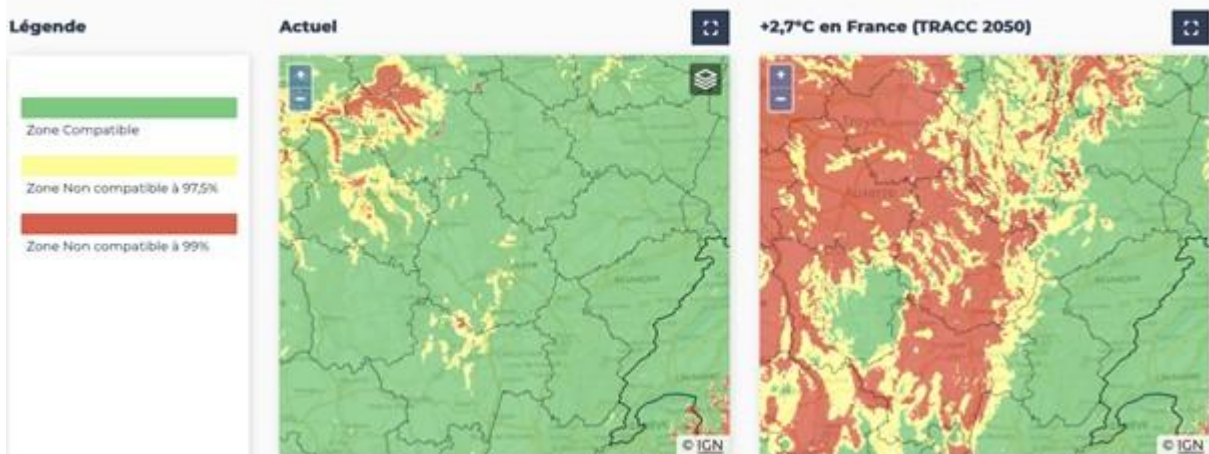


Figure 29 : Carte de compatibilité climatique du sapin, Outil Clim'essence

Le sapin (voir Figure 29) est présent dans les massifs d'altitude et de manière ponctuelle en plaine, où il est amené à disparaître avec l'évolution des températures. Cette aire de répartition serait encore réduite dans la seconde moitié du siècle ou le sapin ne résisterait que dans le cœur du Morvan et les hauteurs du Jura. Comme l'épicéa, le sapin verrait également sa mortalité augmenter de manière significative du fait d'attaques de scolytes favorisés par le stress hydrique, et principalement sous 800 m d'altitude.

## Épicéa

### Picea abies (L.) H. Karst - Epicéa commun

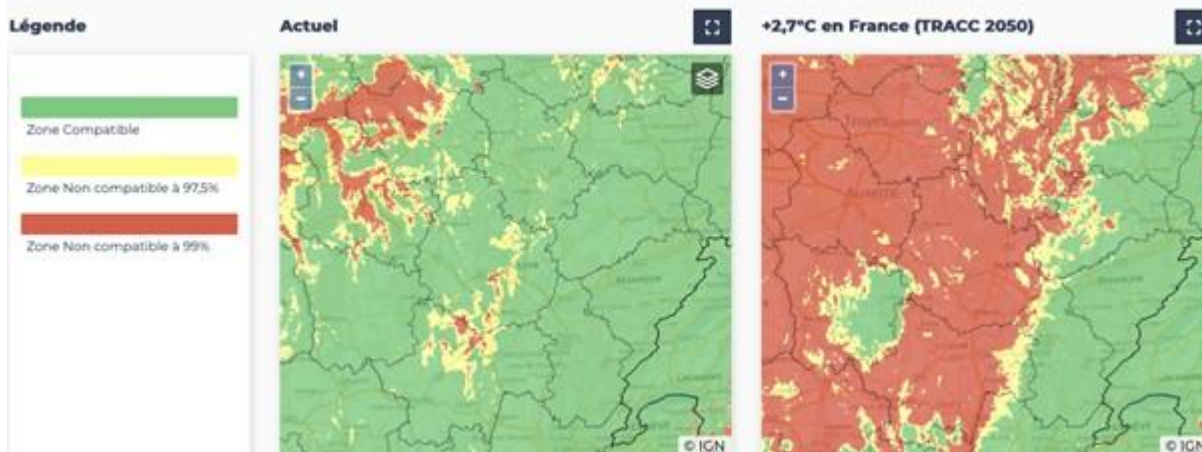


Figure 30 : Carte de compatibilité climatique de l'épicéa, Outil Clim'essence

L'aire de répartition de l'épicéa (voir Figure 30) se cantonne aux secteurs d'altitude dès 2050. A l'évolution climatique s'ajoute naturellement la crise biotique du scolyte de l'épicéa qui conduit à une disparition programmée des massifs d'épicéas sous 1000 m d'altitude et probablement en partie au-dessus (les attaques se fortement intensifiées en 2023 sur le Haut Jura) favorisés par des conditions hivernales et printanières douces.

## Douglas

### Pseudotsuga menziesii var. Menziesii Franco - Douglas vert

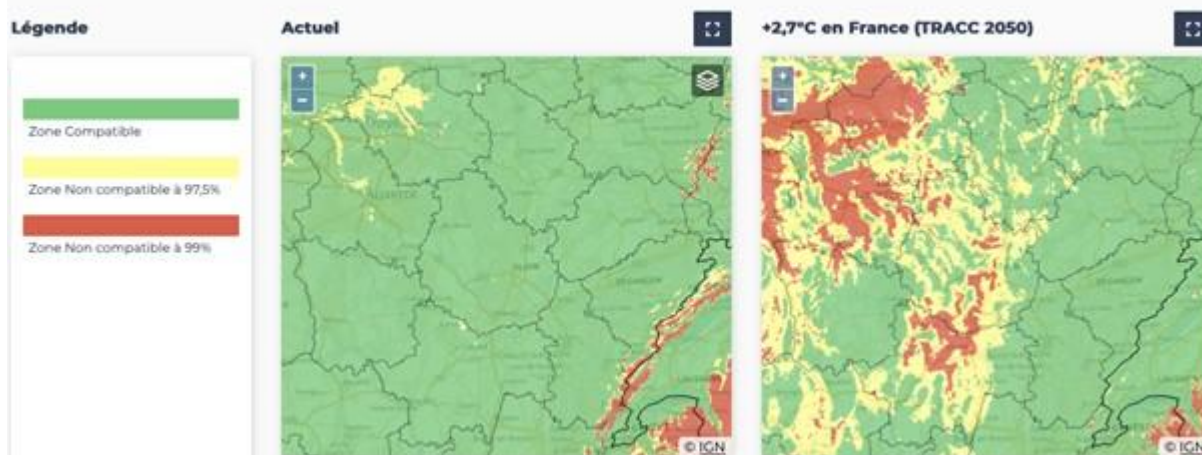


Figure 31 : Carte de compatibilité climatique du douglas, Outil Clim'essence

Le douglas (voir Figure 31) voit ses stations en plaine directement menacées d'ici 2050. A l'horizon 2100 dans le scénario retenu pour la TRACC, le douglas est strictement confiné aux secteurs d'altitude.

### 1.7.2. Menaces biotiques

Les forêts locales sont également sujettes aux menaces biotiques, attaques parasitaires, maladies, invasion d'espèces exotiques. La Figure 32 résume les principales préoccupations sanitaires identifiées par le Département de Santé des Forêts.

Indicateurs de la santé		Etat sanitaire		Principaux problèmes sanitaires
		Bgne	FComté	
	Hêtre	Jaune	Jaune	Dépérissements, géométrides, petit scolyte, <i>Hypoxylon sp.</i>
	Chêne sessile	Jaune	Jaune	Dépérissements, agrile, scolytes, géométrides, tordeuses, oïdium
	Chêne pédonculé	Jaune	Jaune	Dépérissements, agrile, scolytes, géométrides, tordeuses, oïdium
	Charme	Jaune	Jaune	Fortes fructifications, dépérissements, géométrides
	Frêne	Orange	Orange	Chalarose, dépérissements, hylésines
	Peupliers	Vert	Vert	Pas de problèmes significatifs
	Epicéa commun	Orange	Orange	Typographe, sécheresse, fomès, armillaires, vent
	Sapin pectiné	Jaune	Orange	Spinidenté, pissode, sécheresse, fomès, armillaires, vent
	Pins	Jaune	Jaune	Cicadelle des pins, sphaeropsis des pins, maladie bandes rouges
	Douglas	Jaune	Jaune	Dépérissements, nécroses cambiales, pityographe, sécheresse
	Buis	Orange	Orange	Pyrale du buis

Figure 32 : Résumé de l'état de santé des principales essences de la région en 2023, (DSF-DRAAF BFC et al. 2024)

Ces attaques biotiques sont parfois renforcées par un contexte climatique changeant, notamment par la baisse de la rigueur hivernale qui régule moins le développement des insectes ravageurs. C'est notamment le cas du scolyte typographe (*Ips typographus*) qui engendre de fortes mortalités sur les épicéas, principale préoccupation sanitaire de la région. La Figure 33 décrit la dynamique de cette crise, avec un ravageur s'attaquant progressivement aux épicéas, à toutes les classes d'altitudes, sans signe d'affaiblissement notable. Il est probable que cette crise se poursuive jusqu'à ce que le nombre d'épicéas soit drastiquement réduit. Le douglas est également affecté par les attaques de scolyte du sapin même si elles demeurent limitées et localisées en secteur de plaine.

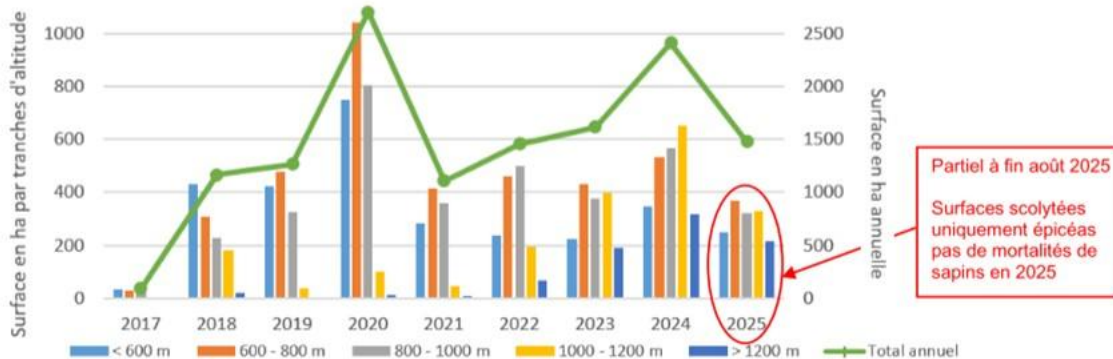


Fig.2 Evolution des surfaces résineuses potentiellement scolytées sur le massif du Jura en Bourgogne-Franche Comté par année biologique (du 1<sup>er</sup> juin n au 31 mai n+1) et classe d'altitude, obtenue par traitement des images satellitaires via la méthode ForDead (INRAE) en utilisant le thème résineux OSO du CESBIO (F. Dumortier, DSF, septembre 2025)

Figure 33 : Évolution des surfaces résineuses potentiellement scolytées sur le massif jurassien (DSF et Mirabel M. 2025)

En ce qui concerne les autres risques biotiques, il est très difficile de prévoir l'arrivée et le développement des pathogènes et les risques associés<sup>20</sup>. Les parasites qu'ils soient déjà présents dans l'écosystème régional ou issus d'un autre écosystème, vivent en général en équilibre avec leur écosystème d'origine jusqu'à ce que celui-ci soit modifié. Pour les parasites endogènes cela peut être lié au changement climatique qui modifie la résistance des arbres

<sup>20</sup> Les éléments présentés dans ce paragraphe sont issus d'un entretien avec le Département de la Santé des Forêts

(vulnérabilité accrue) et la biologie des ravageurs (par exemple, augmentation du nombre de cycles reproductifs, comme cela est observé sur le scolyte). Pour les parasites exogènes importés (souvent qualifiés d'espèces « exotiques »), l'introduction dans un nouvel écosystème où il n'y a pas ou peu d'espèces régulatrices peut conduire à leur pullulation.

Les menaces biotiques peuvent compromettre la survie d'une essence ou d'un groupe d'essence sur certaines stations et à court terme, comme cela a pu être observé avec les épicéas. C'est un risque particulièrement marqué sur les massifs productifs dépendants d'un faible nombre d'essences, comme c'est le cas pour le douglas du Morvan. Il est à noter que certains scolytes présents sur le territoire métropolitain peuvent s'attaquer au douglas (DSF et Mirabel M. 2025), sans avoir des conséquences aussi importantes que sur l'épicéa. Un risque majeur sur cette essence concernerait l'introduction d'un parasite issu de son écosystème d'origine en Amérique du Nord<sup>21</sup>.

Les parasites peuvent également conduire à une dépréciation du bois, par exemple les chênes « piqués » par les xylophages, pouvant conduire à son déclassement (impropre à l'usage de merrain notamment). Le hêtre est également impacté par un champignon (*Apiognomonina errabunda*) responsable d'un noircissement des feuilles et parfois du dépérissement de rameaux ou de jeunes arbres. Les nécroses cambiales sont un autre phénomène sanitaire affectant les arbres observé en région par exemple sur le douglas en station de plaine, témoignant de la limite climatique d'implantation de l'essence. Mal expliquées, ces nécroses seraient néanmoins associées à des épisodes de sécheresse hivernale, et sont susceptibles de toucher davantage de stations dans les années à venir. Les arbres touchés sont affaiblis, parfois impropres au sciage (pourrissement de la zone affectée) voir dépérissant.

En cas d'attaque biotique importante, des mesures de surveillance renforcée et de régulation peuvent être mises en place. Cependant, les mesures engagées dans la lutte contre le scolyte de l'épicéa, comme l'astreinte des bûcherons ou l'écorçage en forêt des bois coupés, n'ont pas réellement permis d'endiguer la crise. Le manque d'efficacité de ces mesures peut notamment s'expliquer du fait de l'ampleur et la rapidité de la crise, ainsi que par l'impossibilité d'agir sur les espaces non mis en gestion, qui représentent une importante surface.

De plus, une fois le problème identifié, il est difficile de mesurer les réelles incidences qui peuvent être bénignes à long terme. Il y a donc également un risque de surréagir à des crises finalement peu problématiques, comme cela a par exemple pu être observé lors noircissement du hêtre due à un champignon.

Les menaces biotiques sont aujourd'hui impossibles à prévoir. Néanmoins, la vulnérabilité des forêts pourrait être réduite en favorisant la diversification des peuplements comme le montrent de récentes études (Jactel, Moreira, et Castagneyrol 2021; Messier et al. 2022). Malgré cela, la survenue de nouveaux épisodes est probable, favorisés par l'affaiblissement des arbres dans un contexte de changement climatique. En cas de nouvelles crise, cela nécessite que l'ensemble de la filière s'adapte au traitement de volumes de bois conséquents (capacités de stockage notamment).

### 1.7.3. Risque Incendie

Un sujet de préoccupation croissant à l'échelle nationale, et en Bourgogne Franche-Comté est le risque incendie. Face à l'augmentation des températures et de l'intensité des sécheresses, les projections scientifiques mettent effectivement en avant une augmentation du risque incendie. La Base de Donnée sur les Incendies de Forêts en France (BDIFF) (MASA 2025) recense à l'échelle nationale l'ensemble des feux de forêts et des surfaces sinistrées depuis 2006 (et depuis 1973 pour certaines régions les plus exposées). Ces données, présentées sur la Figure 34, informent que, malgré ces modèles et les récents épisodes marquants (en particulier, en Nouvelle Aquitaine en 2022 ou dans l'Aude en 2025), la surface

---

<sup>21</sup> Notamment le scolyte *Dendroctonus pseudotsugae*, d'après la référence précédemment citée.

incendiée annuellement n'augmente pas significativement, y compris dans les régions les plus exposées. Cette évolution contre-intuitive est liée au développement, vers la fin des années 1990, des politiques de Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI), en particulier autour de la forêt méditerranéenne dont la surface incendiée a fortement baissé, en moyenne, depuis 1990. Malgré cela et depuis cette date, l'évolution des surfaces sinistrées est très irrégulière, et atteint des records aux alentours de 60 000 hectares lors d'épisodes exceptionnels (notamment 2003 et 2022). Depuis 2006, la part de forêt touchée hors de la zone de vigilance méditerranéenne augmente, ce qui expose des régions forestières historiquement épargnées (comme la Bourgogne Franche-Comté) à un risque accru. Si jusqu'à présent les dommages causés en région par les incendies sont relativement faibles, a fortiori en comparaison des valeurs nationales, un événement d'ampleur majeur n'est pas à exclure dans les décennies à venir, et justifie le maintien et l'augmentation des efforts faits en matière de DFCI. Néanmoins, malgré ces efforts, les aspects conjoncturels et imprévisibles des événements majeurs ne permettent pas une protection totale, et un seul de ces événements peut affecter lourdement et durablement un massif. Le risque incendie représente donc une part d'incertitude haute, en partie maîtrisable, qui a vocation à s'intensifier.

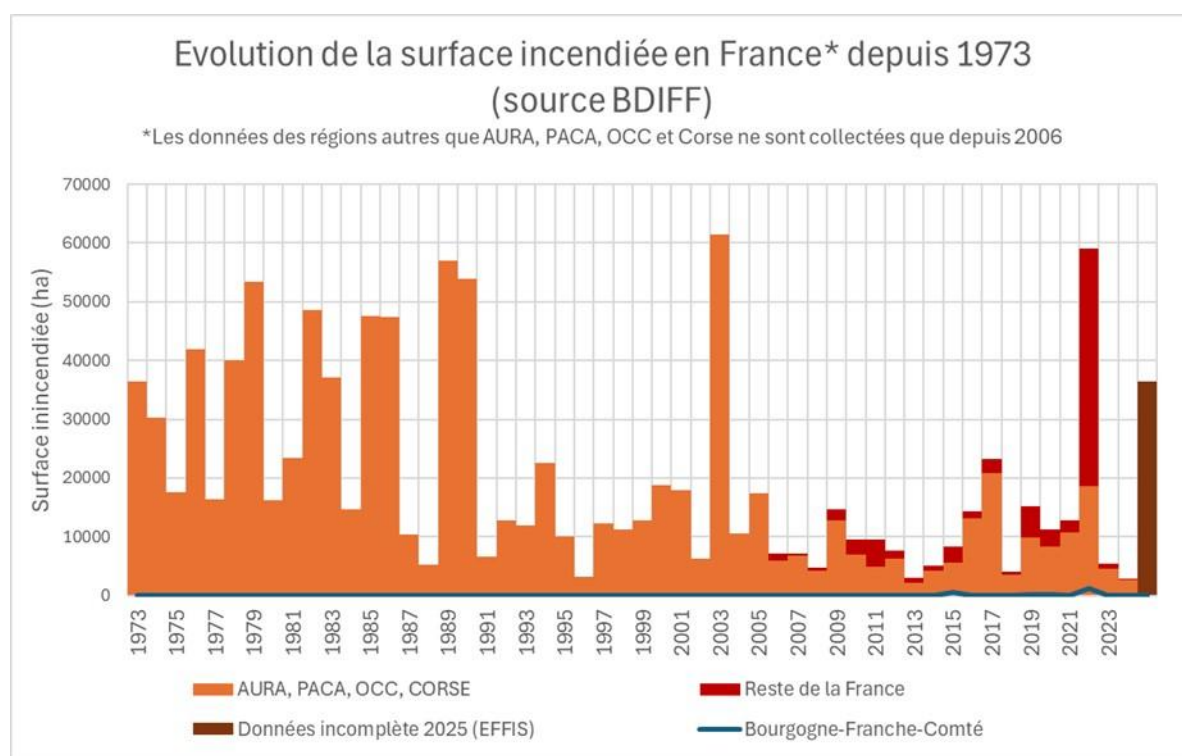


Figure 34 : Historique de la surface incendiée en France métropolitaine. Source BDIFF (MASA 2025) et EFFIS (année 2025) traitement Solagro.

#### 1.7.4. Dégâts du gibier

Si la pression du gibier n'est pas *a priori* une conséquence directe du changement climatique, elle impacte fortement le renouvellement des peuplements et donc la résilience de la forêt face aux crises. Les dégâts connus sont notamment liés aux cervidés, du fait de l'abrutissement, des frottis et écorçages. Il a notamment été noté que le gibier opérait une sélection envers des essences jugées souhaitables pour la résilience des forêts comme l'érable. L'ONF a également pu constater de forts dégâts sur les semis et jeunes peuplements en forêt de Chaux (Jura) (Chambre régionale des Comptes BFC 2024). La plateforme nationale Forêt Gibier, mise en place par le Groupement d'Intérêt Public Aménagement du Territoire et Gestion des Risques (GIP ATGeRi) depuis 2020, permet de recenser les dégâts faits par le gibier sur les peuplements forestiers. Cette plateforme fonctionne sur la base des remontées volontaires des propriétaires, et elle ne saurait être considérée comme exhaustive. Néanmoins,

de nombreux dires d'experts recueillis dans le cadre de cette étude accréditent les observations remontées et l'ampleur de la pression cynégétique identifiée par les forestiers. Depuis 2020, la région Bourgogne Franche Comté a connu des impacts relativement élevés, notamment sur la saison 2022-2023, principalement liés aux cerfs et aux chevreuils. Les zones les plus touchées remontées sur la plateforme sont la Haute Saône, l'Yonne et le Jura. Cet observatoire relève une tendance haussière sur les 5 dernières années. Ces dégâts sont principalement liés à un déséquilibre sylvo-cynégétique, dont les principales causes identifiées sont l'augmentation des populations de gibier, certaines pratiques sylvicoles ou l'artificialisation des terres. Il peut être contrebalancé par l'adaptation des plans de chasse (Union Régionale des Communes Forestières de Normandie 2023). La Chambre Régionale des Comptes note une hausse tendancielle des prélèvements de gibier en région Bourgogne-Franche-Comté depuis les années 1970, suggérant une hausse constante du nombre d'individus et laissant craindre que le risque se maintiennent, voire augmente dans les années à venir (Chambre régionale des comptes Bourgogne-Franche-Comté 2024).

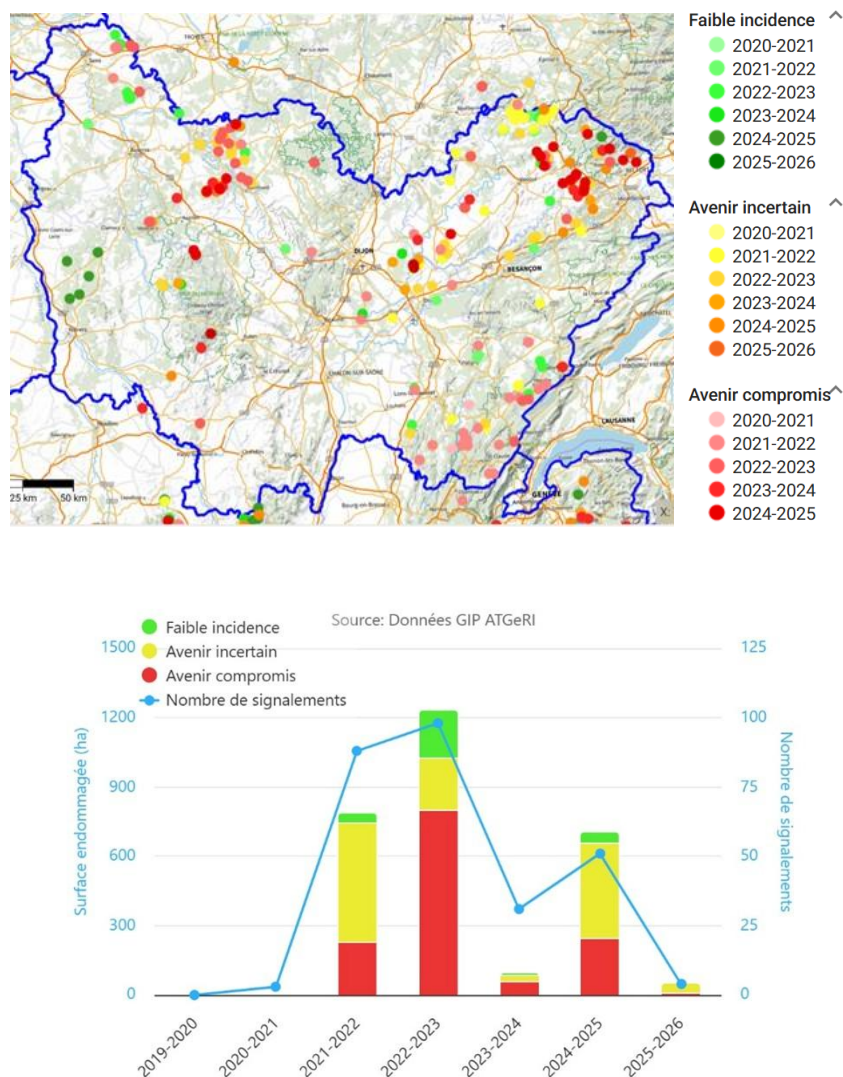


Figure 35 : Dégâts liés au gibier en Bourgogne-Franche Comté depuis 2020. Source : (GIP ATGeRI 2025)

### 1.7.5. Synthèse des vulnérabilités et des risques climatiques

La vulnérabilité climatique varie fortement en fonction des secteurs et des essences. D'une manière générale, les secteurs d'altitude (Massif du Jura, zone centrale du Morvan) conservent en 2050 des conditions favorables aux principales essences en place, notamment le sapin, l'épicéa et le douglas. En plaine, les secteurs se différencient assez fortement : le département de l'Yonne et de la Nièvre apparaissent comme très vulnérable pour les essences feuillues, tout comme dans une moindre mesure le département de la Saône-et-Loire et le sud de la Côte d'Or, qui représente la frange ouest de la zone d'étude. Les principaux résineux de plaine exploités en région (épicéas, douglas, sapins) sont tous menacés à l'horizon 2100, et souvent dès 2050. En altitude, les conditions locales d'exposition et de disponibilité en eau seront déterminantes. Ces aires de répartition, basées sur des conditions de température / humidité, ne tiennent cependant pas compte du risque biotique, qui comporte une forte part d'imprédictibilité. Le risque est d'autant plus élevé que les peuplements sont monospécifiques. Le risque pour la filière est d'autant plus marqué que ces essences sont également celles les mieux valorisées économiquement. La vulnérabilité aux incendies est également peu prédictible, car elle est fortement dépendante des conditions annuelles en termes de sécheresse, vent et chaleur. Bien que le risque en région reste modéré, notamment en comparaison de régions plus sèches, le nombre de départs de feu est susceptible d'augmenter, avec la possibilité d'un incendie majeur dans les prochaines décennies en cas d'insuffisance des capacités d'intervention. Dans ce cas, il est à noter que le principal risque pour la filière porte avant tout sur les peuplements qui sont actuellement les plus capitalisés (en termes de volume et en termes de valeur économique), comme par exemple les plantations de douglas du Morvan arrivant à leur terme d'exploitation. La poursuite des mesures de Défense des Forêts Contre les Incendies, ayant fait leurs preuves dans d'autres massifs, est essentielle afin de réduire au maximum le risque d'incendie. Enfin, les dégâts du gibier sont un facteur aggravant des dégâts causés par le changement climatique, pénalisant notamment le renouvellement des peuplements. Les dégâts semblent particulièrement marqués dans le Jura, limitant donc les possibilités de réaction face à la crise des scolytes, et dans le Val de Saône. Bien qu'il existe des outils comme les plans de chasse, l'augmentation des prélèvements de gibier est cependant freinée par le nombre décroissant de chasseurs et l'acceptabilité de plus en plus difficile de la société. Même s'il est aujourd'hui difficile de caractériser la dynamique de ce risque (du fait de l'absence du recensement du nombre de chasseurs), il est à noter qu'il sera d'autant plus problématique que les peuplements seront touchés par les conséquences du changement climatique et nécessiteront un renouvellement.

## 2. Filières de production et évolution de la demande à 2040

Ce chapitre décrit les filières et les flux de bois existant à l'échelle de la région et des massifs étudiés. Comme dans le **chapitre 1**, cette analyse est spatialisée, ici à l'échelle de la commune. La **partie 2.1** détaille la méthodologie générale, qui est davantage développée en annexe 16.3. La **partie 2.1** décrit les filières de transformation à l'échelle régionale. La **partie 2.3** réalise un bilan spatialisé de la demande de ces filières en région et hors région. Cette demande est ensuite projetée en 2040 dans la **partie 2.4**. Ces éléments sont ensuite représentés sous la forme de bilans entre ressource et demande dans la **partie 2.5**.

### 2.1. Méthodologie de quantification, de spatialisation, de projection des usages, et d'articulation ressource-usages

Les usages du bois ont été quantifiés et spatialisés à l'échelle régionale, afin d'évaluer la pression des usages sur les différents massifs, et projeter des scénarios de demande prospectifs sur les territoires d'études. Cette spatialisation réalisée à l'échelle de la commune et porte sur les types de ressources suivants :

- Le bois d'œuvre issus de feuillus et issus de résineux ;
- Le bois d'industrie, issus de feuillus et de résineux ;
- Le bois énergie commercialisé (granulés, plaquettes, bûches) ;
- Le bois énergie non commercialisé (bois bûche) ;
- Le bois déchet et les connexes ;
- La ressource non forestière.

La liste des entreprises mobilisant l'une ou l'autre de ces ressources est établie à partir des bases de données nationales (notamment la base SIRENE (INSEE 2025), mais également la BDD Cartofob (ADEME, Ministère de la Transition Ecologique, et al. 2024) pour les chaufferies. Puis la consommation en bois de chacune de ces entreprises est estimée, à partir des enquêtes annuelles de branches (MASA 2024).

Pour ce faire, les totaux régionaux, pour chaque type de produits, sont ventilés dans les entreprises de première transformation, au prorata du nombre de salariés<sup>22</sup> et en tenant compte des informations connues, notamment celles obtenues au cours d'entretiens réalisés avec les acteurs de la filière<sup>23</sup>.

Enfin, pour chaque entreprise, un rayon d'approvisionnement a été déterminé autour de chaque unité, en fonction de son volume de production estimé. Ce rayon d'approvisionnement modélise ainsi une intensité de pression sur la ressource de la part de chaque entreprise. Cette méthodologie a été appliquée à l'ensemble des entreprises françaises. Cela permet d'estimer

---

<sup>22</sup> Les données de volume consommé étant indisponibles, le nombre de salarié permet une première ventilation des volumes, en posant l'hypothèse que le nombre de salariés reflète la taille de l'entreprise.

<sup>23</sup> Entretiens réalisés afin d'alimenter les enjeux présentés dans le cadre du chapitre 3, s'y référer pour plus de détails concernant ce point.

la pression sur la ressource régionale des entreprises situées dans les régions voisines. La demande internationale n'est pas prise en compte.

La demande résultante est ensuite répartie sur la surface de forêt (ou sur la surface de commune, selon les produits) et sommée à la maille communale. En ressort une « demande théorique » pour chaque type de ressource (BO feuillu, BO résineux, BIBE feuillu, etc.) à l'échelle communale. Il convient de ne pas interpréter cette demande comme un flux réel, mais plutôt comme un indicateur de pression sur la ressource forestière. Dans la situation actuelle, cette valeur peut être mise en lien avec les prélèvements réellement observés afin de discuter les limites méthodologiques. En 2040, elle est un indicateur de la demande portant sur la forêt, pouvant être mise en lien avec la disponibilité en bois.

Pour se projeter à 2040, et comme pour la ressource, il a été choisi de représenter la demande future selon une plage comprise entre un scénario tendanciel et un maximal, tirés des scénarios de transition écologique de l'ADEME « Transitions 2050 » (Ademe 2021). Cette projection n'a pas pour objectif de se substituer aux discussions lors des ateliers, mais de mobiliser les acteurs autour de scénarios probables.

## **2.2. Marchés du bois et filières de transformations**

La filière de transformation du bois est une filière majeure en Bourgogne-Franche-Comté, cela transparaît dans le niveau de récolte et dans le dynamisme de la filière de transformation. Celle-ci regroupe en région 5000 établissements et environ 20 000 emplois directs et indirects (Campus des métiers et des qualifications d'excellence Forêt Bois BFC 2023). Les données retenues en matière de filières et de transformation s'appuient sur les données AGRESTE 2022 telles que présentées dans l'Observatoire du bois énergie en BFC (Fibois 2024), présentées sur la Figure 36.

<b>Bourgogne-Franche-Comté</b>	
	<b>Volume récolté en 2022 (m<sup>3</sup> bois rond)</b>
<b>Total bois d'oeuvre</b>	<b>3 269 014</b>
Dont feuillus	1 034 613
Dont résineux	2 234 401
<b>Total bois d'industrie</b>	<b>1 151 857</b>
Dont bois de trituration	1 073 978
Dont autres bois d'industrie	77 879
<b>Total bois énergie*</b>	<b>1 105 870</b>
<b>Récolte de bois rond commercialisée</b>	<b>5 526 741</b>

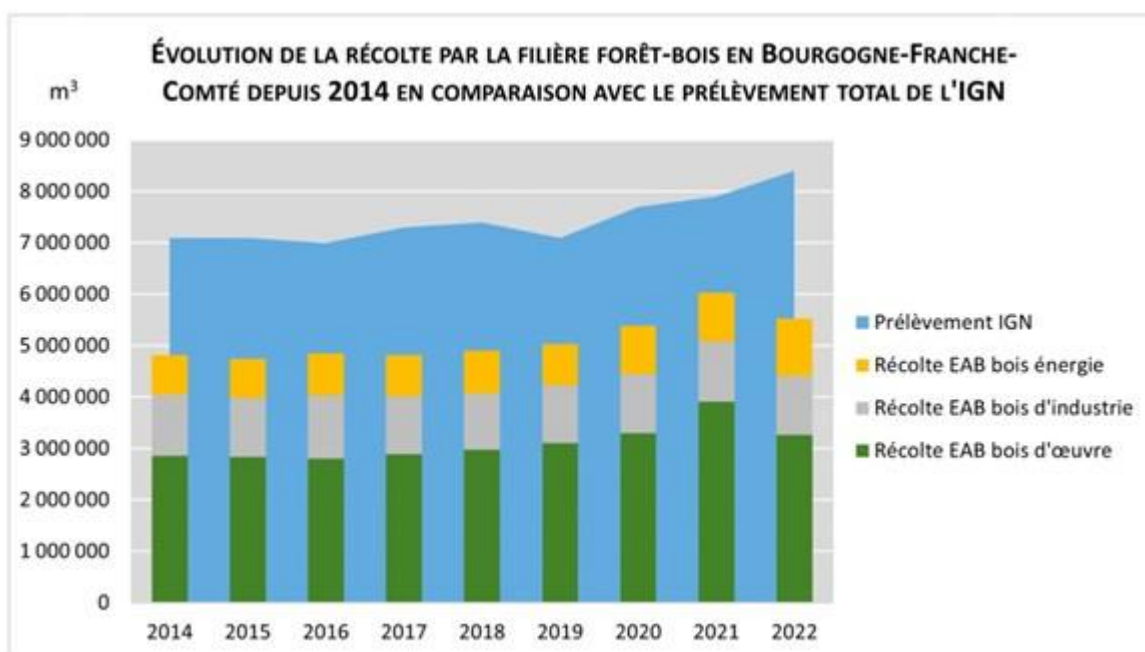


Figure 36 : Récolte de bois en Bourgogne-Franche-Comté<sup>24</sup> sous forme de tableau (haut) et comparé à la récolte comptabilisée par l'Inventaire Forestier National (bas). Source : (MASA 2024) et (IGN 2024) traité par (Fibois BFC 2024)

Ces données sont cohérentes avec les données de consommation de la filière sur la partie bois d'oeuvre et d'industrie, mais présentent une imprécision forte sur la partie bois énergie déclarée, dont une partie importante est récoltée et commercialisée dans le cadre de circuits informels<sup>25</sup>.

<sup>24</sup> Ce chiffre ne prend en compte que la récolte commercialisée par les entreprises de la filière forêt-bois (hors autoconsommation, affouage, etc.)

<sup>25</sup> En effet, l'observatoire FIBOIS présente également un chiffre de 633 000 tonnes de plaquettes forestières commercialisées en région, ce qui est du même ordre de grandeur que le volume de 1 105 870 m<sup>3</sup> récolté en 2022. Or cette partie bois énergie devrait également représenter toute la consommation locale de bois bûche dans les circuits commerciaux et tout le bois bûche récolté en BFC et exporté par des producteurs déclarés (voir paragraphe 2.2.5). Une part de ces circuits pourrait notamment expliquer l'écart observé entre la récolte et les prélèvements qui apparaissent sur la Figure 36.

### 2.2.1. Filière Bois d'Œuvre

En 2023, la région BFC est la seconde région française pour la transformation des feuillus (23 % de la production de sciages nationale (MASA 2024)). Elle est la troisième région de transformation de résineux (18% de la production de sciages nationale)

On dénombre en région 179 scieries, dont 8 emploient plus de 50 salariés. Elles s'approvisionnent principalement en région d'après les entretiens réalisés. Le bilan réalisé par Fibois BFC présenté sur la Figure 36, montre que cette récolte connaît cependant une forte variabilité sur le résineux depuis 2019, en lien direct avec la crise des scolytes.

### 2.2.2. Bois d'œuvre résineux

Les trois essences résineuses majoritairement sciées localement sont l'épicéa, le sapin et le douglas, à proportions égales en 2019 (MASA 2024). Deux grands massifs se distinguent : Le Morvan (ainsi que certaines forêts nivernaises) qui a fait l'objet de nombreuses plantations de résineux, douglas en tête mais également sapins et épicéas, et le massif du Jura sur toute la frange Est de la région. Ces peuplements ont conduit à l'émergence d'une importante activité de sciage de résineux détaillée plus bas.

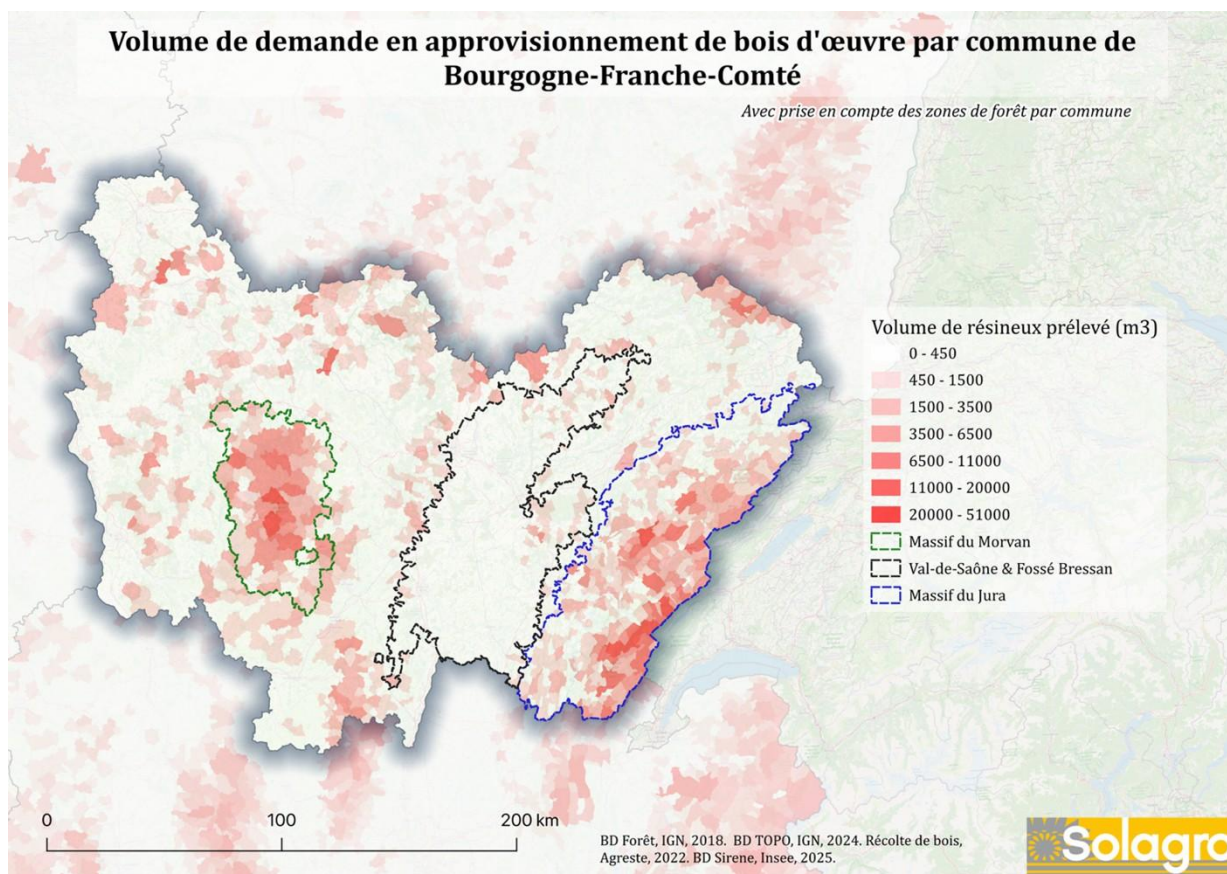
Depuis 2018, la part de volumes d'épicéas a augmenté de manière conjoncturelle du fait de la crise scolyte. En effet, la mortalité massive dans les massifs d'épicéa a conduit à une forte augmentation des coupes sanitaires ou préventives sur les peuplements à risque, à commencer par les épicéas de plaine plus durement touchés au début de la crise.

Les scieries valorisant les résineux régionaux sont très ancrées dans le système territorial, s'appuyant dans la partie Franche-Comté sur une forêt publique très présente. Cela se traduit par la mise en place de synergies entre acteurs pour développer des filières locales et de nouveaux procédés constructifs, comme par exemple les panneaux Xlam développés par la scierie Chauvin.

Sur la partie Bourgogne, la filière s'appuie davantage sur les boisements privés issus du fonds forestier national et dans le Morvan en particulier. La majorité des scieries de grande taille étaient historiquement équipées de lignes Canter, adaptées aux bois de petites et moyennes dimensions. Aujourd'hui les scieurs du Morvan voient revenir la nécessité de valoriser de plus gros diamètres, ce qui les invite à faire évoluer leurs outils de transformation (les scieries jurassiennes étant, quant à elles, généralement équipées pour couper les gros diamètres).

Par ailleurs, les scieries de résineux ont traité d'importants volumes d'épicéas scolytés ou de coupes préventives. Les caractéristiques techniques des épicéas scolytés sont satisfaisantes à condition que l'exploitation ne tarde pas trop après l'attaque : dans ce cas les impacts sont surtout visuels (les bois grisent ou bleuissent du fait de l'action de champignons mais ils conservent leurs propriétés pour de nombreux usages de la construction (FCBA 2023)). Ils sont donc généralement déclassés pour les matériaux de construction apparents. La plupart des bois touchés en forêt publique ont été fléchés vers la transformation locale, puis vers d'autres régions ou en dernier recours vers l'international.

Du fait d'une ressource en résineux très concentrées dans les massifs du Jura et du Morvan, l'augmentation des prélèvements en résineux s'exerce presque exclusivement sur ces deux territoires comme l'illustre la Figure 37.



*Figure 37 Spatialisation de la demande (en volume) en approvisionnement de bois d'œuvre issus de résineux, SOLAGRO*

### 2.2.3. Bois d'œuvre feuillus

La transformation du bois d'œuvre feuillu repose principalement sur la valorisation des chênes, représentant 58 % feuillus récoltés en région en 2019 (Agreste Bourgogne-Franche-Comté 2023) (sur une récolte totale de près d'un million de mètres cubes), et 25 % des volumes nationaux. Les principaux usages du chêne sont les usages en menuiserie (parquet, agencement intérieur, etc.) et la tonnellerie, filière traditionnelle de haute valeur ajoutée. Le hêtre, seconde essence aux volumes récoltés en bois d'œuvre conséquents, représente 21 % des volumes. A noter qu'il existe également une filière peuplier en région, avec 90 000 m<sup>3</sup> récoltés en 2019.

La filière feuillue développe également de nouveaux produits destinés à la construction, permettant de valoriser des feuillus de qualité secondaire. C'est par exemple le cas de l'association « Bois croisés de Bourgogne » qui développe un panneau de chêne lamellé croisé. La filière feuillue, malgré une ressource en apparence plus importante, connaît davantage de tensions sur l'approvisionnement que la filière résineuse car la question de la qualité est plus prégnante. Certains acteurs observent à ce titre une baisse de la qualité des feuillus, possiblement liée à une surexploitation des feuillus de bonne qualité au cours des dernières années.

La ressource en BO feuillu est beaucoup mieux répartie sur l'ensemble de la région Bourgogne Franche-Comté, y compris en dehors des massifs étudiés, comme l'illustre la Figure 38. Les essences disponibles sont cependant plus localisées : les peuplements de qualité de hêtre sont principalement présents en Haute-Saône et dans le nord de la Côte d'Or. En secteur plus montagneux, comme dans le Morvan, le hêtre est réputé plus nerveux et plus difficile à valoriser. Le chêne se retrouve de manière plus uniforme sur toute la région, avec des secteurs

où la qualité et la disponibilité en BO est plus importante (Grande forêts domaniales, Nièvre, Puyssais, Citeaux, Chaux, Haute-Saône...).

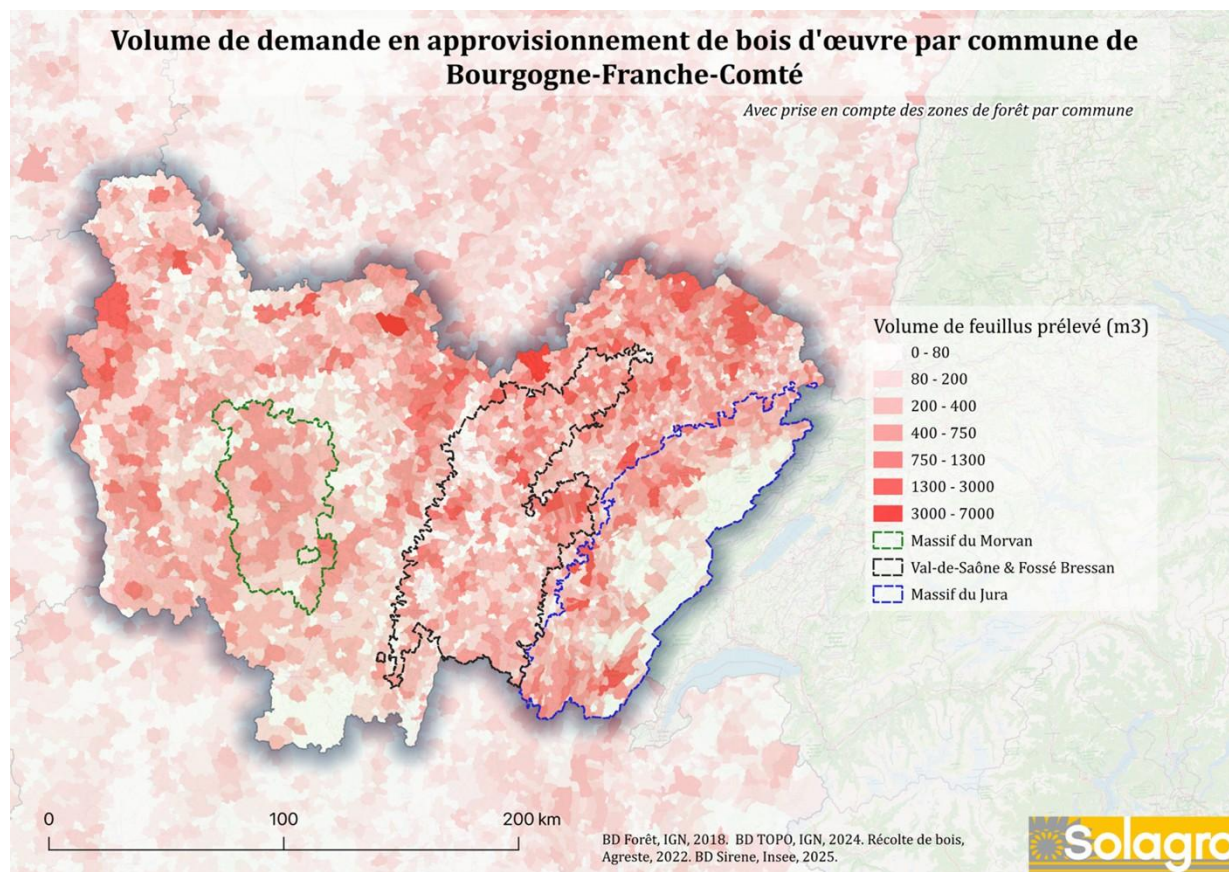


Figure 38 Spatialisation de la demande (en volume) en approvisionnement de bois d'œuvre issus de feuillus, SOLAGRO

#### 2.2.4. Filière Bois d'Industrie

Une activité industrielle autour du panneau de particule s'est développée approvisionnant le niveau régional local et limitrophe. Des entreprises papetières locales subsistent, mais de petite dimension. Si la première transformation est bien présente en région, les bois d'industrie et connexes sont également exportés (53 % des connexes sont valorisés en BFC par exemple (Fibois BFC 2024)

Les principales unités industrielles susceptibles de consommer du BI récolté en région sont présentées sur la Figure 39.

Nom	Commune	Région	Activité	Type	Consommation estimée (ktMS)
Compagnie française du panneau	Corbenay	BFC	Panneaux	Particules	182
CF2P (ancien IKEA)	Lure	BFC	Panneaux	Particules	212
Kronospan	Auxerre	BFC	Panneaux	Particules	85
Kronospan	Torcy	BFC	Panneaux	Particules	85
SwissKrono	Sully-sur-Loire	CVDL	Panneaux	OSB	191
Buitex (ISONAT)	Mably	AURA	Panneaux	isolants	13
Egger	Rambervillers	GE	Panneaux	particules	255
Norske Skog Golbey	Golbey	GE	Papeterie		737

Figure 39 : Liste des principaux consommateurs de bois d'industrie susceptibles de s'approvisionner en région, estimation des volumes d'après SOLAGRO (sources diverses, sites des entreprises et presse spécialisée)

### 2.2.5. Filière Bois Énergie

La filière bois énergie regroupe trois sous-filières aux logiques propres :

- **Le bois énergie à usage domestique sous forme de bûche** : circuits professionnels, circuits informels et auto-approvisionnement
- **Le bois énergie à usage domestique sous forme de granulés**
- **Le bois énergie à usage industriel, d'habitat collectif et tertiaire** : plaquettes forestières ou bocagères, connexes, granulés ou autres résidus des industries du bois.

#### **Bois domestique**

La production de bois bûche repose principalement sur des circuits informels : auto-approvisionnement et « circuits courts » c'est-à-dire non déclarés ou réalisés par des entreprises non référencées dans la filière bois (agriculteurs notamment). A noter, l'affouage est particulièrement présent en région BFC avec des volumes substantiels (voir Figure 40).

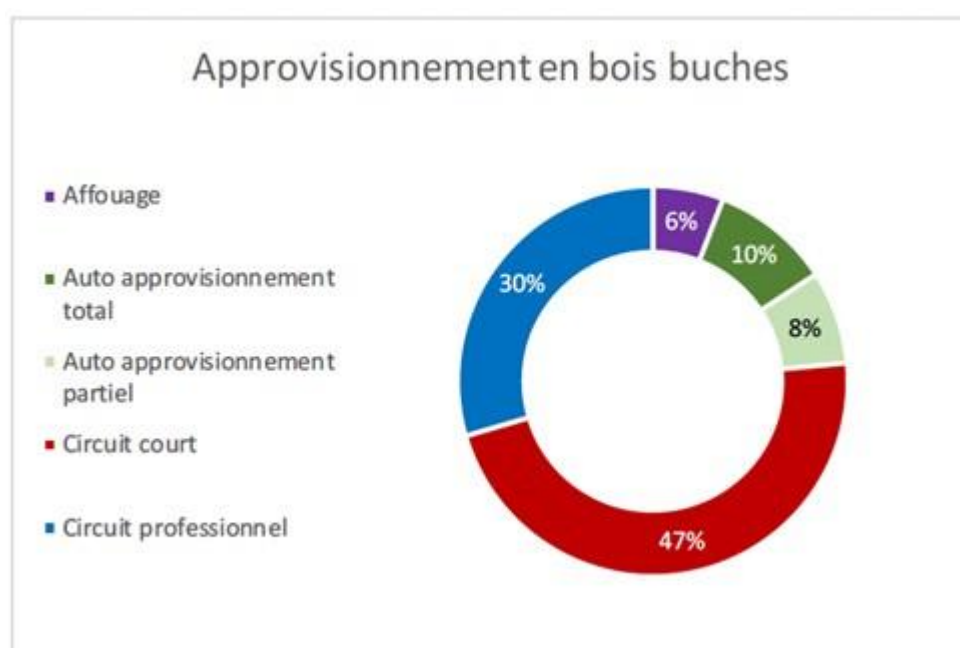


Figure 40 : Circuits d'approvisionnement en bois bûche, source : Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023, (ADEME, PREMAT, et al. 2024)

Pour estimer la quantité de bois bûche produite, il est possible de se baser sur la consommation en région. Concernant la consommation de bois domestique, deux études de l'ADEME présentent des résultats contrastés avec un écart très important :

- Le bilan national du chauffage au bois réalisé par le CEREN en 2020 (ADEME et CEREN 2024) présente une consommation locale de **3,6 millions de stères** ;
- L'étude de référence sur le bois domestique produite par l'ADEME (ADEME, PREMAT, et al. 2024) fournit des résultats régionaux plus détaillés pour l'année 2022 présentés sur la Figure 41. Elle évalue la consommation régionale à **1,6 millions de stères**.

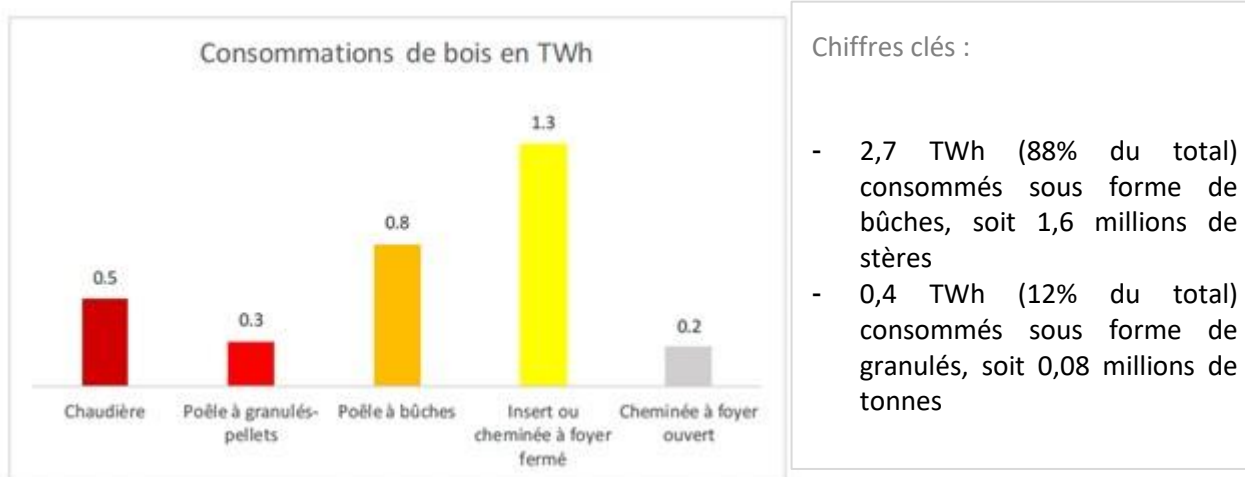


Figure 41 : Consommations de bois bûche en BFC, source (Ademe, Biomasse Normandie, et Ceren 2024)

L'étude ADEME sur le chauffage au bois domestique (ADEME, PREMAT, et al. 2024) estime que 30 % du volume de bois bûche consommé en BFC pour le chauffage des ménages est fourni par un professionnel (cf. Figure 40), cela représente, selon les chiffres de consommation de cette même étude, environ 500 000 stères<sup>26</sup>. Ces volumes sont a priori produits en grande majorité par des entreprises régionales. La région est largement exportatrice de bois énergie à vocation de production de bûches.

En reprenant le ratio de débouchés des professionnels du bois bûche établi par Fibois BFC en 2024 (Figure 42), la part exportée par l'intermédiaire de négociants vers d'autres régions françaises est 4 fois plus importante que la part commercialisée vers des particuliers en région. On peut estimer qu'aux 0.3 Mm<sup>3</sup> consommés localement (voir ci-dessus) s'ajoutent environ 1,5 Mm<sup>3</sup> le bois bûche récolté en région qui est exporté auquel. Cela représenterait donc un flux de **productions de bûches professionnelles de 1,8 Mm<sup>3</sup>** théoriquement déclarés<sup>27</sup>.

<sup>26</sup> Coefficient retenu de 0,67 m<sup>3</sup> par stère

<sup>27</sup> Notons que les données de l'enquête annuelle de branche (MASA 2024) ne semblent pas refléter ce chiffre, car elles font mention de 1,1 Mm<sup>3</sup> de récolte de bois énergie, qui devraient être la somme du volume de bois bûche professionnel et des 600 000 tMB de plaquettes (cf. infra) représentant à elles seules environ 800 000 m<sup>3</sup>, en considérant une humidité moyenne de 37% et une densité de 0.5 tMS/m<sup>3</sup>

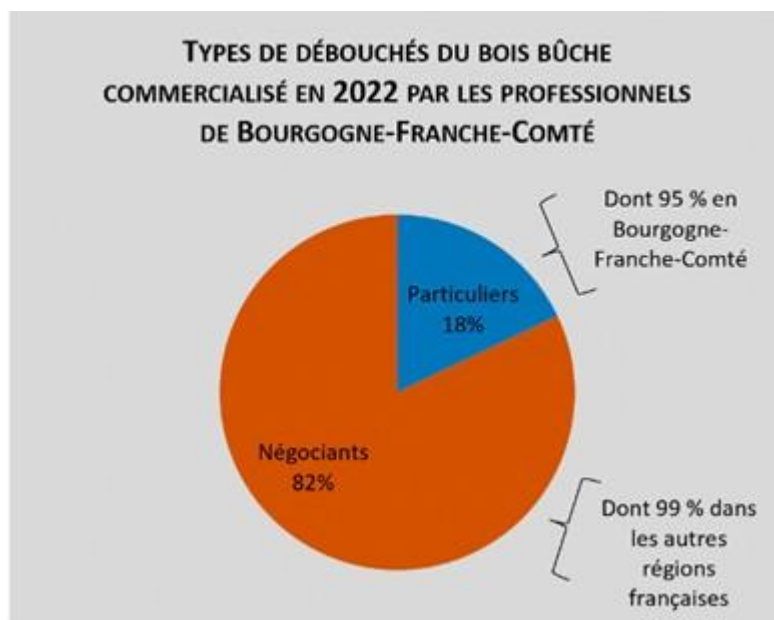


Figure 42 : Débouchés des professionnels du bois bûche, source Observatoire Fibois 2024 (Fibois BFC 2024)

Pour la demande de bois bûche en région, nous proposons de retenir la donnée la plus haute des deux études de l'ADEME avec une demande de bois-bûche de 2,3 Mm<sup>3</sup> (3,6 Millions de stères), recouvrant la consommation locale et le bois bûche exploité à des fins d'exportation dans les autres régions et les circuits informels. Cet ordre de grandeur est cohérent avec l'écart observé entre les prélèvements relevés par l'IGN et les données de filière présentées par AGRESTE (Figure 36).

### **Unités de granulation**

L'atlas Bioénergies de 2020 (Douard 2020) estime que 200 000 tMS de connexes ont été consommés en 2020 par les unités de granulation régionales (voir Figure 43). Mais depuis cet inventaire, 200 000 t de capacités de production ont été installées, notamment en 2023 avec les unités de la scierie Fruytier dans le Morvan (100 000 tMS<sup>28</sup>), et de la scierie Chauvin dans le Jura (70 000 tMS<sup>29</sup>). Au-delà de ces récentes capacités, l'Atlas bioénergie présente 150 000 tMS de capacités en de production en construction et plus 120 000 tMS en projet (unité EO2 Jura, à partir de bois rond). La réalisation de ces projets entraînerait un triplement des capacités de production des unités de granulation depuis 2020 dans les 3 à 5 ans.

Les ménages consomment 80 000 tonnes de granulés en grande partie d'origine régionale bien qu'il soit difficile d'en déterminer la provenance, car les chaînes d'approvisionnement de granulés sont beaucoup plus longues. La région est également exportatrice de granulés.

<sup>28</sup> Valeur arrondie pour une capacité d'environ 110 000 tMB, voir <https://www.bioenergie-promotion.fr/107006/brenil-energies-renouvelables-lusine-francaise-de-granules-de-bois-du-groupe-fruytier/>

<sup>29</sup> Valeur arrondie pour une capacité d'environ 80 000 tMB, voir <https://hautesaoneagricole.agri-info-nordest.fr/vie-professionnelle/scierie-chauvin-des-granules-de-bois-100-locaux>

		Estimation 2020	Capacités de production 2024
Nom	Commune	tMS	tMS
BER Énergies	Val-Mont	16 200	18 000
SCA de la Haute-Seine	Baigneux-les-Juifs	2 271	13 500
Brenil Pellets	La Roche-en-Brenil	23 400	90 000
Haut-Doubs Pellet	Levier	54 000	61 200
Usibois du Doubs	Fournets-Luisans	1 350	1 350
Générale Du Granulé Bois - 2Gb	école-Valentin	0	0
Alliance Pellets	Arc-sous-Cicon	12 150	16 200
Biosylva	Cosne-Cours-sur-Loire	78 300	108 000
Sun Bois	La Charité-sur-Loire	1 620	1 620
Interval	Arc-lès-Gray	7 200	45 000
Granultout	Dolot	0	0
MG Granulés	Argenteuil-sur-Armançon	3 600	27 000
Parqueterie de Bourgogne	Cerisiers	450	450
Brenil Energies renouvelables (BER)	La Roche-en-Brenil		99 000
Chauvin Jura Pellets	Mignovillard		72 000
Alpha Pellets	Pratz		36 000
BGI - Bourgogne Granulés Industrie	La Guiche		9 000
<i>Comtoise de développement</i>	<i>Houtaud</i>	<i>En constructi</i>	<i>70 000</i>
<i>EC Bioénergie Souvans - groupe JRS</i>	<i>Souvans</i>	<i>En constructi</i>	<i>80 000</i>
<i>EO2 Jura</i>	<i>Salins-les-bains</i>	<i>En Projet</i>	<i>120 000</i>
	<b>TOTAL</b>	<b>200 541</b>	<b>598 320</b>

Figure 43 : Liste des unités de granulation de la région Bourgogne Franche Comté, source SOLAGRO

### **Chaufferies collectives et industrielles**

La région regroupe de nombreuses chaufferies associées aux industries du bois ou pour desservir les réseaux de chaleur de Dijon, Mâcon, Chalon-sur-Saône ou Besançon. Les chaufferies en fonctionnement consomment environ 1 Mt de combustible qui provient de différentes filières :

- 500 000 t de plaquettes forestières ;
- 450 000 t de connexes et écorces ;
- 35 000 t de bois déchet.

D'autres chaufferies dans les régions limitrophes sont susceptibles d'être approvisionnées par les producteurs locaux, sans que des unités particulièrement importantes se démarquent. Ainsi, 633 000 tMB de plaquettes forestières ont été commercialisés en 2022 (Fibois BFC 2024) en augmentation constante, comme le montre la Figure 44.

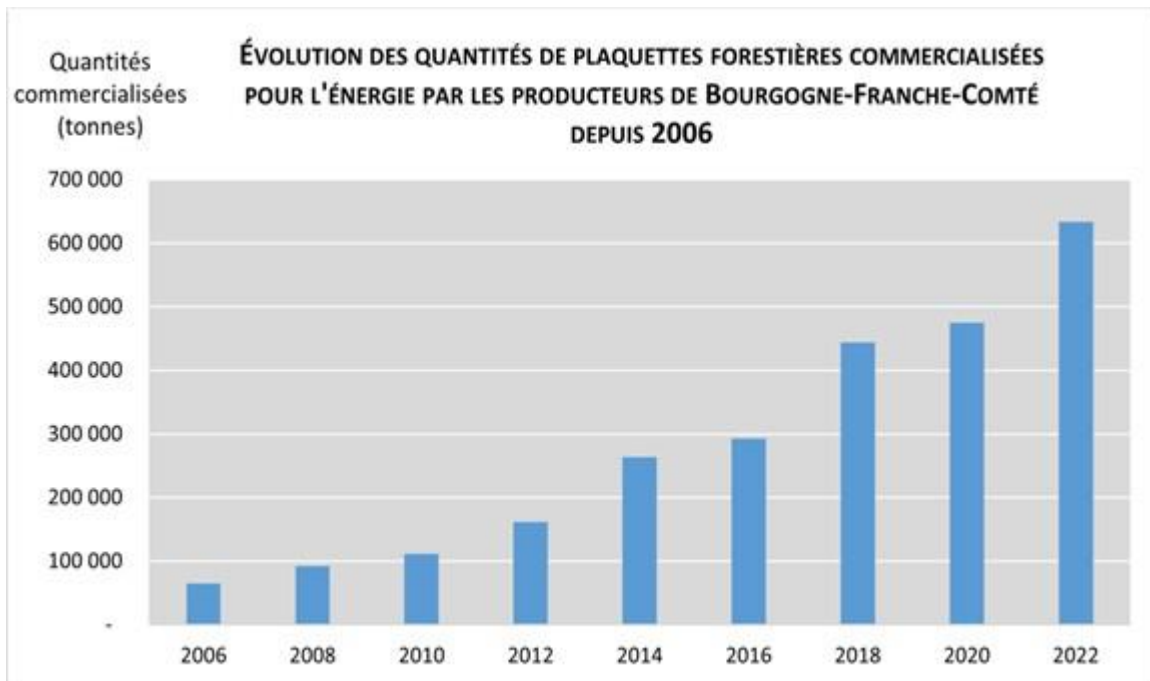


Figure 44 : Plaquettes forestières commercialisées par les producteurs régionaux, source : Observatoire du bois énergie en BFC (Fibois BFC 2024)

A noter, la majeure partie de la production de plaquettes forestières est associée à des opérations de sylviculture liées à la production de bois d'œuvre, principalement au travers de la valorisation des houppiers ou de coupes d'éclaircies, comme l'indique le travail réalisé par Fibois BFC présenté en Figure 45.

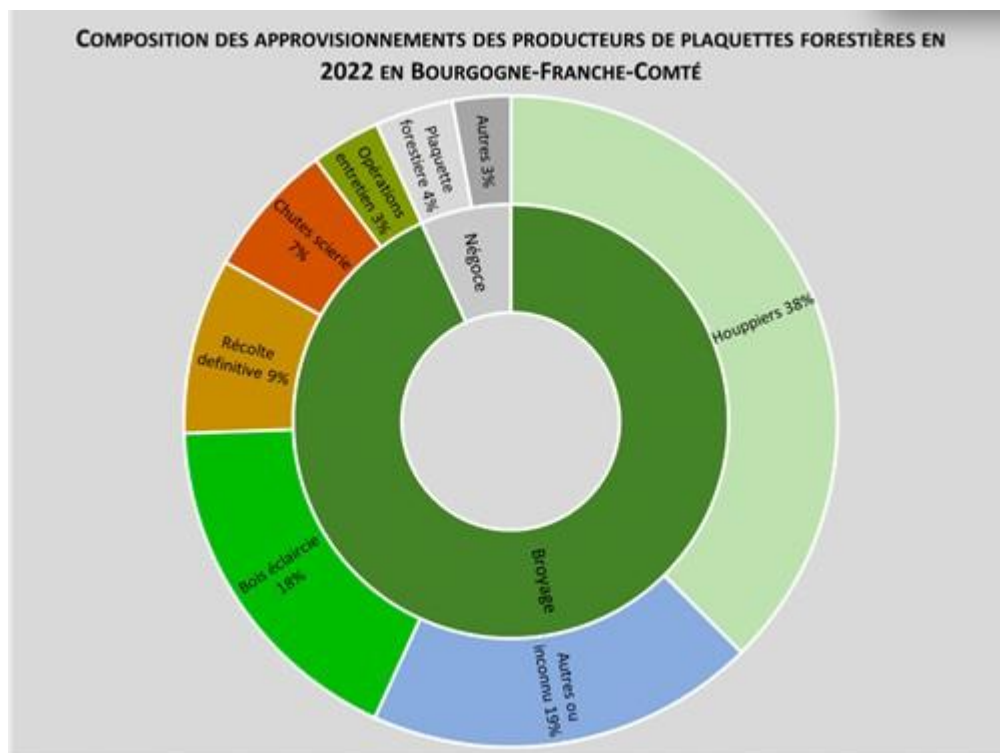


Figure 45 : Détail des approvisionnements des producteurs de plaquette, source Observatoire du bois énergie en BFC, (Fibois BFC 2024)

## 2.3. Bilan de la demande en bois

### 2.3.1. Précisions méthodologiques

Cette partie a vocation à reconstituer de manière spatialisée la **demande** en bois, comparée à la disponibilité en bois. Ce travail de spatialisation permet notamment de modéliser la ressource théoriquement sollicitée, commune par commune, par les consommateurs de bois qu'ils soient situés en région ou au-delà. Cette demande correspond ainsi à la somme des pressions identifiées au travers de données de consommation (Notamment Agreste (MASA 2024), voir chapitre 0), projetées au niveau communal et pouvant donc être spatialisées par massif. Elle représente la **quantité théorique de bois qui devrait être prélevée sur le massif** pour répondre aux besoins en matière de l'économie. La quantité réellement prélevée ne dépend néanmoins pas que de cette demande, pouvant potentiellement être assez différente (comme illustré dans la suite de cette section). De plus, cette demande correspond à une reconstitution théorique, qui ne tient pas compte des spécificités des entreprises (importation de bois exotiques par exemple pour combler les besoins). Les rayons d'approvisionnements choisis, notamment, peuvent omettre des consommateurs situés loin de la région mais s'y approvisionnant (à l'instar de l'usine de Gardanne, par exemple).

Pour quantifier la demande en bois locale, il est nécessaire de conduire une réflexion au-delà des frontières territoriales. Pour cela, nous utilisons un raisonnement par **bassins d'approvisionnement** des industries du bois qui peuvent être très larges, comme illustré par la Figure 46 ci-dessous. Cela implique des jeux d'hypothèse pour reconstituer les flux, afin de disposer d'une méthodologie de territorialisation de la demande.



Figure 46 : Volumes de bois d'œuvre traité par les scieries (estimation) Source : Agreste (MASA 2024) – traitement Solagro

Les volumes sont ensuite répartis en fonction des surfaces de forêt pour présenter une pression par commune, comme cela a été présenté sur la Figure 37 et la Figure 38 de la section précédente. Ces données restent estimatives, davantage de détails étant donnés en annexes (voir 16.3.1 pour le bois d'œuvre, 16.3.2 pour le bois industrie, 16.3.3 pour le bois-énergie domestique et 16.3.4 pour le bois-énergie collectif). Dans les sections suivantes et les graphiques associés, la demande (résultat du travail de spatialisation présenté dans la présente) est comparée :

- Aux **prélèvements réels**, donnée uniquement disponible pour la situation actuelle (résultats présentés dans le chapitre 1). La comparaison entre la demande et les prélèvements permet d'identifier les potentiels biais méthodologiques, et d'ajuster l'interprétation des résultats ;
- A la **disponibilité** (également présentée dans chapitre 1), correspondant ici à la **disponibilité maximale théorique**, c'est-à-dire qu'elle ne tient pas compte de l'accessibilité réelle de la ressource (voir chapitre 1.4). Par ailleurs, rappelons que cette disponibilité a été exprimée comme l'accroissement biologique net annuel. **Si, pour les besoins de l'exercice, la différence entre les prélèvements réels et cette disponibilité est présentée comme un « potentiel supplémentaire », cela ne tient pas compte du rôle de puits de carbone de la forêt.** En effet, un prélèvement de 100% correspond à une situation où la forêt cesse de stocker davantage de biomasse chaque année, et donc perd son rôle de puits de carbone. Néanmoins, le rôle de puits de carbone de la forêt est un enjeu régional, voire national, les massifs productifs proche de l'équilibre pouvant être compensés par d'autres massifs avec une forte dynamique de stockage. La présente étude n'a pas pour ambition de fixer un objectif à atteindre, a fortiori différencié selon les trois massifs.

Enfin, il est à noter que la méthodologie est d'autant plus fiable que l'échelle est grande. Ainsi, si les résultats sont robustes à l'échelle régionale, il est possible que la territorialisation à l'échelle des massifs soit plus imprécise. L'intérêt de cette spatialisation réside moins dans la production d'une donnée exacte que dans la proposition d'une base de discussion fiable permettant un exercice de projection pour chacun des massifs.

### 2.3.2. Bois d'œuvre

La Figure 47 présente les résultats pour le bois d'œuvre. La demande locale est proche de la disponibilité, autant en feuillu qu'en résineux. Ainsi le potentiel d'augmentation des prélèvements en filière BO, sans même tenir compte de l'évolution de la ressource, est très faible à nulle. Si les prélèvements réellement observés sont sensiblement identiques à la demande théorique pour le BO feuillu, ils sont très supérieurs pour le BO résineux. Cela s'explique notablement par la récolte de BO résineux fortement subie du fait de la crise sanitaire, et met en lumière que les quantités produites dépassent la demande théorique (dit autrement, cela illustre le fait que ces bois sanitaires ne trouvent pas intégralement de débouchés en région). Compte tenu de cela, un phénomène de décapitalisation de la ressource BO est observé au global. En l'absence de crise sanitaire, la disponibilité annuelle pourrait en théorie satisfaire la demande locale.

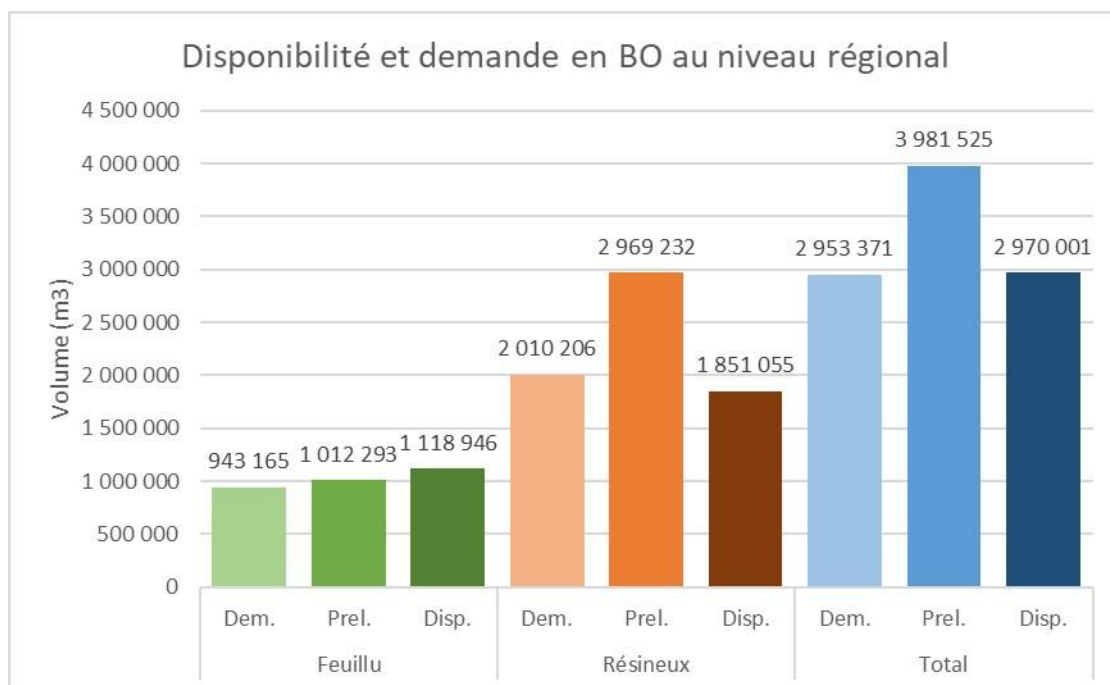


Figure 47 Estimation de la demande et disponibilité en bois d'œuvre à l'échelle de la région BFC. Sources : Agreste (MASA 2024), traitement SOLAGRO

### 2.3.3. Bois d'industrie

La demande en bois d'industrie agglomère le bois vert (feuillu et résineux issus des forêts) et les produits connexes de la première transformation du bois (délignures, écorces, sciures). Ainsi, les ressources considérées ici ne proviennent pas toutes de la récolte en forêt. Comme détaillé dans le chapitre 0, la demande locale en bois d'industrie provient presque exclusivement d'usines de panneaux en région et d'importantes papeteries de la région Grand Est. La Figure 48<sup>30</sup> présente la demande sur les différents types de ressources à l'échelle régionale. Ces résultats seront agrégés avec le bois industrie dans la section 2.3.5.

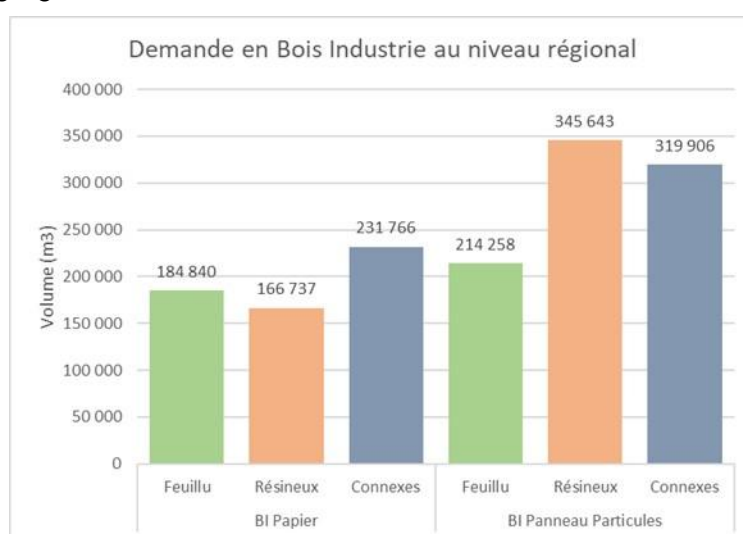


Figure 48 Estimation de la demande en bois d'industrie à l'échelle de la région BFC, d'après Agreste (Op. Cit.), traitement SOLAGRO

<sup>30</sup> Dans ce graphique et les suivants, les ressources secondaires (connexes) converties en m³ équivalent bois rond.

### 2.3.4. Bois énergie

La filière bois bûche reste la plus importante des filières bois énergie, avec plusieurs sous filières différentes (bûches commercialisées, auto-approvisionnement, affouage, etc.). La demande en bois énergie pour des usages collectif, tertiaire et industriel augmente. Les filières « hors forêt » (bocage, bois de vignes et vergers, etc.) sont marginales. Les résultats de la demande en bois énergie sont représentés par la Figure 49.

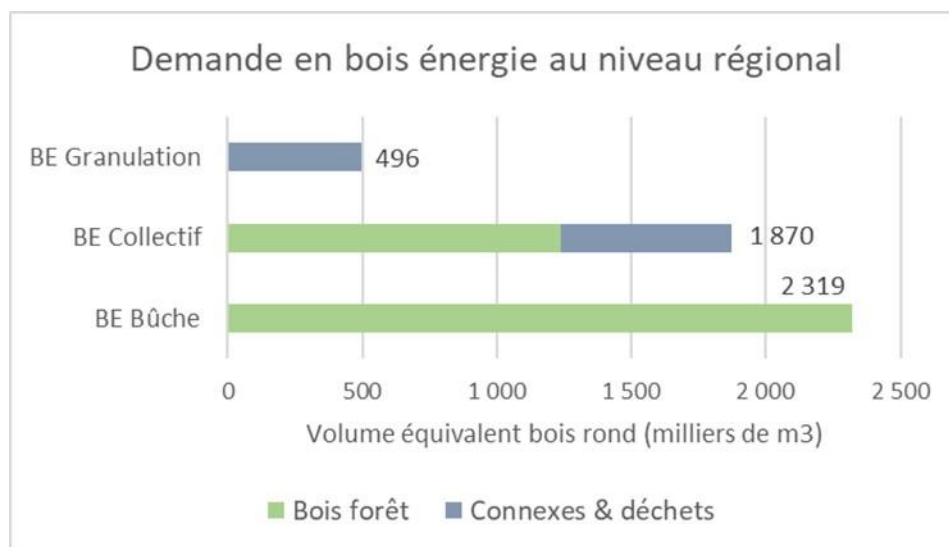


Figure 49 Estimation de la demande en bois énergie de la région BFC, sources Fibois BFC 2024 (Op. Cit.), Cartofob (Op. Cit.), Agreste (Op. Cit.), traitement SOLAGRO

### 2.3.5. Bilan BIBE

La qualité et les usages des ressources BI et BE étant proches, la comparaison entre la demande et les ressources est faite en agrégeant ces deux usages. Cette comparaison est présentée sur la Figure 50.

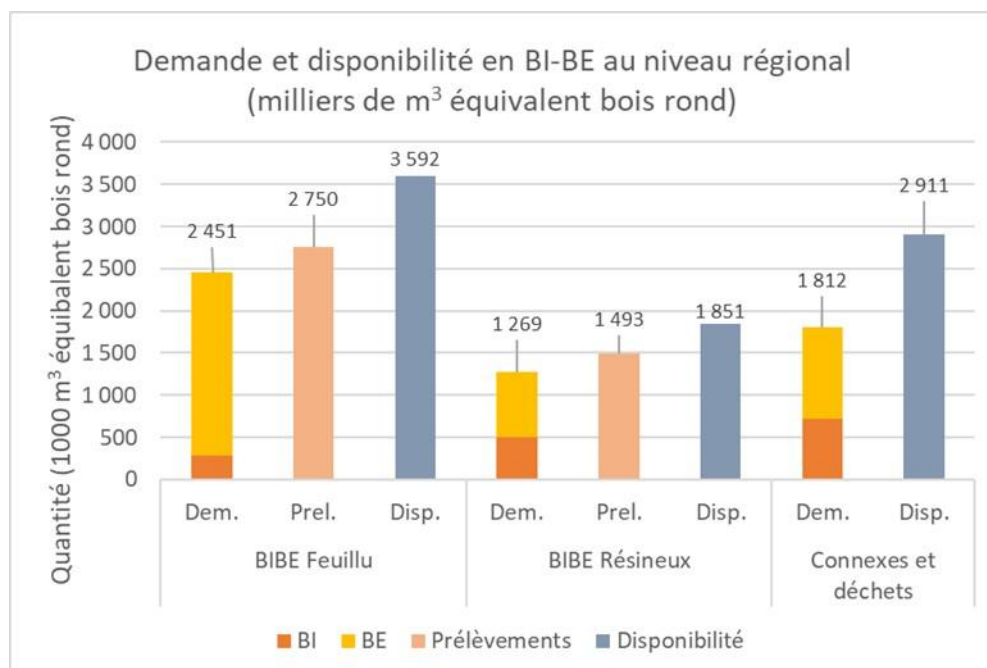


Figure 50 Estimation de la demande et disponibilité en BIBE de la région BFC, sources Fibois BFC, Cartofob, Agreste, traitement SOLAGRO

En premier lieu, il est possible de noter que la demande en bois-énergie est très supérieure à la demande en bois industrie. Concernant le résineux, la disponibilité est environ égale aux besoins et aux prélèvements, dans un contexte de crise sanitaire. La situation est donc qu'il n'y a peu voire pas de ressource supplémentaire pour de nouveaux usages. La situation du feuillu en revanche interroge, au vu de l'écart entre les besoins estimés et les prélèvements réels. Plusieurs facteurs pourraient expliquer cet écart. Premièrement, les incertitudes méthodologiques exprimées quant au BE ayant été détaillées, il est possible que la valeur utilisée (prise toutefois comme une valeur haute) reste inférieure aux prélèvements réels, notamment par des acteurs d'autres régions (BI ou BE) dont les prélèvements en Bourgogne-Franche-Comté sont mal documentés<sup>31</sup>. Deuxièmement, il est possible que les rayons d'approvisionnement de certains gros acteurs hors région aient été sous-estimés. Il est également possible que l'écart s'explique par les incertitudes du modèle dans la répartition de la demande entre bois feuillu, résineux et déchet, étant donné que l'essence a peu d'importance pour ces usages (notamment pour les usages plaquettes et bois bûche). Enfin et bien que le lien ne soit pas réellement étayé, il est également possible que les dépérissements observés sur feuillu, se traduisent par des prélèvements au-delà des besoins en bois-énergie, a fortiori des besoins locaux. Ainsi, malgré une ressource théoriquement très supérieure à la demande, la disponibilité supplémentaire réelle (comparée aux prélèvements observés) est relativement faible. Comprendre la structure et la destination de ces prélèvements semble être un enjeu important dans une perspective où la demande BE, notamment collective, est probablement amenée à augmenter (compensée néanmoins par une baisse tendancielle du bois bûche).

Contrairement à la ressource forestière, la ressource en bois déchet dite « disponible » (c'est-à-dire, produite sur le territoire), est *a priori* intégralement mobilisée (du fait de sa valeur économique). Par ailleurs, la consommation réelle de bois déchet n'est pas évaluée avec la méthodologie utilisée dans le cadre de cette étude, et ne peut donc pas être comparée au besoin. L'écart entre la demande et la disponibilité apparente sur cette ressource témoigne davantage de possibilité d'utilisation supplémentaire pour les besoins régionaux que d'une ressource disponible et non mobilisée dans l'absolu. Ainsi, si l'on s'en tient aux chiffres calculés, il semblerait qu'il y ait encore des potentiels supplémentaires d'utilisation de connexes pour le marché régional.

### 2.3.6. Bilans territoriaux

L'exercice d'estimation de la demande à l'échelle régionale réalisé ci-dessus peut être décliné à l'échelle des trois territoires étudiés. donné les limites méthodologiques mises en lumière dans les paragraphes précédents, il convient de considérer les chiffres ci-dessous avec précaution, plus comme des indicateurs que comme des valeurs exactes.

---

<sup>31</sup> Des interrogations sur des volumes de bois bûche prélevés par des acteurs Rhônalpins ont par exemple été soulevées lors des entretiens.

## Massif du Jura

La situation du Jura est présentée sur la Figure 51.

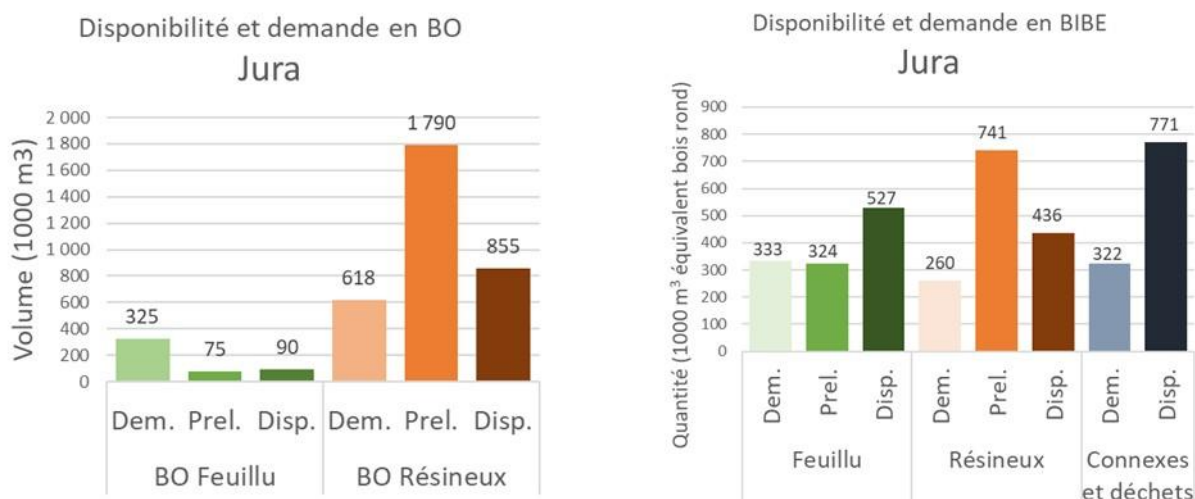


Figure 51 : Bilan territorial entre demande, prélèvements et usage pour le Jura en 2024.

Dans le Jura, pour le bois d'œuvre feuillu, les prélèvements sont proches de la disponibilité, la demande calculée excédentaire étant probablement prélevée dans des peuplements feuillus de plaine hors du territoire. En bois d'œuvre résineux, le phénomène de sur-prélèvement lié à la crise des scolytes est mis en exergue, avec plus d'1 Mm3 prélevé en supplément de la demande évaluée sur le territoire. De la même manière qu'observé en région, la demande estimée reste cohérente et proche de la capacité productive du massif.

En ce qui concerne le BIBE, le phénomène de sur-prélèvement résineux est également observé. En feuillu, les prélèvements observés sont proches de la demande théorique, et laisserait une disponibilité supplémentaire potentielle d'environ 200 000 m<sup>3</sup>. Notons néanmoins que ce massif est légèrement moins accessible que les autres territoires d'étude.

En ce qui concerne les connexes, les besoins spécifiques au territoire sont largement inférieurs à la quantité de connexes disponibles (ce qui ne signifie pas, comme développé précédemment, que cette ressource serait largement disponible pour de nouveaux usages).

## Massif du Morvan

La situation du Morvan, présentée sur la Figure 52, est très contrastée avec celle du Jura, notamment pour le bois d'œuvre résineux.

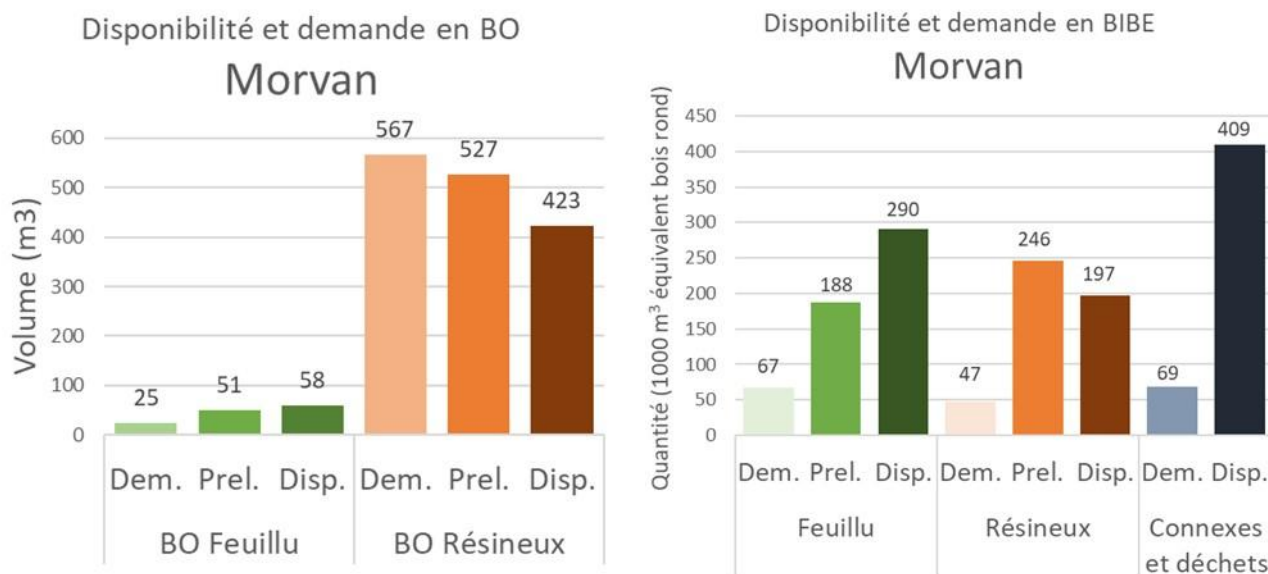


Figure 52 : Bilan territorial entre demande, prélèvements et usage pour le Morvan en 2024

En lien avec la consommation des scieries adossées au massif, évaluée à 1,1 Mm<sup>3</sup> par an, la demande effective sur le massif correspond à environ 570 000 m<sup>3</sup>. Cela signifie qu'environ la moitié des approvisionnements de ces scieries vient du massif, ce qui est cohérent avec les dires d'acteurs. Ce besoin est en réalité légèrement surestimé par rapport aux prélèvements réels. Ces prélèvements excèdent aujourd'hui la disponibilité annuelle d'environ 100 000 m<sup>3</sup>. Cette dynamique pourrait notamment être expliquée par deux facteurs. Le premier serait un impact d'une crise sanitaire moins marquée que dans le Jura mais bel et bien présente, notamment sur les résineux de basse altitude. Un second facteur est l'observation d'acteurs locaux que beaucoup de peuplements de douglas arrivent à maturité en même temps. Si la récolte de ces peuplements fortement capitalisés était effectivement réalisée dans un laps de temps relativement restreint, un phénomène de décapitalisation serait effectivement observé sur le massif. Cependant, certains acteurs n'ont pas le ressenti dans la situation actuelle que cette phase de décapitalisation ait démarrée. Concernant le BO feuillu, très minoritaires par rapport au résineux, les prélèvements sont très proches de la disponibilité, bien que la demande estimée soit théoriquement légèrement inférieure.

En ce qui concerne le BIBE, les prélèvements sont de manière générale très supérieurs aux besoins locaux estimés comme assez faibles. Cela traduit que les usages réels de la ressource se font plus loin du territoire que ce qui avait été estimé pour la demande (qui, pour rappel, prend en compte le rayon d'approvisionnement d'acteurs situés hors du territoire). L'interprétation de cet écart pourrait être qu'une grande partie de cette ressource est exportée assez loin du territoire. En résineux, les forts niveaux de prélèvement, excédant la disponibilité, sont à l'image de la filière BO et probablement adossés aux sous-produits forestiers de celle-ci. En filière feuillu, en revanche, les prélèvements sont comparables à ceux en résineux alors qu'il n'existe pas de grosse filière de transformation. Cela suggère que la dynamique de prélèvement dans les taillis pauvres reste d'actualité, et que les feuillus du Morvan sont principalement mobilisés pour des usages BIBE éloignés du territoire.

## Peuplements feuillus du Val de Saône et Fossé Bressan

L'analyse territorialisée pour le Val de Saône, présentée sur la Figure 53, fait ressortir l'importance des enjeux de la filière feuillus.

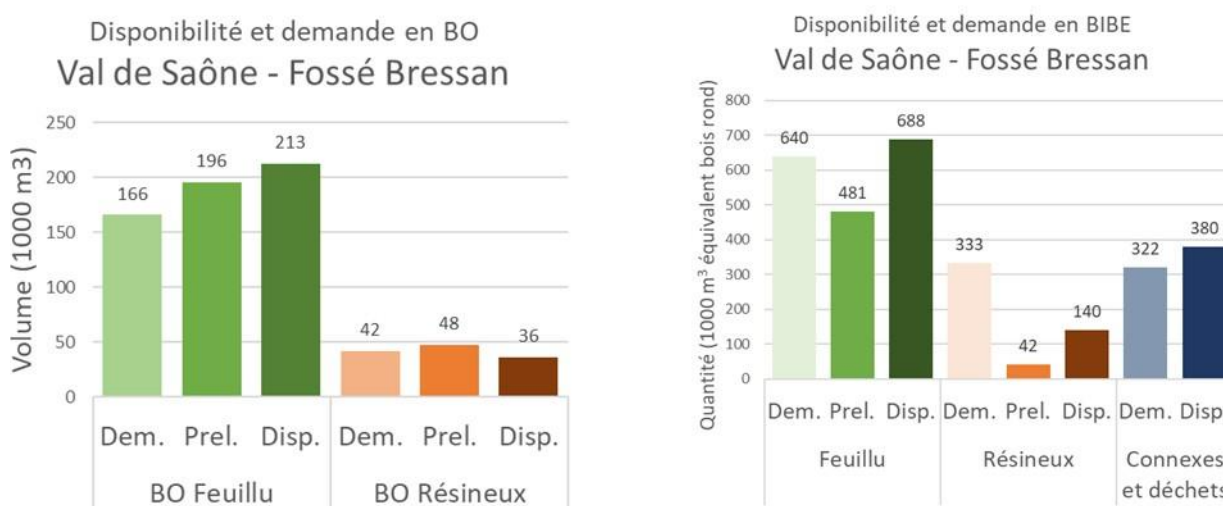


Figure 53 : Bilan territorial entre demande, prélèvements et usage pour le Jura en 2024

En bois d'œuvre feuillu, les prélèvements sont proches de la disponibilité. La demande sur ce massif est probablement légèrement sous-évaluée en miroir de la demande surévaluée dans le Jura, ces deux zones étant relativement proches. Un léger phénomène de prélèvements accidentels lié aux dépérissements des feuillus, décrit à dire d'experts mais peu documenté, pourrait également être la cause du léger écart. Dans tous les cas, les possibilités d'augmentation de la récolte sont relativement faibles, d'environ 20 000 m<sup>3</sup> supplémentaires par rapport à la situation actuelle (sans tenir compte du changement climatique). À l'image du reste de la région, les prélèvements en résineux dépassent légèrement la disponibilité en cohérence avec la demande.

Sur le BIBE, les prélèvements inférieurs à la demande théorique laissent envisager l'existence d'une ressource supplémentaire, d'environ 200 000 m<sup>3</sup>. La demande évaluée en résineux, elle, est peu corroborée par les prélèvements effectifs (probablement reportés sur le Jura proche et en excès de ressource) qui restent bien en dessous de la disponibilité.

## 2.4. Tendances prospectives de la demande en bois

### 2.4.1. Cadre prospectif

Les exercices prospectifs nationaux sur la filière bois se multiplient et dessinent des projections contrastées reposant sur des jeux d'hypothèses parfois difficiles à reconstituer. Ainsi, la filière a proposé deux scénarios prospectifs (Carbone 4 et al. 2023), tout comme l'IGN et le FCBA (Bastick et al. 2024), alimentant les travaux préparatoires à la SNBC 3<sup>32</sup>.

Ces scénarios présentent de manière unanime une augmentation des besoins en bois pour la construction et la rénovation, mais sont contrastés sur les autres segments (ameublement, bois d'emballage, et bois énergie) avec des tendances autant à la hausse qu'à la baisse.

Dans le cadre de l'étude prospective, afin d'estimer la plage dans laquelle la demande sera amenée à évoluer, il a été proposé de se baser sur les visions prospectives de l'ADEME Transition(s) 2050 (Ademe 2021), présentées Figure 54. Ces travaux prospectifs intègrent un scénario national tendanciel et quatre scénarios d'évolution de la consommation de produits bois. Ces trajectoires s'inscrivent dans une approche systémique dessinant des futurs contrastés afin d'atteindre la neutralité carbone, de fournir des repères dans la réflexion prospective entre :

- Un **scénario tendanciel** poursuivant les tendances à l'œuvre, et les conséquences de l'inaction.
- Des hypothèses de très forte mobilisation de la ressource forestière dans le scénario S3 notamment, qui repose en grande partie sur la biomasse pour répondre à la demande énergétique, ce qui donne un repère de **consommation potentielle maximale** nécessaire à l'encadrement de l'exercice prospectif. Le scénario S3 est retenu car il représente le maximum en termes de consommations nationales et de productions de biomasse hors forêt, tandis que S4 prévoit une part de bois exporté plus importante.

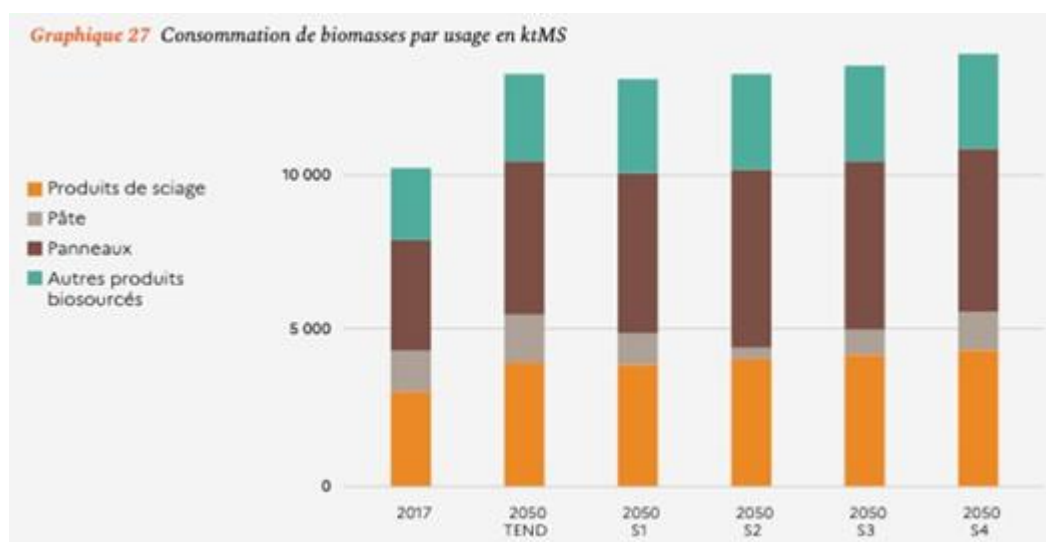


Figure 54 : Scénarios de consommation de biomasse non énergétique, Source : ADEME Transition(s) 2050

Ces deux scénarios, appelés « **tendanciel** » et « **maximal** » dans le cadre de l'étude, permettent de projeter les mutations de la filière forêt-bois dans des trajectoires compatibles avec la neutralité carbone, tout en laissant une plage d'évolution relativement large. L'objectif des discussions prospectives sur chaque massif sera d'estimer la demande à laquelle chaque

<sup>32</sup> Stratégie Nationale Bas Carbone

territoire se voit en mesure de répondre. Cette demande reste théorique, et l'interprétation des résultats doit bien entendu tenir compte des précautions nécessaires, notamment à l'image des écarts observés avec les prélèvements effectifs dans la situation actuelle (voir partie 2.3.6).

#### 2.4.2. Une demande en bois matériaux susceptible d'augmenter

La plupart des acteurs de la filière bois s'accordent sur l'augmentation des besoins en bois pour la construction, en réponse à de nombreux enjeux actuels (séquestration carbone, durabilité, économie circulaire, esthétique...) (Rivière 2025). Les parts de marché de la construction bois sont stables dans la maison individuelle mais augmentent dans les autres secteurs (Veia 2023). Cependant, la production de sciage augmente de manière importante dans tous les documents de planification de la filière bois au niveau national. Le PNFB<sup>33</sup> fixait un objectif de 12 Mm<sup>3</sup> supplémentaires entre 2016 et 2026 notamment pour produire plus de bois d'œuvre ou dans les projections de la filière. La Stratégie Française pour l'Energie et le Climat (SFEC) envisageait également de passer de 6,3 Mm<sup>3</sup> de produits bois finis dans la production nationale à entre 8 et 9,1 Mm<sup>3</sup> la production en 2050 (Carbone 4 et al. 2023). En réalité, les volumes récoltés augmentent bien moins vite, comme l'illustrent les travaux de la Cour des Comptes présentés en Figure 55.

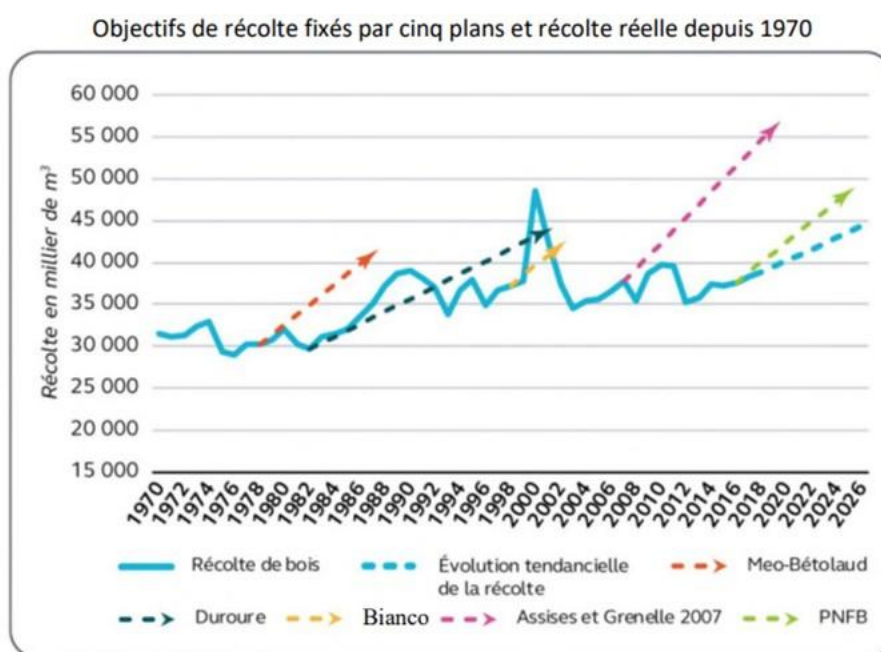


Figure 55 Objectifs de récolte fixés par cinq plans et récolte réelle depuis 1970, source : (Cour des comptes 2020)

Par ailleurs, en tenant compte de la stabilisation de la démographie autour de 70 millions d'habitants (INSEE), et des objectifs de « 0 artificialisation nette » il est également envisageable que la construction neuve diminue fortement dans une perspective de sobriété et d'efficacité ainsi que l'illustre la Figure 56 issue du scénario « négaWatt » (Association négaWatt 2022). Les marchés du bois d'œuvre sont donc tributaires d'une hausse importante des parts de marchés dans la construction et la rénovation pour pallier cette diminution.

<sup>33</sup> Programme National de la Forêt et du Bois, (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2017)

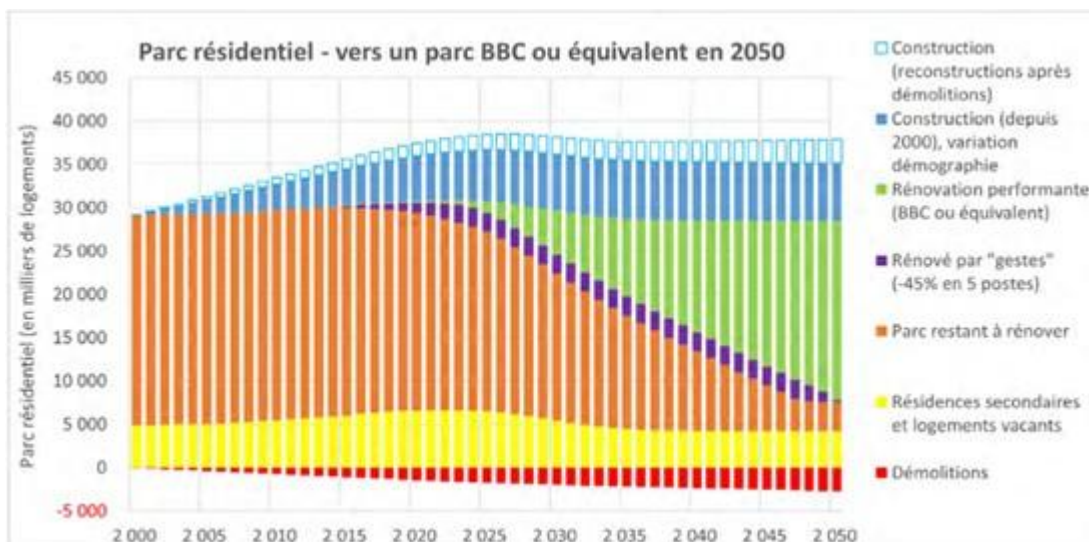


Figure 56 : Projections du parc résidentiel, scénario négaWatt, 2022 (modèle négaMat)

Ainsi, les deux tendances à l'œuvre sont susceptibles de modifier fortement les volumes de bois d'œuvre demandés : le marché de la construction d'une part, et au sein de ce marché, la part de construction bois d'autre part.

### 2.4.3. La substitution des énergies fossiles par le bois énergie

La substitution par le bois énergie est une corrélation négative des cours des énergies fossiles : leur coût étant beaucoup plus stable que les énergies concurrentes, les augmentations brusques des coûts du gaz ou du fioul entraînent un élan de projet, puis le rythme d'installation diminue lorsque les coûts se stabilisent<sup>34</sup>.

Le bois énergie reste un vecteur privilégié dans la production de chaleur de différents scénarios de transition et dans la planification nationale.

Ainsi la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) 2019-2028<sup>35</sup> en cours prévoit une augmentation importante de la consommation de bois pour la chaleur dans les bâtiments collectifs et dans l'industrie, et une stabilisation de la demande des ménages. Cette programmation exclut de nouveaux projets de production d'électricité à partir de bois, à l'exception de projets pour lesquels la cogénération permet une augmentation importante de rendement.

Les scénarios prospectifs ADEME Transitions 2050 S1 « Génération frugale » et S3 « Technologies vertes », décrivent deux situations contrastées, avec pour le S1 des mesures ambitieuses de sobriété et d'efficacité énergétique qui permettraient de contenir très fortement la demande en bois énergie, et le Scénario S3, en revanche, qui s'appuie fortement sur la biomasse pour la production d'énergie, conduisant à des besoins importants de mobilisation de bois énergie.

<sup>34</sup> Tendances objectivées par les services instructeurs du Fonds Chaleur de l'ADEME

<sup>35</sup> Décret 21 avril 2020 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) (République Française 2020)

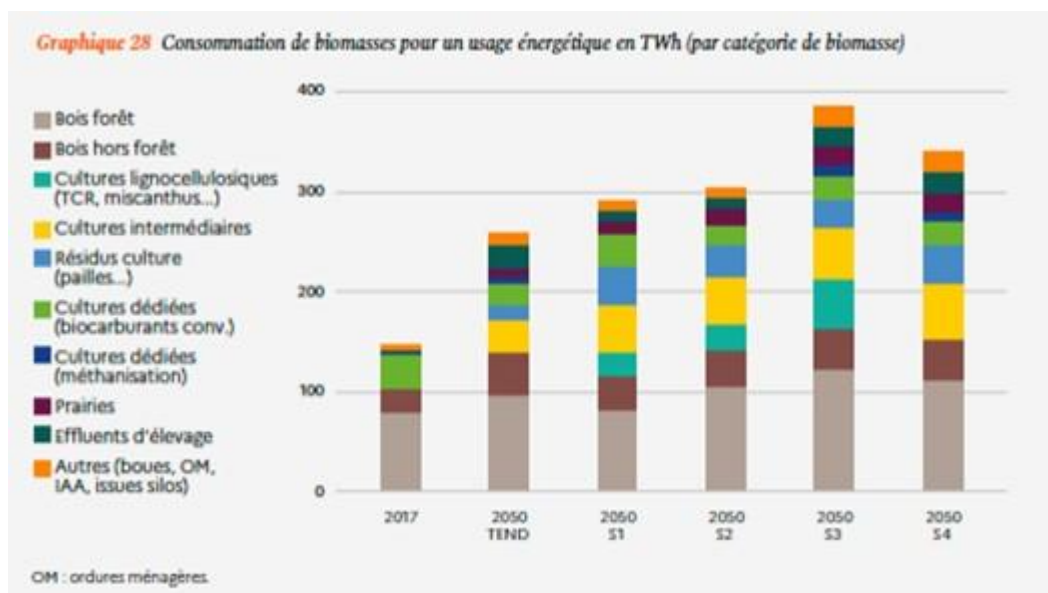


Figure 57 : Usages finaux de la biomasse solide à des fins énergétiques, ADEME Transition(s) 2050

#### 2.4.4. L'émergence de nouveaux usages pour le bois d'industrie

Concernant le papier/carton, deux tendances contradictoires sont à l'œuvre : d'une part, les efforts de sobriété dans les usages et d'augmentation du recyclage portent leurs fruits, avec une trajectoire de consommation plutôt à la baisse du papier graphique. En revanche, malgré une politique de sobriété, les besoins en emballage continuent à augmenter du fait de la substitution progressive de tous les emballages plastiques par des emballages biosourcés et la hausse du commerce en ligne et malgré les efforts réalisés sur le recyclage du carton. En région Bourgogne-Franche-Comté, les entretiens avec les acteurs de la filière conduits dans le cadre de cette étude font ressortir une demande en bois industrie structurellement croissante.

Dernier usage, la chimie du bois destinée à la production de nouveaux matériaux est susceptible de monter en puissance d'ici 2050. Elle entre en concurrence avec les autres usages industriels du bois en s'appuyant a priori principalement sur la valorisation de connexes et non de bois primaires. Il est délicat aujourd'hui de se prononcer sur des volumes probables, mais la consommation pourrait atteindre 1 à 2 Mt en 2050 (contre autour de 8 Mt pour le papier).

#### 2.4.5. Les potentiels dans les ressources complémentaires

Des ressources secondaires, et notamment les connexes de première transformation représentent des volumes significatifs, mais déjà très mobilisés en région BFC. Dans une perspective de dynamisation des filières bois, des ressources complémentaires pourraient être mobilisées en complément des ressources forestières évaluées dans le chapitre précédent. Dans le cadre de cette étude, nous en distinguons 4 qui semblent les plus disponibles en région (pour les détails méthodologiques relatifs à ces ressources, se référer à l'annexe 14.2) :

- La mobilisation de ressources issue des **haies** peut notamment être envisagée, ce qui implique cependant une vigilance quant à l'adéquation avec les ambitions nationales de maintien et restauration des linéaires de haies pour leur fonctions écologiques. La production biologique des haies existantes pourrait être mobilisée sans les décapitaliser (bois d'entretiens), tout en renforçant le linéaire existant par des plantations aux multiples co-bénéfices (fraicheur pour les animaux, maintien humidité dans les sols, lutte contre ruissellement, abri biodiversité, séquestration carbone). Les projections estimées dans le cadre de cette étude se basent donc uniquement sur le bois issu de l'entretien des haies déjà existantes (les haies plantées à l'avenir ne permettant pas une exploitation pour les filières à l'échéance de la prospective). Des

détails méthodologiques concernant cette évaluation sont présentés en annexe 16.2.1 ;

- Une autre ressource qui pourrait être mobilisée est celle issue des **vignes et vergers**. Pour cette évaluation, il est considéré que seuls les volumes liés à l'arrachage des vignes/verger lors de leur renouvellement pourraient être mobilisés, les volumes issus de l'élagage et l'entretien étant jugés insuffisants. La méthodologie détaillée est présentée en annexe 16.2.2 ;
- Par ailleurs, un développement des **cultures à vocation énergétique** (taillis à courte rotation, miscanthus, etc.) serait également envisageable pour compléter les ressources de la filière. La méthodologie d'évaluation de ce potentiel est présentée en annexe 16.2.3 ;
- Enfin, une partie des **pailles** produites par l'agriculture pourrait également être mobilisée comme ressource énergétique en tant qu'agrocombustibles. La méthodologie d'évaluation de cette ressource est présentée en annexe 16.2.4.

La Figure 58 illustre le potentiel tendanciel et maximal de ces ressources hors forêt pour le BIBE, et montre que ce potentiel reste faible par rapport aux ressources forestières.

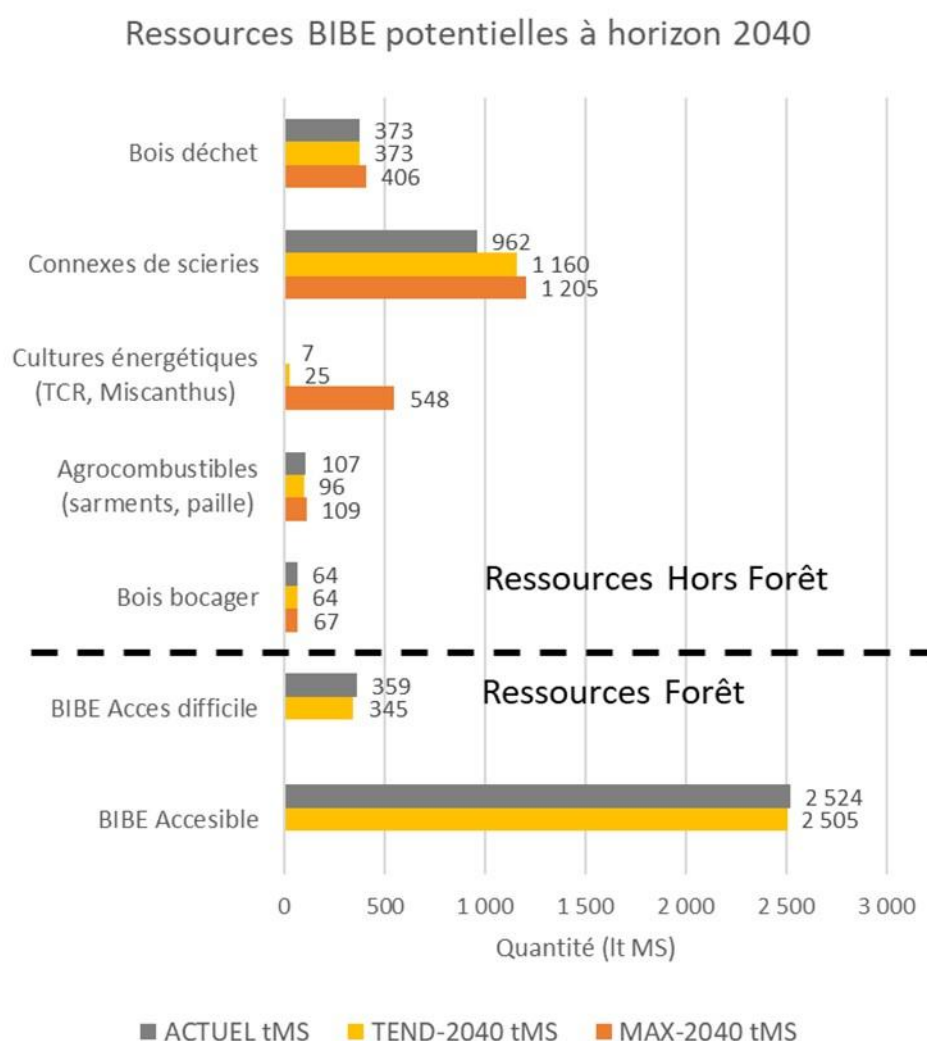


Figure 58 : Ressources forestières et non forestières, source SOLAGRO

Les ressources supplémentaires potentielles résultat de cette évaluation dans les deux scénarios issus des travaux de l'Ademe sont présentées sur la Figure 58. Sur la même figure

et en comparaison, les ressources plus conventionnelles sont représentées issues de la forêt (BIBE forêt) ou non (Bois déchet et connexes). Il ressort que, si le potentiel n'est pas inexistant, il restera négligeable comparé à ces autres ressources, excepté pour les cultures énergétiques pouvant atteindre une quantité équivalente à celle du bois déchet en région si des politiques de développement ambitieuses étaient entreprises. Or, il ressort des entretiens réalisés au début de l'étude que de telles orientations ne sont pas à l'ordre du jour des acteurs des territoires.

#### 2.4.6. Bilans des usages en 2040 selon les scénarios tendanciels et maximum

Le résultat de l'évaluation des usages en Bourgogne-Franche-Comté en 2040 est présenté sur la Figure 59 (L'ensemble des données sont présentées en tMS (tonnes de matière sèche) afin de pouvoir comparer les flux). Compte tenu des hypothèses présentées dans les sections précédentes, la demande globale en biomasse solide pourrait augmenter entre 7 % et 38 % passant de 4,9 MtMS à 5,3 MtMS en tendanciel et 6,8 MtMS en scénario maximal.

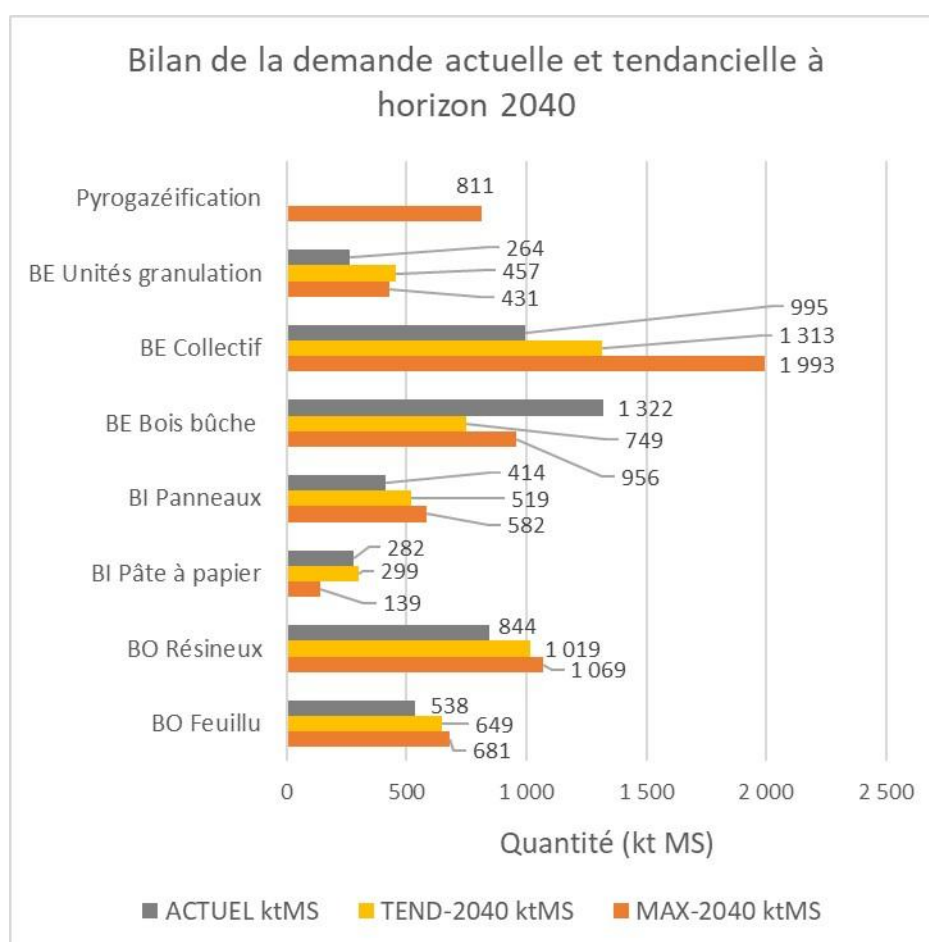


Figure 59 Bilan de la demande actuelle et future selon les types d'usages en Bourgogne-Franche-Comté, source SOLAGRO

Cette évolution n'est pas homogène en fonction des filières :

- La demande locale en bois bûche devrait diminuer d'ici à 2040, de manière assez significative ;
- Cette diminution compense une partie de l'augmentation potentielle des besoins en BE pour le chauffage collectif, tertiaire et industriel qui augmente modérément ou très fortement dans le scénario maximaliste ;

- En parallèle, la demande en matériaux augmente dans les deux scénarios, que ce soit en BO ou en panneaux ;
- Enfin, une nouvelle sollicitation pour des usages énergétiques pourrait par ailleurs émerger (pyrogazéification, E-fuels...) dans le scénario maximaliste, mais suppose un fort appui politique.

## **2.5. Comparaison entre ressources et demande, en 2025 et projetées en 2040**

A partir de l'évaluation de la disponibilité des ressources en forêt et de la demande en ressources bois, un bilan est réalisé à l'échelle de chaque commune. Ce bilan s'appuie sur l'affectation des ressources disponibles aux différents segments de demande. Par exemple, la consommation de plaquettes forestières est affectée aux ressources BIBE feuillues et résineuses ainsi qu'aux houppiers.

En agrégeant les bilans ainsi obtenus selon les territoires, il est possible d'évaluer si des ressources sont disponibles pour de nouveaux usages, à l'échelle régionale ou dans un territoire donné. A titre de comparaison, la situation en 2025 issue de l'analyse des prélèvements, de la disponibilité et de la demande actuelle est rappelée. Concernant les houppiers, le bilan disponibilité-demande n'est possible qu'en 2040, car il n'est pas possible dans la situation actuelle, à partir des bases de données mobilisées, de déterminer la part de houppiers réellement prélevée. Toutes les valeurs sont données en équivalent m<sup>3</sup>.

### 2.5.1. Bilan ressource-demande à l'échelle régionale

Le bilan entre ressources disponibles et demande à l'échelle régionale est présenté sur la Figure 60.

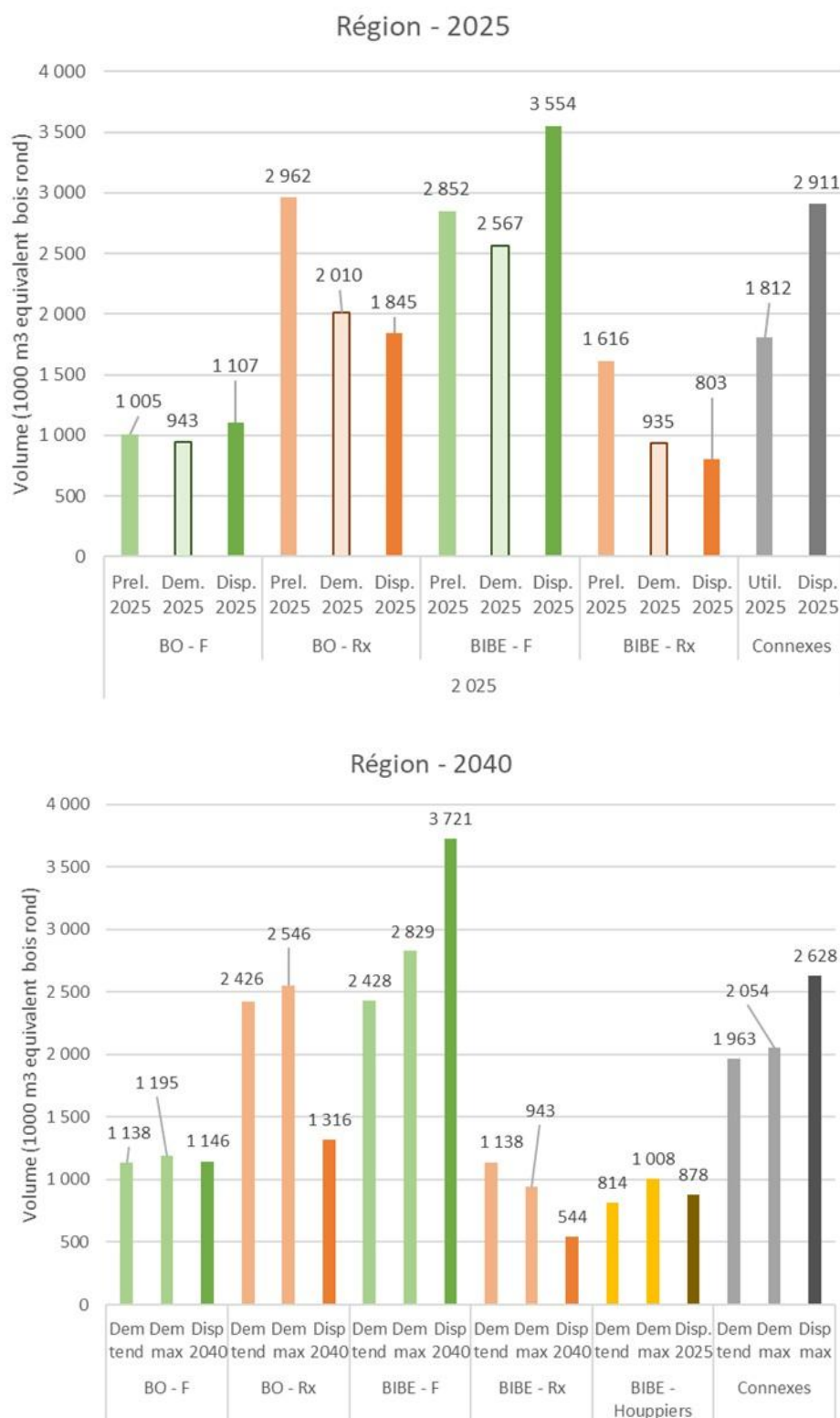


Figure 60 : Bilan de la demande en produits bois à l'échelle régionale comparée à la disponibilité, en 2025 et en 2040

La baisse marquée disponibilité sur le résineux en BO entre 2025 et 2040 est accompagnée par une hausse de la demande également conséquente, qui serait néanmoins inférieure aux prélèvements actuels. Néanmoins, la demande projetée dans les deux scénarios excède notablement la disponibilité en BO résineux, faisant apparaître une tension sur cette ressource qui s'inscrit dans le temps. Ainsi, le maintien des capacités de sciages actuelles (ou leur augmentation) nécessitera probablement soit d'importer des ressources d'autres régions, soit de poursuivre la trajectoire de décapitalisation des massifs de la région. Concernant le BO feuillu, la demande se maintient au niveau de la disponibilité de 2025 à 2040. La légère hausse de la demande peut ainsi être fournie par la légère hausse de productivité de la majorité des peuplements feuillus mise en avant dans le chapitre 1. En BIBE, la demande est en théorie peu attachée à un groupe d'essence. Néanmoins, si les ratios actuels d'approvisionnements en feuillus/résineux sont conservés dans le futur, un déséquilibre apparaîtrait entre le résineux qui serait en forte tension car très peu disponible, et le feuillu où la demande serait relativement inférieure à la disponibilité. Un transfert de demande du résineux vers le feuillu équilibrerait la pression. Dans ce cas, il semble possible que la forêt régionale réponde aux demandes en BIBE sans décapitaliser la forêt. Concernant la ressource en connexe qui excède actuellement les besoins de la région il resterait 300 000 tonnes de disponibles dans le scénario MAX. Bien que proche de la demande, cela laisserait tout de même supposée une tension limitée sur cette ressource. Cependant, cette analyse ne distingue pas les différentes qualités de connexe, et il est possible que des difficultés d'approvisionnement surviennent sur certaines matières, par exemple les sciures.

## 2.5.2. Bilan ressource-demande pour le massif du Jura

Le même bilan est présenté pour le massif du Jura sur la Figure 61.

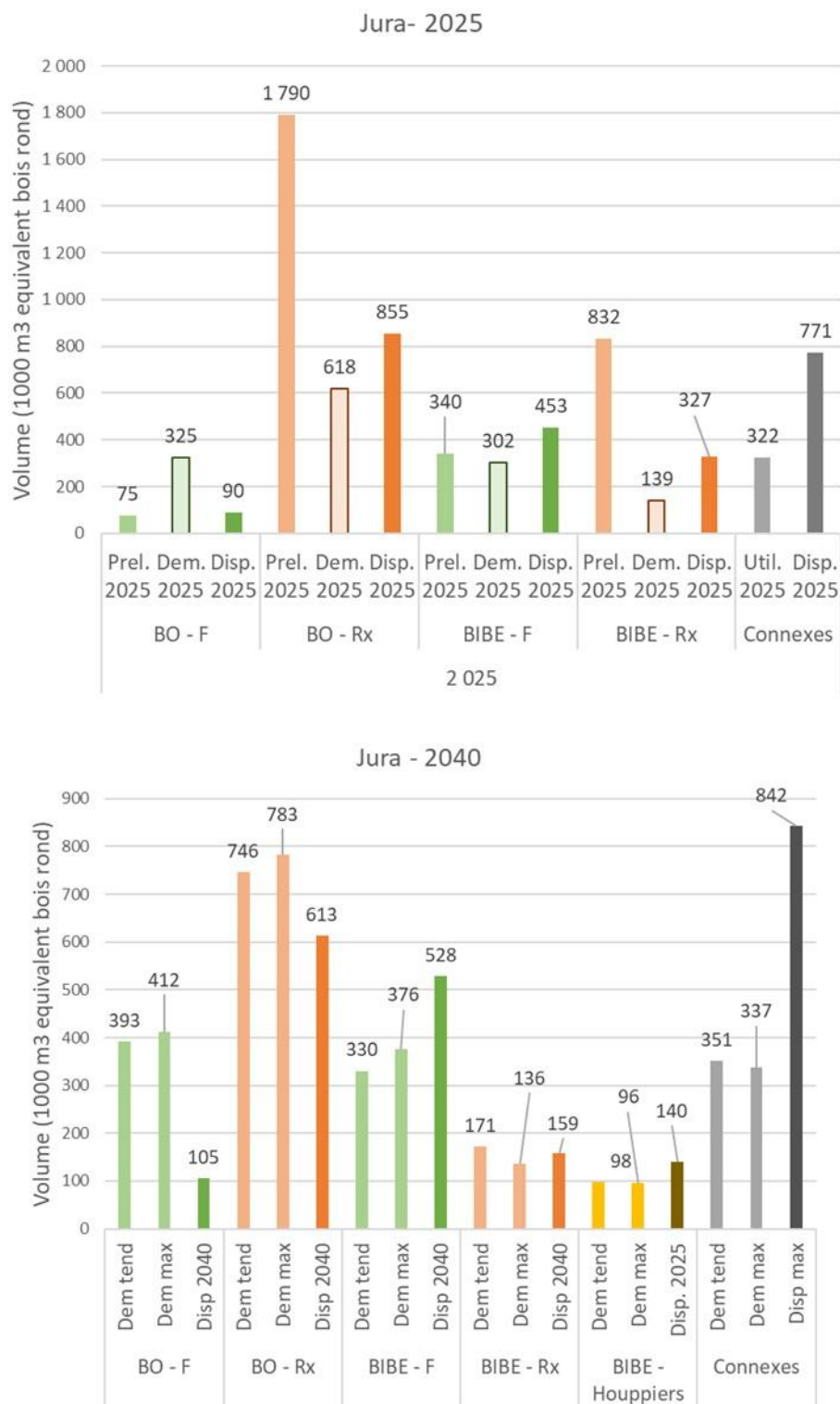


Figure 61 : Bilan de la demande en produits bois comparée à la disponibilité pour le massif du Jura, en 2025 et en 2040

Concernant la demande en BO feuillu la demande est supérieure à la disponibilité locale, une situation qui s'accroît entre 2025 et 2040. Cependant, comme cela avait été développé dans le bilan de la situation actuelle (cf. 2.3.6), il est probable que les scieries s'approvisionnent

en réalité sur les massifs avoisinants et que cela n'entraîne pas de hausse importante des prélèvements. Cela montre cependant que les filières actuelles sont amenées à se maintenir. Si elle reste très en deçà des prélèvements de crise observés actuellement, la demande en BO et BIBE résineux augmente, et dépasse la disponibilité du massif en 2040. Le « creux de disponibilité » en BO résineux mis en évidence par ces résultats correspond à un déficit d'environ 150 000 m<sup>3</sup> par an. Néanmoins, la disponibilité future sera relativement proche de la demande actuelle, ce qui laisse donc envisager la possibilité de maintenir les volumes de production, dans une certaine mesure (les conditions d'accès à la ressource n'étant pas pris en compte dans cette disponibilité, pour rappel). La demande en BIBE feuillu augmente également, étant proche de la disponibilité sur le résineux et une tension moindre sur le feuillu.

### 2.5.3. Bilan ressource-demande pour le massif du Morvan

Le bilan entre ressource et demande pour le massif du Morvan est présenté sur la Figure 62.

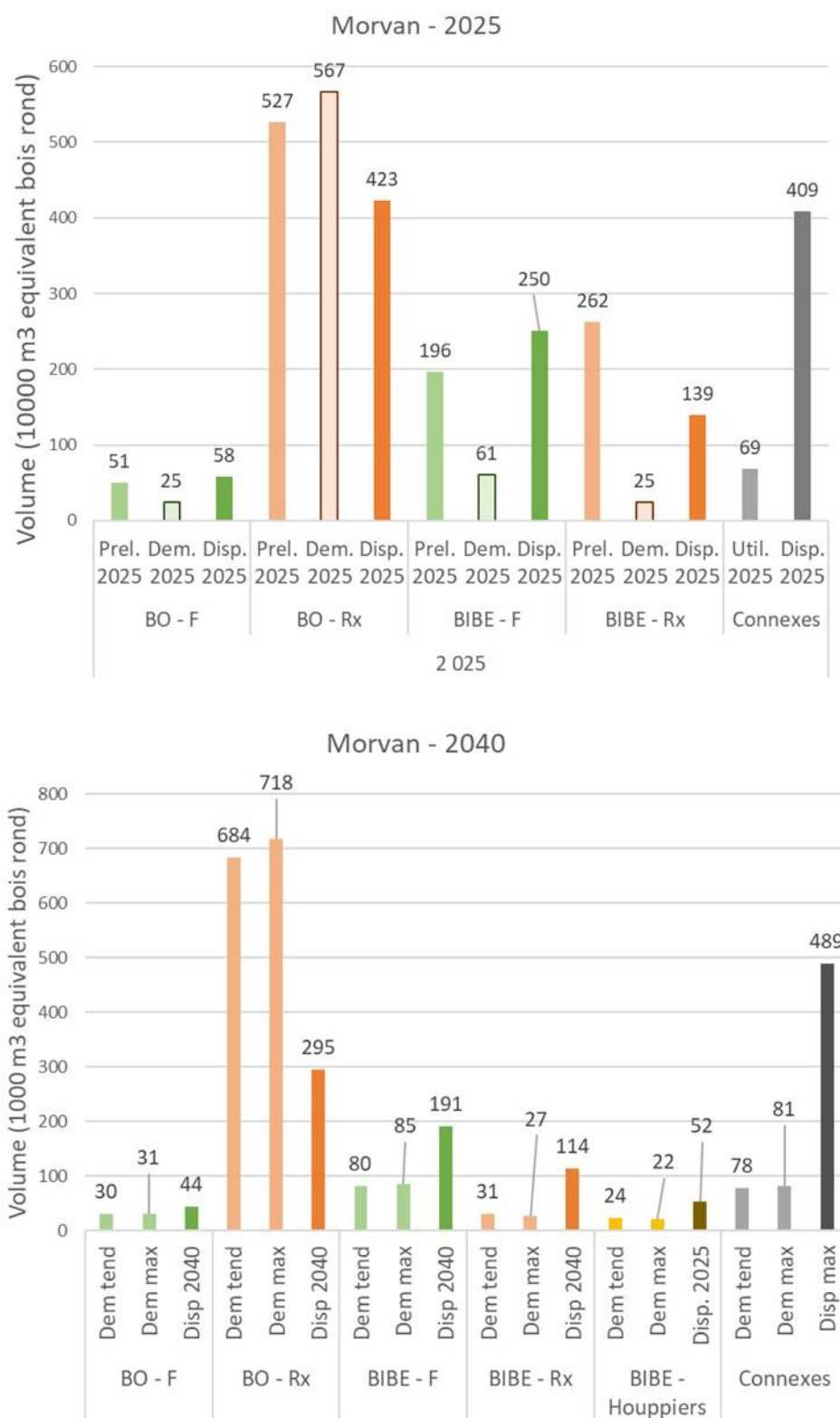


Figure 62 : Bilan de la demande en produits bois comparée à la disponibilité pour le massif du Morvan, en 2025 et en 2040

Les projections faites sur ce massif dépeignent une situation très tendue en 2040, excepté pour la filière de BO feuillue marginale. Cette baisse de productivité vient directement du choix de scénarios de l'étude IGN/FCBA qui constitue une hypothèse structurante dans cette étude (voir 1.1 et 1.6). Dans un contexte de diminution marquée de la productivité en résineux, l'augmentation prévue de la demande pour les filières BO ne pourra pas être assurée par les ressources du massif. Cette tension ne se répercuterait pas sur les autres usages en BIBE et en connexes, compte tenu des demandes faibles estimées sur le territoire. Néanmoins, la situation actuelle montre que les prélèvements sont bien supérieurs à cette demande théorique, il serait donc attendu que cette tendance se maintienne, avec une disponibilité supplémentaire en BIBE assez faible, voire déficitaire sur le résineux.

## 2.5.4. Bilan ressource-demande pour le Val de Saône & Fossé Bressan

Le bilan ressource-demande du Val de Saône -Fossé Bressan est présenté sur la Figure 63 ci-dessous.

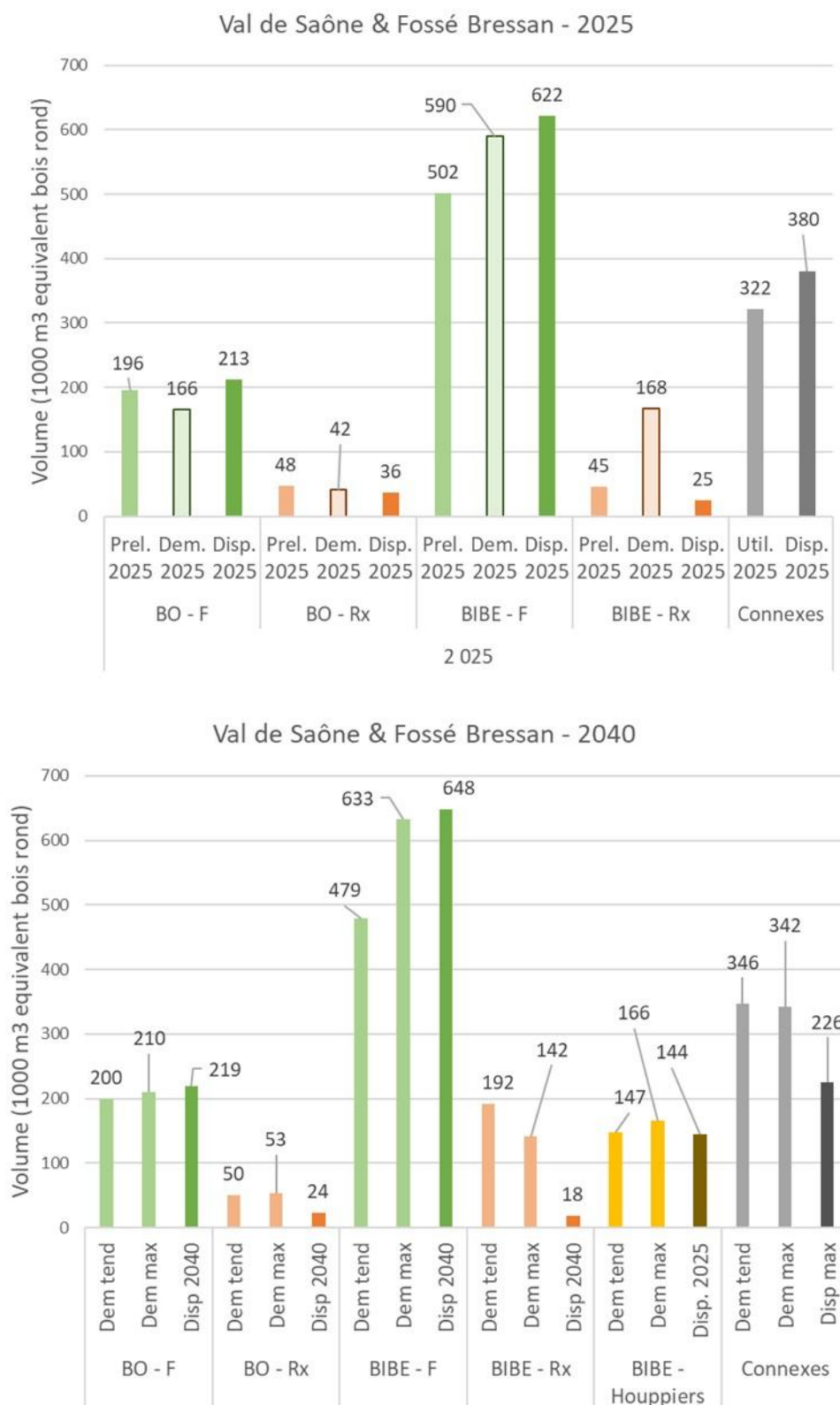


Figure 63 : Bilan de la demande en produits bois comparée à la disponibilité pour le territoire de Val de Saône – Fossé Bressan, en 2025 et en 2040

Ce territoire fait apparaître une situation qui se tend sur toutes les ressources, malgré les légers gains en disponibilités sur le feuillu mis en évidence à l'échelle régionale dont le territoire bénéficie (voir 1.6.3). L'augmentation des demandes en BO et BIBE feuillu seraient absorbées par cette hausse de productivité. La situation resterait néanmoins tendue, en particulier dans un scénario « MAX », avec une demande proche de la disponibilité. Sur le résineux, la demande théorique est supérieure à la disponibilité, mais si les tendances se maintiennent par rapport à la situation actuelle où cette demande est surestimée, il est probable que les prélèvements se maintiennent proche de la disponibilité. Enfin, ce territoire, contrairement aux deux autres, voit la situation se tendre notablement sur les connexes.

## 3. Dynamiques sociotechniques au sein de la filière forêt-bois : constats et défis pour la filière

Ce chapitre est consacré à une analyse qualitative de la filière Forêt-Bois régionale vue comme un système sociotechnique complexe, en préfiguration du travail de décomposition en variables pour l'analyse prospective (partie II). Les éléments méthodologiques de cette analyse sont présentés dans la **partie 3.1**. Les résultats sont ensuite détaillés selon trois thématiques que sont les dynamiques au sein du système amont (**partie 3.2**), les dynamiques socio-politiques (**partie 3.3**) et les dynamiques au sein des filières (**partie 3.4**).

### 3.1. Méthodologie d'étude de la filière forêt-bois en tant que système sociotechnique

#### 3.1.1. La filière forêt-bois : un système sociotechnique complexe

Comme illustré par les deux chapitres précédents, la filière forêt-bois repose sur des flux matériels physiques qui peuvent être estimés et quantifiés. En revanche, cet exercice comptable ne fait pas apparaître la complexité du système d'acteurs qui agit indirectement sur l'organisation de ces flux. Ces flux sont en effet dépendants plus ou moins directement d'acteurs diversifiés intervenant par exemple pour récolter le bois, le transporter, le négociier, le transformer, ... Au-delà des agents économiques de la chaîne de production, de nombreux acteurs implantés plus ou moins en proximité des différents territoires d'étude sont également concernés au travers d'actions diverses : normalisation, échanges d'information, régulation, pressions sociales. Ces acteurs font partie intégrante d'un système complexe mêlant dimensions sociales et techniques, pouvant ainsi être qualifié de **système sociotechnique** (Geels et Schot 2007). La compréhension des dynamiques sociales, politiques, économiques, réglementaires et environnementales à l'œuvre au sein de ce système permet d'éclairer les dynamiques à l'œuvre expliquant les flux matériels et le rôle des acteurs sur les territoires.

#### 3.1.2. Principes de réalisation de la campagne d'entretiens

Afin d'explorer ces problématiques, nous avons réalisé une **campagne de 14 entretiens** auprès d'acteurs de la région et des territoires afin d'identifier les logiques de fonctionnement de la filière, ainsi que les principaux enjeux, actuels comme futurs. L'analyse des entretiens a été réalisée en tenant compte des variables identifiées<sup>36</sup>, de manière à alimenter l'exercice prospectif de manière qualitative. Les principaux thèmes évoqués avec les acteurs sont les suivants :

- Description du périmètre d'activité de la structure ;
- Principaux enjeux concernant la structure spécifiquement ;
- Principaux enjeux concernant la filière dans son ensemble ;

---

<sup>36</sup> Voir la méthodologie décrite en Partie II. A noter que les défis mentionnés dans ce chapitre ne correspondent pas spécifiquement à des variables du « système de variable » définies dans le chapitre 5.3 mais font intervenir plusieurs d'entre elles.

- Connaissances ou information sur l'état de la ressource ;
- Dynamiques d'acteurs existantes sur le territoire ;
- Attentes vis-à-vis de l'étude prospective.

A la suite de ces entretiens, des comptes-rendus ont été rédigés, et une **analyse transversale thématique** a été réalisée. Au cours de cette analyse les thèmes communs abordés d'un entretien à l'autre ont été identifiés puis une synthèse des différentes contributions des acteurs autour de ces thèmes a été réalisée. En résulte un ensemble de 10 défis-clés identifiés et détaillés dans les sections suivantes.

Les acteurs rencontrés sont détaillés en annexe 16.4.

## 3.2. L'évolution des pratiques sylvicoles en réponse au changement climatique

### 3.2.1. La forêt subit les conséquences du dérèglement climatique et une crise sanitaire sans précédent

Le changement climatique a des conséquences perceptibles, qui se répercutent directement sur les peuplements forestiers. En 2021, il a été évalué que la température moyenne avait augmenté de 1°C depuis 1980, conduisant à une augmentation annuelle de 13 à 21 jours estivaux (jours à plus de 25°C) et une diminution annuelle de 6 à 14 jours de gel (Fibois Bourgogne-Franche-Comté et Préfecture Bourgogne-Franche-Comté 2021). Ces dérèglements entraînent une hausse des événements extrêmes, notamment des sécheresses et canicules estivales (années 2018, 2019, 2020, 2022) entraînant une hausse de mortalité des arbres et du risque incendie, des épisodes de pluviométrie importante pouvant empêcher l'accès aux forêts aux exploitants sur de longues périodes. Une caractéristique majeure de ces événements extrêmes est leur nature imprévisible et leurs conséquences très impactantes. Les périodes de sécheresse marquées depuis 2018, sont à l'origine, directement ou indirectement, des pics de mortalité forestière observés au cours des dernières années. La crise sanitaire touche globalement toutes les essences, avec de fortes conséquences sur les résineux, en particulier en basse altitude. Les événements climatiques et la crise sanitaire altèrent donc la ressource, à la fois en quantité mais aussi en qualité (augmentation des bois piqués), et modifient les conditions d'exploitation en forêt. Il devient de plus en plus fréquent de gérer du bois de crise, avec des récoltes plus subies que choisies.

Les volumes sanitaires provoquent un fort afflux de bois résineux sur les marchés locaux de transformation, qui ne sont pas toujours en mesure de l'absorber intégralement. Les gestionnaires sont amenés à trouver des débouchés pour valoriser le bois. En résulte une forte variabilité interannuelle sur la disponibilité de la ressource, ainsi qu'une imprévisibilité de leur qualité (notamment pour les ressources accidentelles). Les exports massifs de bois vers d'autres régions semblent moins impacter aujourd'hui la filière régionale.

Enfin, l'importante mortalité observée provoque la décapitalisation de certains massifs, notamment le Jura, et entraîne une baisse de production à moyen terme du fait du rajeunissement prématuré des peuplements.

### 3.2.2. Les pratiques sylvicoles évoluent et se diversifient

Une tendance à la modification des pratiques sylvicoles est observée à l'échelle régionale. Cette tendance porte vers la diversification, notamment l'irrégularisation des peuplements et les mélanges d'essences, et la diminution des prélèvements.

Les différentes stratégies de renouvellement de la forêt via la régénération naturelle, la replantation d'essences autochtones ou la migration assistée d'essences plus méridionales, sont expérimentées de part et d'autre du territoire. Si ces différentes stratégies ont bien pour objectif d'améliorer la résilience des nouveaux peuplements face à l'aléa climatique, leur réussite effective reste source d'incertitude : choix des essences et du mode de renouvellement, réussite de l'implantation face aux aléas climatiques et la pression du gibier, volumes et qualité des futures essences exploitables, modalités de récolte et matériel nécessaire, débouchés...

### **3.3. Avoir une vision long terme dans un contexte social, politique et économique source d'instabilité**

#### 3.3.1. La forêt est au cœur d'enjeux environnementaux multiples

Que ce soit dans les objectifs politiques nationaux ou dans les perceptions locales, la forêt est au cœur d'enjeux environnementaux et sociétaux multiples, parfois contradictoires. Si elle joue un rôle économique local important, mis en valeur par le Contrat Régional Forêt-Bois (CRFB) (Région BFC, DRAAF BFC, et Fibois BFC 2018) elle joue également un rôle clé dans la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC), à deux niveaux :

- Comme puits de carbone, qu'il importe de maintenir, voire d'augmenter pour atteindre les objectifs de neutralité carbone. Cet objectif porte sur la réduction maximale des émissions de CO<sub>2</sub> nationales, et leur compensation par la séquestration carbone dont les forêts assurent aujourd'hui la majorité des flux d'absorption de CO<sub>2</sub> ;
- Comme substitut aux ressources fossiles, notamment dans les secteurs de l'énergie et du bâtiment.

L'augmentation de la mobilisation de bois dans l'économie, s'inscrit en lien étroit avec de nouvelles réglementations européennes qui encadrent les usages, notamment la directive sur la durabilité des bioénergies dite « RED » (Parlement Européen 2023a) et celle sur la lutte contre la déforestation dite « RDUE » (Parlement Européen 2023b).

Par ailleurs, la Stratégie Nationale Biodiversité inscrit des objectifs nationaux d'augmentation des aires protégées, en nombre et en surface. Ainsi la forêt fait l'objet d'une attention politique renouvelée notamment dans le cadre du programme de relance « France Relance », puis « France 2030 » intégrant la plantation d'un milliard d'arbres à horizon 2032.

Au-delà de ces aspects politiques et réglementaires, la forêt répond à des enjeux culturels, patrimoniaux, et récréatifs, d'où des attentes de plus en plus fortes sur la préservation des paysages, de la biodiversité, d'entretien des sentiers forestiers, et de partage des usages entre activités économiques, de loisirs et touristiques... Cette multifonctionnalité génère des attentes croissantes de la part de la société, ainsi qu'une attention croissante des acteurs politiques. Ces signaux, positifs, engendrent également des attentes locales plus fortes, voire génèrent certaines tensions sociales déjà présentes.

#### 3.3.2. Les pratiques sylvicoles font l'objet d'une vigilance sociale qui se renforce

La région connaît un historique d'oppositions face à certaines pratiques forestières, en particulier concernant l'implantation du douglas dans le massif du Morvan et des pratiques de coupes rases, mais aussi des travaux forestiers trop impactant sur les paysages, la faune et flore (ornières, dégradation des places de stationnements, défoncement des chemins, dérangement de la faune notamment les espèces protégées...).

Si, au fil du temps, un certain dialogue se construit entre les représentants des associations de protection de l'environnement mobilisés et les acteurs de la filière forêt-bois, les débats ressurgissent périodiquement. Ces tensions de fond se maintiennent, se renouvellent, et peuvent parfois prendre une nouvelle ampleur avec la caisse de résonance offerte par les nouveaux moyens d'informations et de communication (réseaux sociaux), qui peuvent ponctuellement entraîner des mouvements d'oppositions « importés », par des collectifs militants non directement issus des territoires impactés.

En parallèle, de nouvelles inquiétudes s'élèvent sur des territoires historiquement moins concernés, notamment dans le massif du Jura. En effet, l'intensité des coupes liées à la crise sanitaire est de plus en plus visible, impactant lourdement les paysages du massif qui constituent un des piliers de l'activité touristique de la destination « Montagnes du Jura », allant de pair avec des moyens de récolte plus lourdement mécanisés, (containers sur le site de coupe). Ces nouvelles pratiques, même motivées par des raisons sanitaires, accroissent l'inquiétude des populations qui pourrait, à court terme, évoluer vers des tensions autour des chantiers de coupe.

D'autres types d'actions émergent également, comme la constitution de groupement forestiers, qui achètent des parcelles afin d'y mettre en œuvre des pratiques de gestion jugées plus respectueuses de l'environnement. Ces groupements deviennent, au fil du temps, des parties prenantes de la filière sur leur territoire.

### 3.3.3. La filière doit faire face à la fluctuation des marchés internationaux

La mondialisation des échanges entraîne une influence forte des événements géopolitiques et des tendances macroéconomiques sur les filières. Ces différents événements (dont les plus marquants récemment sont la crise Covid, et la guerre en Ukraine) ont des répercussions sur les marchés financiers (cours des matières premières, dont le bois, l'énergie, ...) et sur la demande internationale, nationale et plus locale.

Par exemple, au sortir de la crise Covid en 2021, le plan de relance américain a engendré une forte demande en bois d'œuvre pour alimenter le marché intérieur de la construction. Cette demande a entraîné une hausse des prix, ainsi qu'une forte pression à l'export sur les marchés européens. En 2023, cette dynamique est brutalement retombée.

Un effet similaire a pu être observé sur le prix des granulés de bois l'année suivant le début de la guerre en Ukraine. Du fait de l'arrêt des exports de Russie et d'Ukraine et de l'augmentation du prix de l'énergie, le prix des granulés a été multiplié par 2,5 en Europe durant l'hiver 2022-2023, avant d'être à nouveau divisé par deux quelques mois plus tard.

Ces fortes fluctuations des marchés perturbent l'équilibre des prix sur l'approvisionnement en bois, pouvant créer des tensions entre les différents usages (notamment les ressources BI qui peuvent être achetées par les transformateurs BE lorsque les cours de l'énergie sont hauts). L'investissement dans de nouveaux outils de transformation expose les acteurs à un risque économique fort et crée un climat de forte incertitude pour l'ensemble des acteurs de la filière.

## 3.4. Faire filière et renforcer la cohésion à l'échelle régionale, dans un contexte de marchés en évolution

### 3.4.1. De nouveaux usages du bois se développent et réinterrogent le tissu productif régional

Les usages du bois évoluent, en particulier ceux du bois énergie. En ce qui concerne les particuliers, les circuits historiques et traditionnels (l'affouage et l'autoproduction de bois bûche) s'affaiblissent progressivement pour faire place à des filières commerciales comme la bûche commerciale ou les granulés.

Le bois-énergie collectif est, en augmentation régulière depuis une quinzaine d'années, tiré à la fois par les projets des collectivités et des industriels. L'approvisionnement en bois énergie pour ces installations est parfois difficile, car cette ressource est la moins valorisée du marché, ce qui freine la récolte par les ETF.

Territoire majoritairement rural et de faible densité, la région accueille principalement des projets de petite capacité, même si quelques installations de grande capacité émergent. Le secteur de la granulation est très dynamique. Cependant, les projets en cours suscitent des inquiétudes sur la disponibilité et la provenance de la ressource. En effet, dans un marché ou les connexes sont déjà sous tension, les unités pourraient utiliser du bois rond, entraînant des questionnements quant à la pression supplémentaire sur les peuplements forestiers.

En dehors du bois énergie, d'autres filières se développent, notamment le bois d'œuvre, avec un secteur R&D particulièrement dynamique au niveau régional. Les entreprises et la recherche (ENSAM de Cluny pour la recherche académique notamment) s'intéressent notamment aux nouvelles techniques de triages, mais également au développement de lamellés croisés, qui pourraient permettre la diversification des ressources utilisées (utilisation de BO feuillus).

Ces nouveaux matériaux de construction se heurtent cependant à une forte inertie de la part du secteur du BTP et des normes associées, rendant pour le moment toute nouvelle utilisation complexe et coûteuse. La demande, actuellement limitée, pourrait être tirée à l'avenir par la demande publique et des évolutions réglementaires. Un réel travail de diffusion de ces innovations est un besoin partagé par les acteurs de la filière.

Enfin, d'autres usages, encore peu représentés sur le territoire, pourraient émerger en BI et BE. Il s'agit des filières fibre, chimie du bois, biocarburants ou pyrogazéification, mis en avant dans les scénarios de prospective visant à atteindre la neutralité carbone, par substitution des produits d'origine fossile.

### 3.4.2. Les compétences sylvicoles se raréfient

La plupart des acteurs de la filière forêt-bois constatent des difficultés de recrutement, ainsi qu'une baisse tendancielle de la qualification des salariés. Cela commence par un manque de candidats aux filières d'enseignements des centres de formation liés au bois, limitant la modernisation et le développement de l'offre. Seuls les métiers d'ingénierie et de recherche semblent connaître un regain d'intérêt, notamment du fait de l'importance de cette thématique pour la transition écologique. Le manque de main-d'œuvre est pénalisant pour les entreprises et le développement de certaines activités notamment au niveau des ETF, maillon indispensable de la filière (Voir partie 3.4.3). Les entreprises doivent s'adapter au niveau de qualification plus faible, et investir dans du matériel requérant moins de compétences techniques.

Ce sujet a déjà été identifié comme central par les acteurs régionaux qui travaillent à inverser la tendance. Le Campus des Métiers et Qualifications d'Excellence (2023) a ainsi réalisé un

diagnostic<sup>37</sup>, et mis en évidence un besoin de formation de 1600 à 7600 professionnels qualifiés à horizon 2030, dans tous les maillons de la filière. En 2025, le projet A2ForBois porté par l'ENSAM de Cluny lauréat du plan France 2030, bénéficie de financements dédiés au développement de l'attractivité des métiers et de la formation à l'échelle régionale.

### 3.4.3. Les ETF, maillons indispensables de la filière, sont vulnérables

Les entrepreneurs de travaux forestiers sont des agents nécessaires pour tous les travaux réalisés en forêts et leur disponibilité, leurs compétences sont indispensables pour la bonne réalisation des plans de gestion. Cependant les ETF sont généralement de petites structures, disposant de peu de trésorerie, fortement soumises aux aléas extérieurs, notamment la demande et les conditions de récolte.

Ces entreprises peuvent connaître des périodes de chômage technique, comme observées en 2023-2024, du fait de l'inaccessibilité des forêts liée à une pluviométrie importante, ou des périodes de forte activité, comme en période de crise sanitaire ou lors de reprise d'activité suivant une période de creux. Ces métiers connaissent d'importantes difficultés de recrutement et de renouvellement des générations, probablement due à leurs conditions de travail difficiles et à une accidentologie élevée. En outre, la disponibilité des ETF est variable selon les régions : très mobilisés sur les plateaux jurassiens en période de crise, ce secteur a fait l'objet d'une tension conjoncturelle, qui n'a pas été aussi forte en plaine.

Pour les ETF, cette forte vulnérabilité entraîne des difficultés à maintenir les effectifs et un manque de sécurité financière, limitant l'investissement dans du matériel favorisant des conditions plus confortables, plus sécurisantes, moins impactantes pour les écosystèmes.

Pour les gestionnaires, l'incertitude concernant la disponibilité des ETF se traduit par une capacité d'intervention limitée pour réaliser les plans de gestion, pour les industries de transformation, par une incertitude supplémentaire concernant les approvisionnements, pouvant conduire à une tension des flux et au développement du stockage pour éviter les ruptures de chaînes d'approvisionnement. Ces difficultés interrogent la pérennité de la filière.

Ainsi différentes stratégies pour sécuriser les ETF sont mises en place. Encore émergentes, ces solutions passent par l'intégration verticale avec des contrats de longue durée ou de volumes prédéfinis plus sécurisants, ou encore le fait de développer des relations commerciales de confiance et sur le long terme entre les négociants et les ETF.

### 3.4.4. Le foncier demeure morcelé et les propriétaires dans l'incertitude

Malgré une surface de la forêt privée mise en gestion, l'accès à certaines ressources reste limité par le morcellement de la propriété forestière et la non mise en gestion de ces surfaces.

Un effet générationnel peut être mis en avant : les transmissions de parcelles forestières par héritage engendrent souvent une méconnaissance du patrimoine, du fait de l'exode rural des héritiers. Ce phénomène est d'autant plus marqué lorsque les parcelles en question présentent des peuplements actuellement peu valorisables économiquement (taillis de feuillus peu entretenus, par exemple). Ce processus est renforcé par la distance plus grande des propriétaires au territoire, et un intérêt moindre pour la gestion forestière - ou *a minima* pour réaliser eux-mêmes cette gestion.

Au-delà de l'effet générationnel, les propriétaires font face à une grande incertitude quant à leurs revenus futurs, liée notamment aux incertitudes sur les essences et itinéraires à choisir

---

<sup>37</sup> Campus des métiers et des qualifications d'excellence Forêt Bois BFC 2023, Etude prospective : quels emplois et quelles compétences pour les métiers de la forêt et du bois à horizon 2030 en Bourgogne Franche-Comté et en Ile-de-France ?

dans un contexte de changement climatique. De manière générale, les revenus associés à la forêt diminuent et les coûts de gestion augmentent. Dans certaines situations, les nouveaux propriétaires héritent de surcroît de mauvaises pratiques de gestion passées (manque d'entretien, surexploitation, ...) et doivent alors assumer financièrement le coût de remise des parcelles pour un objectif de production de bois, limitant de fait l'intervention (entretien, renouvellement, ...) sur ces surfaces.

Pour faire face aux difficultés de mise en gestion, il existe des leviers pour le secteur public. Il peut par exemple encourager le regroupement de foncier des propriétaires pour une gestion regroupée des parcelles, ou réquisitionner les parcelles abandonnées dites « biens vacants sans maître ». Malgré les efforts des acteurs, notamment du CNPF, pour favoriser la mise en gestion, la dynamique de mise en gestion des forêts privées évolue peu. En revanche, le désengagement des propriétaires augmente le recours à l'expertise forestière, ce qui se traduit par la dynamisation et la diversification du secteur.

#### 3.4.5. L'outil de transformation s'adapte à la ressource et aux contraintes, malgré les fortes incertitudes

Que ce soit au niveau de la récolte ou de la transformation, l'investissement dans la modernisation des outils de production et dans la modification de pratiques est réel et important.

Pour la filière amont, les investissements sont plutôt fléchés vers l'amélioration des conditions de récolte, pour préserver les sols forestiers et privilégier la régénération naturelle, la lutte contre les scolytes (écorceuses). La mécanisation des ETF est globalement vue comme un point positif par les acteurs de la filière, permettant d'améliorer les conditions de travail et d'augmenter le rendement des opérations de récolte. Ce sont essentiellement les structures de grande taille qui ont la possibilité de financer ces nouvelles machines. Par ailleurs les pouvoirs publics et gestionnaires se dotent d'outils de plus en plus performants pour la surveillance des crises sanitaires (imagerie satellite) et pour l'analyse des conditions d'implantations de nouvelles essences.

Au niveau de la transformation, les investissements sont plutôt fléchés vers l'adaptation des outils à la ressource tout en augmentant la productivité. Par exemple, des investissements sont réalisés pour améliorer la qualité du triage, augmenter ou diminuer la taille des diamètres acceptables (notamment pour les douglas de Morvan qui deviennent de très gros bois). Il existe également une problématique de mise à niveau réglementaire des outils, d'adaptation à une main-d'œuvre moins abondante et moins qualifiée, et d'adaptation à une ressource moins homogène.

Les changements rapides observés dans le cadre de la crise sanitaire n'induisent cependant pas un sentiment d'urgence dans l'évolution du parc. D'une part, la crise est source d'une grande quantité de bois qui peut, en termes de qualité, être transformée et bien valorisée par le parc actuel, d'autre part, la temporalité d'évolution des machines, même si elle présente une certaine inertie, reste rapide en comparaison de la temporalité des forêts. Ainsi, la baisse de ressource en résineux, prévisible à moyen terme, ne soulève aujourd'hui que peu d'inquiétudes. De même, les investissements à prévoir pour transformer les essences issues des pratiques actuelles de diversification sylvicole ne seront d'actualité que lorsque ces essences arriveront proche de la maturité, si tant est qu'elles soient alors en condition d'être exploitées. Enfin, malgré l'ampleur de la crise, certains acteurs jugent préférable de temporiser les actions plutôt que de prendre le risque d'une mal-adaptation effectuée dans l'urgence. Malgré cette évolution lente du parc, les investissements actuels répondent à l'augmentation de la diversité des produits plutôt qu'à l'augmentation des volumes.

Néanmoins, les nombreuses incertitudes sur la filière forêt-bois, le manque de visibilité sur les nouveaux investissements, et la nécessaire adaptation de l'outil aux tendances de fond et de sa capacité à absorber les crises (pics et creux de production) restent aujourd'hui des questions centrales qui pourraient en partie solutionnées par une meilleure coopération des

acteurs de la filière afin par exemple d'éviter les situations de saturation du marché ou de pénurie ponctuelle de main-d'œuvre qui nuisent aux acteurs concurrents.

Il existe des instances de discussions et d'échanges mobilisant les acteurs de la filière au niveau régional (Commission Régionale Forêt-Bois) comme au niveau local :

- Charte forestière du Morvan ;
- Charte forestière du Pays Seine et Tilles ;
- Charte forestière du Clunisois ;
- Groupe forêt bois du PNR du Jura.

Ces cercles d'échanges permettent aux acteurs des différents maillons de la filière de partager leurs problématiques, de mutualiser les connaissances et les modes d'action dans une logique de multifonctionnalité.

D'après les acteurs rencontrés en entretien et participant à de tels échanges, il ressort peu de sujets réellement clivants et une envie commune d'avancer. D'après eux, il existe une logique générale de priorisation des approvisionnements vers la ressource locale, partagée à la fois par les exploitants et par les transformateurs. Les bois récoltés en région sont, quand ils le peuvent, prioritairement vendus à des transformateurs régionaux.

Toutefois, malgré ces dynamiques positives, les acteurs relèvent un manque de cohésion et de cohérence dans la structuration de la filière, en particulier en comparaison à d'autres exemples régionaux (comme la filière Comté) ou internationaux (comme les filières forêt-bois scandinaves). Certains acteurs évoquent ce manque de cohésion dans la logique d'achat du bois : détournement du principe de contingentement (qui vise à anticiper les pics de production par le report de certaines coupes), exportation hors France à des prix plus élevés alors qu'il existe une demande locale.

En outre, les contrats d'approvisionnement, de plus en plus pratiqués, sont un élément clé de cohésion de la filière. Ce mode de vente, a contrario des circuits de vente par appel d'offre ou par enchères, est plébiscité, car sécurisant pour l'amont et l'aval et notamment pour les emplois liés aux travaux forestiers.

Néanmoins, ce système est moins avantageux économiquement pour les petits propriétaires ou exploitants forestiers, les bois étant moins bien valorisés que lorsqu'ils sont vendus par appel d'offre en vente groupée. Ils ne sont de plus pas adaptés à toutes les catégories de bois.

Un consensus semble se dégager autour de l'idée que les circuits historiques de vente devraient privilégier les bois qualitatifs, tandis que les gros volumes à destination de la transformation industrielle pourraient être négociés en contrat d'approvisionnement.

Afin de faire face aux nombreux défis posés par le changement climatique et malgré les dynamiques œuvrant déjà dans ce sens, il est aujourd'hui ressenti un besoin de renforcer la cohésion des acteurs de la filière.

## 4. Conclusion de l'état des lieux

### 4.1. Conclusions à l'échelle régionale

Les effets de la crise sanitaire actuelle et les autres conséquences du changement climatique sont importants. Ils seront amenés à perdurer, changeant en profondeur les caractéristiques des massifs. Avec la diminution structurelle de la ressource, notamment en résineux, les filières doivent se projeter dans une réalité fondamentalement différente. Or, ces filières satisfont aujourd'hui une demande bien présente, notamment concernant le bois d'oeuvre pour lequel la quasi-totalité de la ressource disponible (c'est-à-dire, récoltée annuellement), est transformée.

Si les filières de bois industrie, bois énergie ont, en apparence, plus de marge de manœuvre, des tensions existent tout de même sur certains types de ressources comme les connexes. Ainsi, même en l'état actuel de la ressource, rien ne garantit que la filière serait en mesure de satisfaire une hausse de la demande à la hauteur des ambitions liées à la transition écologique, a fortiori en maintenant le rôle de puits de carbone forestier. Malgré des faiblesses structurelles comme la démographie et les compétences, la vulnérabilité des entreprises de travaux forestiers, le morcellement du foncier, l'adaptation face aux crises a déjà commencé : diversification des essences, évolutions des pratiques, des outils de production, des modes d'interaction entre les acteurs de la filière, etc.

Les incertitudes majeures pesant sur le secteur, comme les conséquences imprévisibles du changement climatique (événements extrêmes et crises) ou les fluctuations du contexte géopolitique, font que les acteurs ne peuvent aujourd'hui pas se projeter clairement. La construction d'une vision de long terme apparaît donc comme une étape fondamentale, qui pourrait également répondre au besoin exprimé d'améliorer la cohésion entre les acteurs de la filière. Cette vision ne peut se construire qu'au plus proche des massifs, en tenant compte des spécificités de chaque territoire, et avec les acteurs qui les composent.

Ainsi, il apparaît nécessaire de co-construire avec toutes les parties prenantes des trajectoires possibles, et de les prioriser afin de partager les choix effectués avec les acteurs de la filière et la société civile. C'est précisément à ces questions que vise à répondre la deuxième partie de cette étude, consacrée à l'élaboration de scénarios prospectifs au niveau de chaque massif.

### 4.2. Portraits de territoires

En conclusion de cette partie et pour faire la transition avec l'exercice de prospective territorialisée présenté dans la suivante, les principaux enjeux des trois territoires d'étude sont synthétisés ci-après.

#### 4.2.1. Jura : la traversée d'une crise sanitaire majeure

Le Massif du Jura est un territoire forestier emblématique du secteur Franc-comtois dont une partie est située en Suisse, et marqué par un attrait touristique. Le massif est caractérisé par une surface de forêt de 360 000 hectares dans sa partie française, correspondant à un taux de boisement de plus de 40 %. Il se divise en trois zones sylvoécologiques qui sont le premier plateau situé entre 500 et 800m d'altitude, le second plateau situé entre 600 à 1300m d'altitude, et le Haut-Jura culminant à 1700m d'altitude. Les peuplements forestiers sont composés à 43 % de résineux, majoritairement des sapins et des épicéas, alimentant des filières de transformation à hauteur d'environ 2 millions de mètres cube en 2022 (dont 1,4 Mm<sup>3</sup> de bois d'oeuvre) (Observatoire Statistique Transfrontalier de l'Arc Jurassien 2025). La part de propriété publique de la forêt est relativement importante, s'élevant à 36 % contre une moyenne nationale

d'environ 25 %. Au sein du massif, le Parc naturel régional (PNR) du Haut-Jura rassemble 109 communes, et y couvre une surface d'environ 170 000 hectares composés de zones urbaines, forestières et agricoles. Le PNR anime une stratégie forestière qui vient d'être révisée en 2025. La sylviculture du massif est marquée par une tradition de maintien du couvert forestier, notamment par la pratique de futaie jardinée (Herbert et Rebeiro 1985) présente en particulier sur les hauts plateaux (sylvoécocorégion E20).

Depuis 2018, d'importants épisodes de sécheresses estivales et de douceur hivernale ont rendu les peuplements particulièrement vulnérables au scolyte typographe, parasite de faiblesse des résineux (en particulier l'épicéa), naturellement présent dans les écosystèmes forestiers du territoire. En conséquence, la mortalité a fortement augmenté depuis cette période, principalement pour l'épicéa mais aussi pour le sapin, ainsi que la récolte notamment de bois secs de ces deux essences. S'il est récolté rapidement, le bois d'épicéa scolyté peut maintenir sa qualité en bois d'œuvre. Dans ces circonstances, la récolte de bois résineux a fortement augmenté ces dernières années sur le massif, représentant aujourd'hui un volume proche de 2.5 Mm<sup>3</sup>, alimentant majoritairement les filières bois d'œuvre (1.5 Mm<sup>3</sup>). Le taux de prélèvement a atteint 132 % en moyenne sur la dernière campagne de mesure de l'IFN, conduisant à une décapitalisation du massif. Pour faire face à la crise, l'ONF et les communes forestières ont restreint la vente de bois vert au profit du bois sanitaire, ce dernier atteignant jusqu'à 80 % des volumes mis en vente ces dernières années. Le volume de bois sanitaire vendu est ainsi passé de 15 000 m<sup>3</sup> avant la crise à 250 000 m<sup>3</sup> en 2023, et il continue d'augmenter. La production de bois issus de feuillus est très inférieure, notamment pour le BO mais aussi pour le BIBE.

Cette crise sanitaire entraîne des coupes fortes, jusqu'alors peu présentes dans le massif, ainsi que des exports parfois lointains. En plus d'accélérer la transformation du paysage, une certaine inquiétude monte dans la société civile et engendre des tensions sociales historiquement peu présentes sur le massif. Par ailleurs, la quantité massive de bois sur pied, mort ou déperissant, conduit à une gestion subie des parcelles concernées, et à un retard sur les plans de gestion des autres parcelles pénalisant donc également les peuplements sains. Les entrepreneurs de travaux forestiers, dont la profession fait face à une baisse d'effectif structurelle, sont principalement mobilisés pour la gestion en urgence des bois sanitaires, et ont peu de disponibilité pour les travaux de gestion habituels. L'ONF décrit ainsi un retard de 8 ans pour les éclaircies, lié à la crise des scolytes.

Au cœur de cette crise, les acteurs du massif du Jura s'interrogent fortement sur l'avenir de la filière, notamment sur le devenir des forêts décimées par les scolytes. Compromis à court terme par le gibier ou à long terme par le changement climatique, le renouvellement des forêts est difficile, et les retombées économiques des investissements nécessaires sont incertaines. A cela, s'ajoute la réduction des précipitations, qui permettaient de compenser la faible fertilité de certaines parcelles. Cela se traduit par des difficultés financières à investir dans le renouvellement des peuplements, notamment pour les petits propriétaires privés dans les zones les plus hautes en altitude. Enfin, la pression foncière liée au développement de la filière Comté, représentant une importante valeur ajoutée pour l'agriculture, suscite l'inquiétude parmi certains acteurs forestiers.

La forêt jurassienne est située au cœur des enjeux du changement climatique et de multifonctionnalité, et les acteurs de la filière cherchent aujourd'hui à se projeter dans l'après-crise prenant acte d'une reconfiguration inévitable du massif forestier.

#### 4.2.2. Morvan : un massif productif dans l'incertitude

Avec une surface d'environ 140 000 hectares de forêt dont une grande majorité est privée, le Morvan est un massif productif spécialisé dans le résineux, compris entre 300 et 900 mètres d'altitude. Il est couvert par le parc naturel régional du Morvan qui anime une charte forestière de territoire devant être révisée en 2028.

C'est en particulier un des territoires pionniers dans la sylviculture du douglas qui représente aujourd'hui 18 % de la surface forestière. Héritant de forêts de feuillus affaiblies par

une surexploitation liée à l'approvisionnement du Bassin parisien en bois énergie durant la révolution industrielle, le territoire a misé dans les années 1970, sur cette essence nord-américaine alors peu présente sur le territoire national. Ce choix a suscité dès le démarrage des oppositions locales, du fait de la transformation du paysage (remplacement des feuillus par des résineux, plantation sur d'anciennes parcelles agricoles conduisant à la fermeture des paysages). Aujourd'hui, les peuplements de douglas arrivent à maturité et sont exploités par des coupes définitives qui marquent le paysage et ravivent les oppositions au modèle de futaie régulière monospécifique, renforcées par la défiance envers la mécanisation croissante. Néanmoins, les acteurs de la filière locale observent une baisse de l'intensité de prélèvement, notamment du fait de la pression sociale à l'encontre des coupes rases induisant une tendance à l'allongement des rotations et un développement de l'irrégularisation.

La filière bois est l'un des piliers économiques du Morvan. Elle emploie plusieurs milliers de personnes, de la sylviculture à la transformation du bois (scieries, menuiserie, bois énergie, etc.). Le territoire bénéficie d'un outil de transformation très proche d'une capacité de sciage d'environ 1,1 Mm<sup>3</sup> par an. Il est estimé qu'environ la moitié de cette capacité mobilise des bois du massif, soit environ 500 000 m<sup>3</sup> par an, ce qui correspond environ à la productivité biologique nette de la dernière campagne de mesure IFN. Ainsi, le taux de prélèvement sur le massif est actuellement proche de 100%. Du fait des progrès de l'irrégularisation, les peuplements de résineux du Morvan produisent plus de gros bois (à diamètre important) qui ne peuvent toujours être transformés par l'outil de transformation existant.

La situation sanitaire sur le massif est moins critique que sur les autres territoires mais on y observe les conséquences du changement climatique et ses crises. Ainsi, les épicéas, même s'ils sont loin d'être majoritaires, ont été balayés par la crise des scolytes. A faible altitude, les douglas souffrent également des conditions de température et précipitation. Par ailleurs, l'afflux de bois sanitaire issu du massif du Jura vers les industries locales, a entraîné une diminution de la consommation des essences du Morvan, contribuant au vieillissement des peuplements et à l'augmentation des diamètres moyens.

Malgré les tensions sociales, ce territoire est marqué par un dialogue de longue date entre acteurs dans le cadre de la gouvernance de la Charte Forestière. Le PNR du Morvan joue ainsi un rôle de médiateur et d'animateur du dialogue entre les acteurs de la forêt, en encourageant une gestion forestière plus durable, fondée sur la diversification des essences, la valorisation des feuillus locaux et le maintien de forêts mixtes.

Le certain optimisme présent parmi les acteurs économiques du massif se heurte aujourd'hui à des projections climatiques pessimistes, même en l'absence de crise majeure sur le douglas, alors que des choix importants se présentent pour l'amont et l'aval sur le renouvellement de cette essence.

#### 4.2.3. Val de Saône : des tensions naissantes sur la ressource

Outre la sélection de commune faite dans la présente étude, les territoires forestiers du Val de Saône et du fossé Bressan ne sont pas clairement délimités en tant que tels, et il n'existe pas de dynamique territoriale intégrée permettant d'élaborer une stratégie forestière d'ensemble. Ce massif forestier, définit pour cette étude comme la sylvoécocorégion « Saône-Bresse-Dombes » en région Bourgogne Franche-Comté, représente une surface de forêts d'environ 200 000 hectares composés à 92% de feuillus, avec des chênaies qui occupent environ 85 000 hectares. Ce territoire représente un intérêt majeur pour les filières de sciage de feuillus, en particulier le chêne. Les forêts disposent de conditions d'accès favorables (faibles pentes, peu de périmètres de protection) et la part de forêt publique est très importante (54 % des surfaces). La desserte peut apparaître comme un frein à l'exploitation, car seules 52 % des surfaces sont considérées comme bien desservies, contre 58 % à l'échelle régionale. La forêt locale fait aussi l'objet d'une vulnérabilité face au changement climatique : sécheresses, ravageurs (scolytes) et maladies affectent la résilience des peuplements, même si cela représente un enjeu moins prégnant que sur les massifs résineux. Ainsi, dans les hypothèses

retenues, la disponibilité théorique en bois forestier se maintient en 2040. Elle augmente même modérément sur les feuillus.

Ce territoire présente un intérêt majeur pour les filières de sciage de feuillus, avec une récolte de bois d'œuvre feuillu de près de 200 000 m<sup>3</sup> annuels, en particulier de chêne. Cependant, les acteurs de la transformation observent une baisse tendancielle sur la qualité des feuillus, liée à la déprise de la gestion sylvicole ainsi qu'à l'augmentation des bois « piqués », c'est-à-dire victimes d'attaques de ravageurs. Par ailleurs, environ 70% des 800 000 m<sup>3</sup> prélevés annuellement dans les forêts de ce territoire (toutes essences confondues) sont dédiés aux filières bois industrie et bois énergie. Le territoire dispose ainsi d'une ressource forestière globalement moins exploitée que les autres territoires étudiés, avec un taux de prélèvement à 79%.

D'une manière générale, la transformation de feuillus en bois d'œuvre reste un frein important au développement de la filière dans le Val de Saône et le Fossé Bressan pour laquelle les filières bois énergie d'abord mais également bois d'industrie représentent une forte part de la demande. La valorisation du bois d'œuvre feuillu à forte valeur ajoutée apparaît de fait comme un levier majeur du développement de la filière bois du territoire, permettant de renforcer l'activité économique locale tout en assurant une valorisation pertinente des ressources vers des produits à longue durée de vie (induisant entre autres un meilleur bilan carbone).

Le développement de techniques d'aboutage (lamellés croisés par exemple), qui permet de valoriser des bois de qualités secondaires, est un levier de développement de l'usage du feuillu dans la construction qui apparaît pertinente mais qui implique une modernisation des outils de production, et qui repose sur une évolution de la demande, les clients finaux n'étant pas encore habitués à la mise en œuvre de ce type de produits.

Concernant la filière bois énergie, la ressource locale permet aujourd'hui de répondre aux demandes régionales, voire au-delà. Le bois énergie apparaît comme un moyen de financer des opérations sylvicoles malgré une valorisation économique modeste. Les filières bois énergie sont cependant en mutation : la demande en bois bûche diminue et la récolte se professionnalise. Ainsi, l'auto-provisionnement disparaît peu à peu, tandis que l'exploitation pour la production de plaquettes forestières augmente progressivement, reposant davantage sur la mécanisation.

Le développement de la demande en bois d'industrie et en bois énergie, pour des usages tertiaires ou collectifs, reste dépendant des distances d'approvisionnement, dans une logique de coûts maîtrisés. La concurrence sur l'accès à la ressource locale pourrait impliquer une augmentation de la pression sur les ressources BIBE feuillues. Le Val de Saône et le fossé bressan disposent ainsi d'un potentiel de valorisation du bois d'œuvre encore limité par des freins structurels, tandis que les filières énergie et industrie proposent des débouchés pérennes. Ces besoins supplémentaires portant particulièrement sur le BIBE feuillu interrogent les acteurs sur la capacité des filières à valoriser, en BO, les essences autres que le chêne. L'absence de vision d'ensemble et d'harmonisation des stratégies renforce ces craintes et fait ressentir un certain besoin d'arbitrage. Face aux enjeux climatiques, énergétiques et économiques, la construction d'une gouvernance territoriale spécifique apparaît comme pertinente, articulant acteurs publics, propriétaires, entreprises et citoyens autour d'une gestion durable, multifonctionnelle et économiquement viable de la ressource bois.

# PARTIE II – PROSPECTIVE À L’HORIZON 2040 DE LA FILIÈRE FORÊT-BOIS EN BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ

Cette seconde partie a pour objectif de détailler l’exercice de prospective réalisé au travers d’un cycle d’ateliers d’intelligence collective. Sur chacun des territoires, trois ateliers successifs ont permis de consolider le scénario tendanciel à partir de l’état des lieux présenté en partie I, puis de construire des scénarios alternatifs et de les analyser sous le prisme des actions à entreprendre. Le **chapitre 5** détaille la méthodologie utilisée dans le cadre de cet exercice.

Dans les chapitres suivants, les résultats par massif sont présentés : le **chapitre 6** est consacré au Jura, le **chapitre 7** au Morvan et le **chapitre 8** aux peuplements feuillus du Val de Saône et fossé Bressan. Chacun de ces chapitres est autonome et peut être appréhendé indépendamment du reste de la section, voire du reste du rapport.

Le **chapitre 9** offre une prise de recul et dégage des enseignements à l’échelle régionale, en identifiant notamment des trajectoires communes à chacun des 3 territoires.

Le **chapitre 10** conclut cet exercice.

# 5. Méthodologie prospective et décomposition de la filière forêt-bois en système de variables

## 5.1. Méthodologie générale utilisée

Le cadre général utilisé pour explorer les scénarios futurs possibles dans la filière forêt-bois est celui de l'**analyse structurelle** et de l'**analyse morphologique** (Lamblin 2018) :

- L'**analyse structurelle** permet de comprendre comment le système « filière forêt-bois régionale » fonctionne aujourd'hui et selon quelles logiques. On décompose tout d'abord ce système en variables. Ensuite, les principales relations d'influence et de dépendance entre les variables sont mises en évidence. Dans cette étude, ce travail a été réalisé de manière qualitative en amont des ateliers d'intelligence collective et proposé comme point de départ ;
- L'**analyse morphologique** permet de construire des scénarios. Cette méthode consiste à explorer les futurs possibles de manière rigoureuse, systématique et structurée, sur la base de l'analyse des tendances actuellement à l'œuvre. Ce travail a été réalisé par les acteurs de la filière forêt-bois au cours des trois ateliers. Il consiste à construire des scénarios cohérents en combinant des hypothèses prospectives sur chacune des variables identifiées.

Cette méthodologie a été mise en œuvre selon les étapes représentées sur la Figure 64. De manière plus précise :

- L'objet de la prospective (ici « la filière forêt-bois ») est représenté par un **système**, composé de **variables** interconnectées, et regroupées en **sous-ensembles thématiques**. Trois catégories de variables sont distinguées selon leur **échelle géographique** de pertinence (global, régional ou territorial), et deux catégories selon leur caractère **actionnable** ou non par les acteurs locaux.
- Pour chacune des variables et au niveau de chaque territoire, des **hypothèses d'évolution** ont été construites lors du **premier atelier associant l'ensemble des parties prenantes de la filière**. L'hypothèse d'évolution **tendancielle** correspond à la prolongation des tendances observées aujourd'hui. Elle est accompagnée, pour chaque variable, par des hypothèses **alternatives ou de rupture** ;
- Les hypothèses d'évolution ont été combinées pour former des **micro-scénarios**, à l'échelle des sous-ensembles de variables. Puis, lors du **second atelier**, les micro-scénarios ont été combinés pour construire des **scénarios** à l'échelle de chaque territoire ;
- Lors du **troisième atelier**, les scénarios ont fait l'objet d'une analyse stratégique. Ils ont été approfondis et analysés afin d'en tirer des enseignements pour chacun des trois territoires ;
- Enfin, les résultats issus des trois territoires ont été analysés de manière transversale à l'**échelle régionale** afin de donner des clés de compréhension et des leviers d'actions à cette échelle.

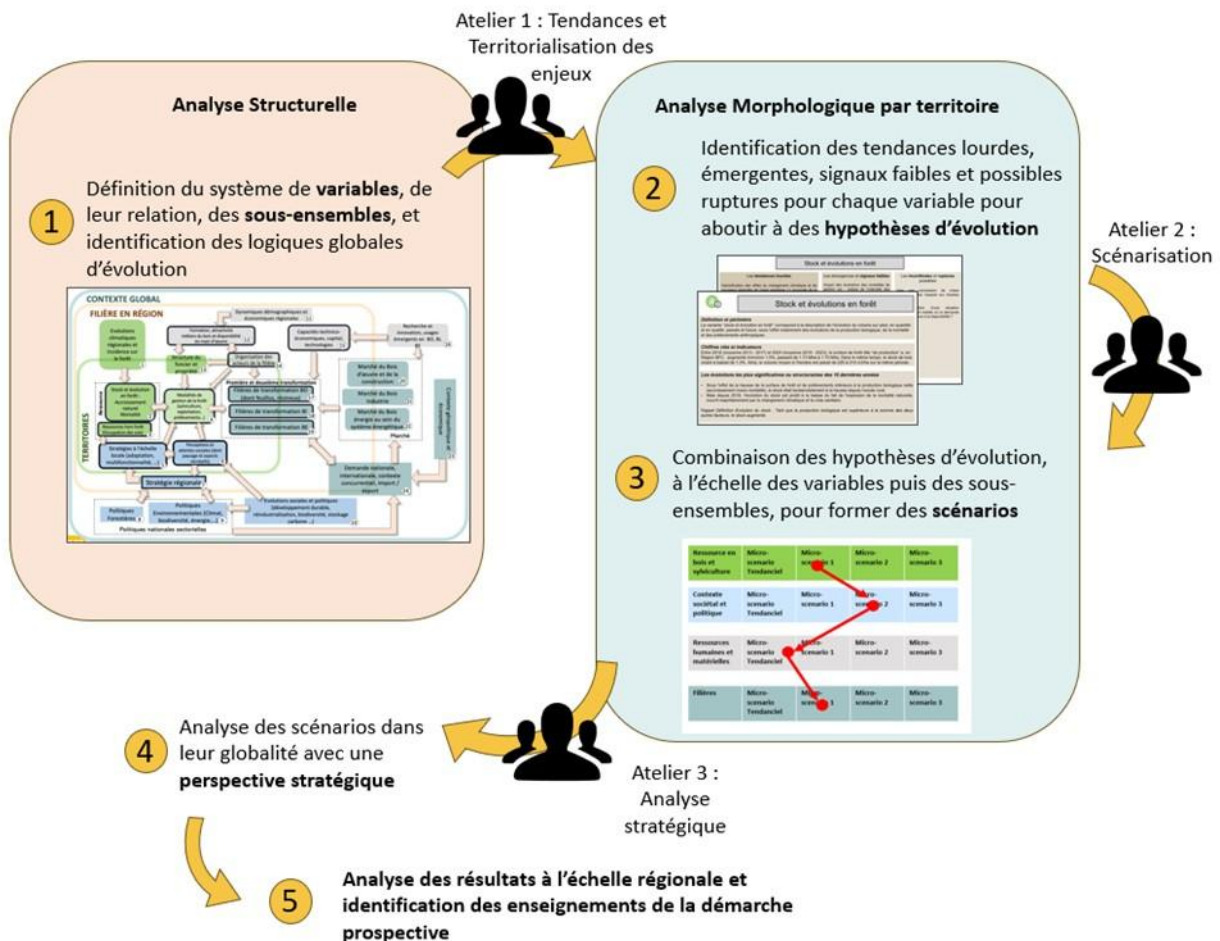


Figure 64 : Mise en œuvre de l'analyse structurelle et morphologique dans le cadre de l'exercice prospectif. Solagro, Eepos, Futuribles.

## 5.2. Analyse structurelle : décomposition de la filière forêt-bois en un système de variables

### 5.2.1. Définition des sous-ensembles et des variables

Dans le cadre de l'analyse structurelle, la première étape de la méthode consiste à décomposer le système « filière forêt-bois » en variables et en sous-ensembles. Cette méthode offre une lecture systémique, essentielle pour prendre en compte les différents facteurs d'influence et de dépendance des variables entre elles.

Dans cette décomposition, on appelle **variables** les thématiques d'intérêt pour la compréhension du système, et qui influencent son devenir. Ces variables peuvent être de natures variées (techniques, économiques, politiques, humaines, ...). Bien qu'elles puissent être décrites indépendamment les unes des autres, elles sont reliées les unes aux autres, car elles font partie d'un **système** cohérent.

L'exercice prospectif permet de s'intéresser aux évolutions possibles de ces variables en faisant des hypothèses prospectives pour chacune d'elles et en combinant ces hypothèses à l'échelle du système. Cependant, il n'est pas possible d'analyser tous les sujets avec la même

précision : une lecture hiérarchisée, distinguant plusieurs échelles et des dynamiques de différentes natures, est donc nécessaire. Pour cela, les variables ont été qualifiées selon trois critères dans cette étude : l'échelle géographique, le sous-ensemble d'appartenance et le caractère actionnable ou non.

### **Échelles géographiques**

Les variables ont été distinguées selon **trois échelles géographiques**, représentées sur la Figure 65 :

- Le contexte global, c'est-à-dire l'environnement plus vaste au sein duquel la forêt et la filière bois de BFC se situent : conditions climatiques, contexte géopolitique et économique international, contexte stratégique et réglementaire européen, démographies nationale et régionale, etc. ;
- La filière en région BFC. Il s'agira là de s'intéresser à l'organisation des acteurs, au marché du bois et de la construction, ainsi qu'aux usages énergétiques, etc. ;
- L'échelle des territoires (Jura, Morvan, Val de Saône ), qui constitue le « cœur » du système étudié. A cette échelle, des variables telles que l'évolution des massifs forestiers et de la ressource, l'évolution des usages de la forêt ou celle des modes de gestion sont étudiées.

Certaines variables se situent à l'interface de plusieurs niveaux géographiques. Par exemple, les filières de transformation ont une composante territoriale mais également régionale.



Figure 65 : Les trois échelles d'analyses du système de variables, Solagro, Eepos, Futuribles

Le fait de distinguer ces trois niveaux permet d'articuler les scénarios construits sur les trois territoires d'étude avec des éléments de contexte régional et global, pour faire ressortir des enjeux spécifiques à chacun d'eux. La dimension stratégique de la démarche pourra aussi s'adosser à ces trois échelles : les enjeux à l'échelle locale/territoriale interpellent notamment les acteurs locaux, ceux portant sur la filière concernent avant tout les acteurs de l'échelle régionale ; enfin, les évolutions du contexte global échappent largement à la responsabilité des acteurs de la filière en région BFC, cependant ceux-ci peuvent les anticiper et s'y préparer (ex. changement climatique).

### **Sous-ensembles**

Les variables sont regroupées en **sous-ensembles**, constitués de telle sorte que l'évolution de chacun d'entre eux soit relativement indépendante de l'évolution de celles des autres. Il s'agit en quelque sorte d'une simplification du système permettant de faire des premiers regroupements cohérents d'hypothèses d'évolution avant d'établir les scénarios.

### **Variables actionnables**

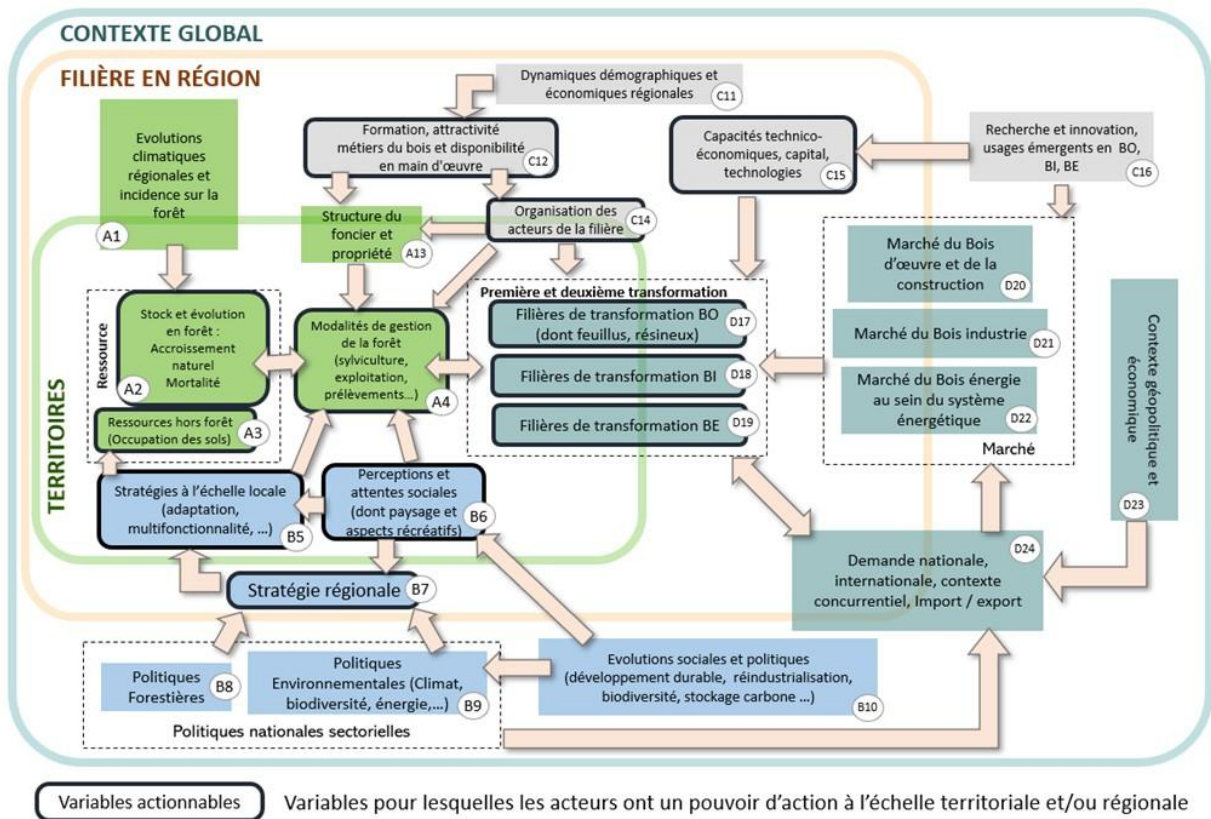
Le troisième niveau de distinction parmi les variables concerne leur caractère **actionnable**. Sont considérées comme actionnables, des variables sur lesquelles il est possible d'agir à l'échelle du territoire concerné. Dans la méthodologie employée, ces variables actionnables ont été retranscrites en « fiches-variables » et ont été au cœur des discussions en atelier, en ce qui concerne l'état actuel, les tendances, les hypothèses d'évolution, ...

Les variables non actionnables sont souvent situées à une échelle géographique supérieure (contexte global). Elles peuvent être considérées comme localement subies, les acteurs régionaux devant s'accommoder de leurs évolutions. Dans l'exercice de prospective, c'est la trajectoire tendancielle de ces variables qui a été retenue, pour tous les scénarios.

#### 5.2.2. Décomposition en variables du système forêt-bois en Bourgogne-Franche-Comté

L'identification des variables a été réalisée par les auteurs, à partir d'un travail bibliographique et d'entretiens avec les acteurs. 24 variables ont été conservées, afin de pouvoir réaliser l'exercice de prospective tout en disposant d'une description suffisamment fine du système. Elles ont été réparties en 4 sous-ensembles, numérotés de A à D (Figure 66). La nature des variables, leurs caractéristiques (échelles, sous-ensembles, actionnables ou non) et leur architecture (interrelations entre elles) ont été discutées et validées par le comité de pilotage de l'étude.

## 1. Représentation développée (variables, par sous-ensembles)



## 2. Représentation simplifiée (sous-ensembles)

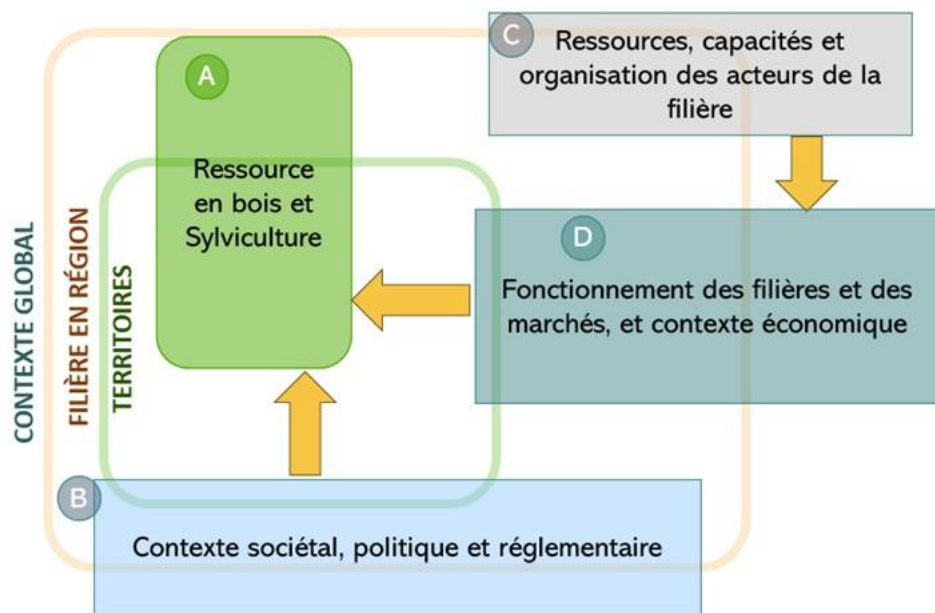


Figure 66 : (1) Représentation développée des 24 variables du système Forêt-Bois en Bourgogne-Franche-Comté (2) Représentation simplifiée des 4 sous-ensembles de ce système. Solagro, Eepos, Futuribles

La description de ce système offre une première compréhension des mécaniques à l'œuvre dans la filière forêt-bois.

### **A- Ressource en bois et sylviculture**

Les **évolutions climatiques (A1, non actionnable)** représentent un enjeu majeur pour les acteurs de la filière et le point de départ du questionnement prospectif de cette étude. Ces évolutions concernent à la fois les conditions environnementales générales (hausse des températures, changement du régime des précipitations, augmentation en fréquence et intensité des phénomènes extrêmes) et les aléas annuels (épisodes extrêmes).

La **ressource forestière (A2, actionnable)** est fortement impactée par ces changements. Elle peut être caractérisée par un type d'essence, un stock (volume sur pied), un flux annuel (accroissement biologique, mortalité, récoltes, résultant dans l'augmentation ou la diminution du stock), une accessibilité (pente, desserte, ...), etc.

Les **ressources non forestières (A3, actionnable)** peuvent également alimenter les filières bois (bois hors forêt, bois déchet), leur disponibilité résultant des stratégies des acteurs publics et privés.

Les **modalités de gestion de la forêt (A4, actionnable)** sont variables en fonction des territoires : types de sylviculture, taux de prélèvements, qualité et nature des bois (notamment BO, BIBE) mobilisés dans les filières, mise en gestion des parcelles...

La gestion forestière est également conditionnée par la **structuration du foncier (A13, non actionnable<sup>38</sup>)**, c'est-à-dire le caractère public ou privé de la propriété et son morcellement.

### **B- Contexte social, politique et réglementaire**

Les **stratégies locales (B5, actionnable)** correspondent aux accords et arbitrages réalisés localement sur l'utilisation des forêts. Elles peuvent également intégrer les traditions culturelles de gestion de la forêt observées au niveau local, et être formalisées dans des documents (chartes, etc.).

Les **perceptions et attentes sociales vis-à-vis de la forêt (B6, actionnable)** jouent un rôle important dans les arbitrages locaux. Elles sont variables d'un territoire à l'autre, marquées par leur historique, mais également par les évolutions de fond de la société.

Les perceptions sociétales influencent les **stratégies mises en œuvre à l'échelle régionale (B7, actionnable)**, formalisées au travers de documents-cadres (Contrat Régional Forêt Bois, Schémas Régionaux de Gestion Sylvicole, Directives et Schémas Régionaux d'Aménagement).

Ces stratégies régionales s'accordent avec des **politiques nationales sectorielles forestières (B8, non actionnable) et environnementales (B9, non actionnable)**.

Ces différentes réglementations et feuilles de route trouvent leur origine dans un **contexte global d'évolutions sociale et politique (B10, non actionnable)**. Ce contexte représente le système socio-économique national dont certains aspects sont susceptibles d'influencer le système forêt-bois régional, comme les préoccupations générales sur l'environnement et la biodiversité, ou les volontés politiques de souveraineté et réindustrialisation nationales, par exemple.

---

<sup>38</sup> Le caractère non actionnable de cette variable a été déterminé par le comité de pilotage, sur la base du constat que malgré les nombreuses mesures mises en place pour traiter la question du foncier au cours des dernières années, aucune ne semblait avoir de résultats significatifs. Ainsi, il a été jugé comme non prioritaire de placer cette variable au cœur des scénarios d'évolution, les acteurs ayant peu de prise dessus.

### **C- Ressources, capacités et organisation des acteurs de la filière.**

La filière est influencée par des **aspects démographiques et économiques régionaux (C11, non actionnable)** : âge de la population, emplois existants et taux d'emploi, ...

**La formation, la disponibilité et la qualification de la main-d'œuvre et l'attractivité des métiers du bois (C12, actionnable)** sont notamment des aspects structurants au dimensionnement de la filière et à sa capacité d'évolution.

Les différents acteurs de la filière disposent de leurs propres modes **d'organisations (C14, actionnable)**, qu'ils soient individuels ou collectifs : circuits de ventes, formes d'entreprises, relations et liens entre les activités, lieux de rencontres et concertation, ...

Le potentiel d'action des entreprises est aussi défini par leur **capital technico-économique (C15, actionnable)**, soit un ensemble d'outils et de ressources (bâtiments, machines, personnel formé, connaissances, sites logistiques, ...) dont elles disposent, ainsi que leurs capacités de développement (notamment financière).

À une échelle plus large, les avancées scientifiques et techniques en termes de **recherche et d'innovation (C16, non actionnable)** permettent de développer de nouveaux usages de la ressource, et de nouveaux moyens de production et de transformation.

### **D- Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique**

L'appareil productif peut être décomposé entre les **filières de transformation du bois d'œuvre (D17, actionnable), bois industrie (D18, actionnable) et bois énergie (D19, actionnable)** connaissant chacune leurs dynamiques propres – avec également une différence parfois notable entre les feuillus et les résineux. Pour ne pas multiplier les variables, il a été choisi de ne pas les scinder en fonction des essences majoritaires qui ont chacune leurs spécificités, mais elles seront bien identifiées dans les différents travaux, d'autant plus au niveau des massifs, qui sont de fait relativement spécialisés dans les types d'essences mobilisés.

Aux échelles régionale et nationale, ces unités de transformation approvisionnent un marché des produits bois, que l'on peut également décomposer entre le **marché du bois d'œuvre (D20, non actionnable)** qui dépend de manière assez directe du marché de la construction et de l'immobilier, le **marché du bois industrie (D21, non actionnable)**, impacté également par le marché de la construction (panneaux, isolants) mais aussi de l'emballage et donc de l'économie en général (papier) et le **marché du bois énergie (D22, non actionnable)** qui s'inscrit dans le système et les politiques énergétiques.

Les **contextes géopolitique et économique international (D23, non actionnable)** influencent la structuration et les évolutions des marchés.

Étant de nature particulièrement imprévisible, ils influencent fortement **la demande nationale et l'export dans un contexte concurrentiel (D24, non actionnable)** qui peut être extrêmement fluctuant, entraînant des répercussions sur tous les acteurs de la filière.

## **5.3. Analyse morphologique répliquée sur trois territoires au travers d'une série d'ateliers**

### 5.3.1. Objectif des ateliers et déroulement général

La méthode morphologique utilisée pour la prospective se décompose en trois étapes :

- Premièrement, pour chaque variable, l'analyse rétrospective et prospective permet d'identifier des tendances lourdes déjà à l'œuvre, des tendances émergentes, ou

signaux faibles, et des ruptures possibles. Cette base permet de formuler des hypothèses d'évolutions de ces variables à horizon 2040 ;

- Deuxièmement, un croisement de ces hypothèses est réalisé à l'échelle de chaque sous-ensemble, formant ainsi des micro-scénarios, puis à l'échelle du système entier pour construire des scénarios ;
- Troisièmement, ces scénarios sont mis en cohérence, enrichis, décrits et illustrés. Ils peuvent alors faire l'objet d'une analyse stratégique permettant d'identifier les opportunités, menaces, actions pertinentes à entreprendre, etc.

Dans le cadre de cette étude, ces étapes ont été réalisées en intelligence collective à l'échelle de chaque territoire, au travers d'un **cycle de trois ateliers** conduit de manière indépendante sur chacun des trois territoires (pour un total de 9 ateliers) **entre mai et septembre 2025**. Les étapes de ce cycle sont représentées sur la Figure 67.

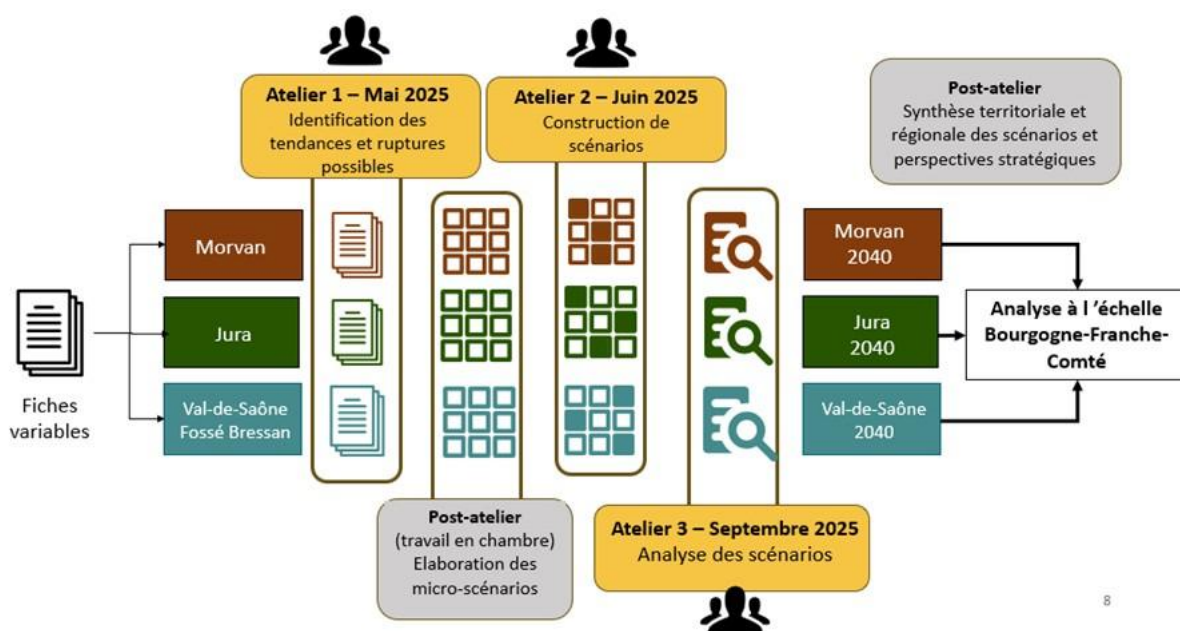


Figure 67 : Articulation du cycle d'ateliers avec la méthode prospective

L'objectif du cycle d'ateliers était de co-construire, avec les acteurs de chacun des trois massifs, des scénarios d'évolution de la filière à horizon 2040. Pour ce faire, un **ensemble diversifié d'acteurs de la filière** (représentants de propriétaires, gestionnaires, exploitants forestiers, entreprises de première et deuxième transformations, communes, acteurs institutionnels, représentants d'agences de l'Etat, ...) a été mobilisé. Ces ateliers se sont chacun tenus sur **une demi-journée**, dans des lieux d'accueil situés au plus proche des territoires. Ils ont mobilisé des référents territoriaux<sup>39</sup> et des représentants régionaux (membres du comité de suivi) pour contribuer à l'animation.

### 5.3.2. Premier atelier : identification des tendances et ruptures possibles

Le premier atelier (réalisé en mai 2025) avait pour objectif l'appropriation de la méthodologie et de la démarche prospectives par les acteurs, et le partage des tendances à l'œuvre au sein de la filière. Les variables étudiées lors de cet atelier étaient les **variables définies comme actionnables**, rappelées dans le Tableau 8.

<sup>39</sup> Acteurs des territoires ciblés pour leur rôle existant d'animation sur ces territoires, sollicités par les porteurs de l'étude : dans le Morvan, le PNR et le CNPF ont été mobilisés, ainsi que le commissariat du massif du Jura dans le Jura.

Tableau 8 : Variables discutées lors du premier atelier

Sous-ensemble	Numéro variable	Nom
A	A2	Stock et évolution en forêt
	A3	Ressources hors forêt
	A4	Modalités de gestion de la forêt
B	B5	Stratégies à l'échelle locale
	B6	Perceptions et attentes sociales
	B7	Stratégie régionale
C	C12	Formation, attractivité des métiers et disponibilité de la main-d'œuvre
	C14	Organisation des acteurs de la filière
	C15	Capacités technico-économiques
D	D17	Filières Bois d'œuvre
	D18	Filières Bois Industrie
	D19	Filières Bois Énergie

Pour chacune de ces variables, une **fiche-variable** a été rédigée en amont de l'atelier, en se basant sur les données quantitatives et qualitatives récoltées durant la phase d'état des lieux de l'étude (Partie I du présent rapport). Les fiches-variables étaient constituées des rubriques suivantes :

- Définition et périmètre de la variable ;
- Chiffres clés et indicateurs ;
- **Évolutions les plus significatives des 15 dernières années** : Évolutions les plus importantes du passé, et moteurs qui permettent de les expliquer (facteurs ou acteurs). Raisons pour lesquelles ces évolutions se sont éventuellement arrêtées ou réorientées ;
- **Tendances lourdes** : Tendances actuelles qui paraissent les plus structurantes et stables dans la durée (résultant notamment des évolutions passées) ;
- **Émergences et signaux faibles** : Projets, comportements, pratiques ou attentes récemment observées, et qui annoncent peut-être d'importants changements futurs ;
- **Incertitudes et ruptures possibles** : Ruptures qui paraissent à l'avenir probables ou possibles, avec des implications importantes pour la variable. Incertitudes les plus importantes.

Les participants ont pris connaissance de ces fiches variables, par sous-ensemble. Chaque fiche a été étudiée, discutée et amendée, ce qui a permis d'enrichir leur contenu. Au terme de cet exercice de révision des fiches, les participants avaient pour consigne de proposer des **hypothèses prospectives**, définies comme de courtes descriptions d'évolutions plausibles des variables. Ces hypothèses pouvaient être dans la continuité des tendances lourdes (hypothèses tendanciennes), accentuer des signaux faibles ou se placer en rupture avec l'évolution passée (hypothèses alternatives). Les fiches-variables enrichies suite au premier atelier sont présentées en Annexe 16.7. Pour les variables non-actionnables, les tendances identifiées en amont de l'atelier ont été présentées aux participants mais non discutées (voir Annexe 16.6).

### 5.3.3. Deuxième atelier : construction de scénarios

Le second atelier (réalisé en juin 2025) a débuté par la présentation du scénario tendanciel, construit « en chambre » à partir de la combinaison des hypothèses tendancielle enrichies lors de l'atelier 1. Ensuite, l'atelier 2 avait pour objectif de construire des scénarios d'évolutions alternatifs. La méthodologie d'élaboration des scénarios est représentée sur la Figure 68.

En préparation de cet atelier, les hypothèses d'évolution de chaque variable actionnable ont été réécrites à partir des propositions faites par les participants lors du premier atelier (voir Annexe 16.8). Au sein de chaque sous-ensemble du système, des combinaisons cohérentes d'hypothèses ont été réalisées pour construire entre 2 et 4 **micro-scénarios** pour chaque sous-ensemble. Les micro-scénarios décrivent ainsi une **évolution de ce sous-ensemble** à l'horizon 2040.

Au cours de l'atelier, les participants avaient donc à disposition l'ensemble des micro-scénarios, c'est-à-dire des évolutions possibles des sous-ensembles de la filière, et avaient pour consigne de combiner ces micro-scénarios entre eux pour former des scénarios d'ensemble. Dans un second temps d'atelier, des lignes de convergence ont été identifiées entre tous les scénarios proposés afin de resserrer les discussions autour de **quatre scénarios par territoire**. Ces scénarios ont ensuite été approfondis par les participants pour les rendre plausibles et faciliter leur mise en récit. Dans cet exercice, des scénarios jugés **optimistes** (désirables) par certains participants ont été étudiés, ainsi que des scénarios jugés **pessimistes** (à éviter), voire des scénarios de **crise**.

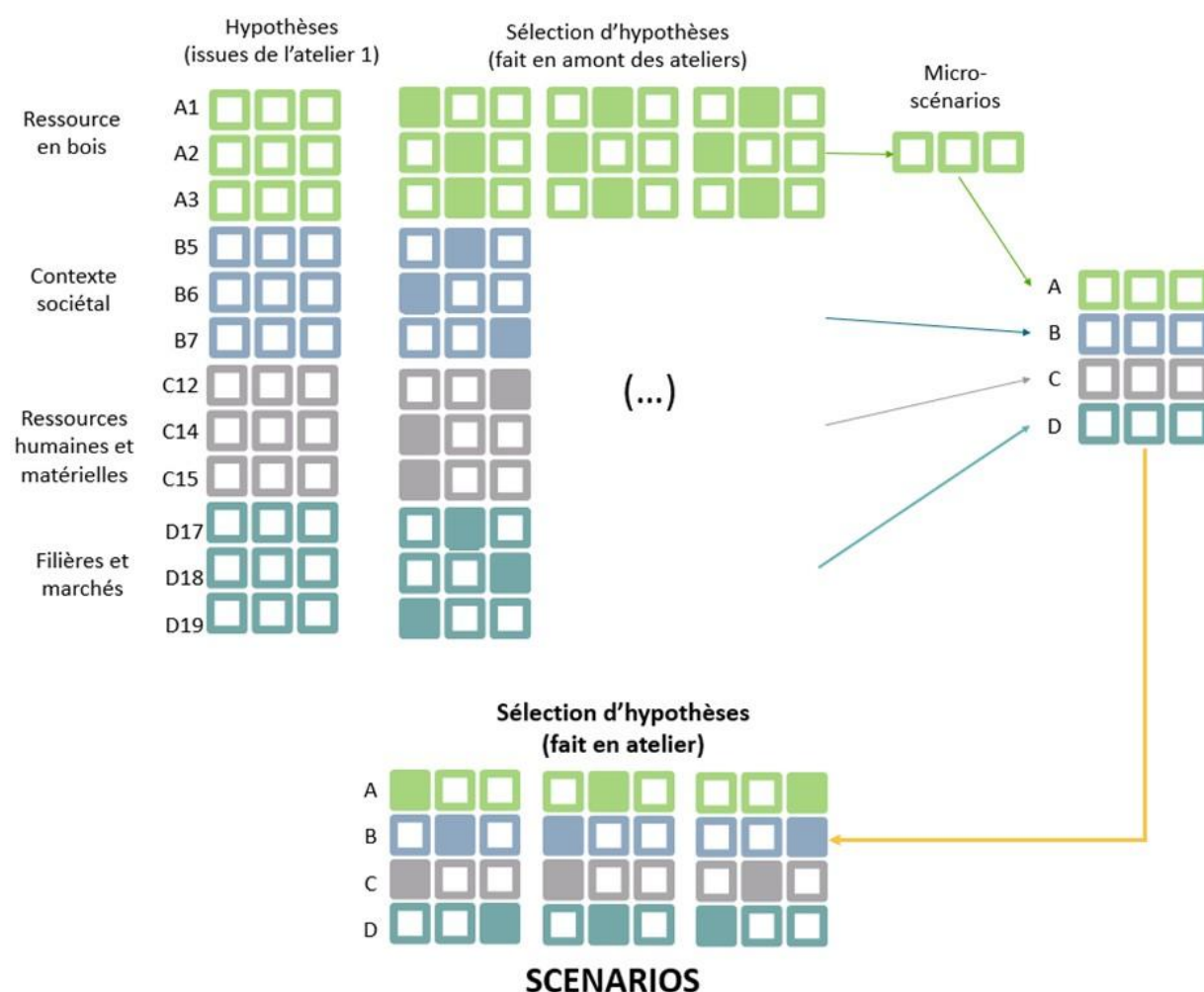


Figure 68 : Méthodologie d'analyse morphologique permettant de passer des hypothèses aux scénarios

### 5.3.4. Troisième atelier : analyse des scénarios

Le troisième atelier (réalisé en septembre 2025) avait pour objectif de réaliser une analyse stratégique des scénarios issus du second atelier, en identifiant les possibilités d'actions à réaliser pour faire advenir (ou éviter) certaines évolutions, et notamment les actions dites « sans regret ». Les participants ont travaillé en se fondant sur de courts résumés des scénarios élaborés en amont, présentés sous la forme de récits. Les participants ont été amenés à s'interroger sur les éléments suivants :

- La plausibilité des scénarios ;
- Leurs conditions de réalisation ;
- Les risques engendrés ;
- Les opportunités ;
- Les défis à relever ;
- Les actions à entreprendre pour saisir les opportunités et éviter les risques des différents scénarios.

### 5.3.5. Bilan de la campagne d'ateliers

Pour chaque massif, le cycle d'ateliers a ainsi abouti au partage d'une vision commune de l'état des lieux, à la construction de scénarios d'évolutions possibles, et à l'identification de leurs conditions de réalisation.

Comme le montre la Figure 69, les ateliers ont réuni à chaque fois entre 15 et 30 participants (animateurs compris). Par ailleurs, l'ensemble des maillons de la filière étaient représentés dans la majorité des ateliers. Les différents acteurs de l'amont (gestion, exploitation, ONF, ...) étaient les plus mobilisés lors de ces ateliers tandis que l'aval (2<sup>e</sup> transformation et plus) était moins représenté.

En pratique, chaque atelier comportant 4 tables de discussions, il y avait systématiquement entre 3 et 7 participants non animateurs à chaque table (les participants étant régulièrement amenés à changer de table lors des ateliers). Ce format a permis de concilier une bonne répartition de la parole et l'expression de nombreuses idées, tout en favorisant la mixité des profils. Malgré la coexistence de visions parfois opposées, les ateliers n'ont pas été le cadre de tensions marquées, et les acteurs sont parvenus, si ce n'est à converger, à exprimer et argumenter clairement leurs idées. Ce cadre de discussion a été reconnu comme important et constructif, notamment lors des échanges finaux ayant eu lieu lors du troisième atelier.

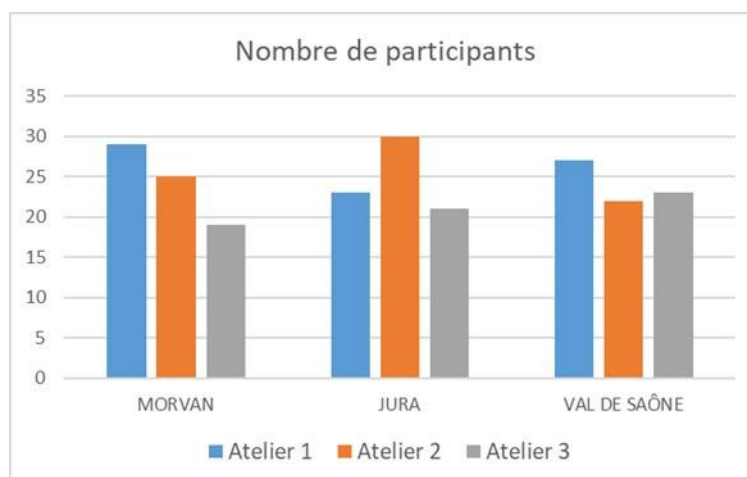


Figure 69 : Bilan de la participation aux ateliers

Le maintien de la participation tout au long du cycle d'ateliers atteste d'un intérêt fort quant au devenir de la filière. Il est cependant notable qu'en mobilisant prioritairement des parties prenantes de la filière, la fonction économique de la forêt était plus mise en avant que les autres fonctions (biodiversité, puits de carbone, patrimoine culturel, préservation de la ressource en eau...), qui étaient souvent abordées de manière moins directe et moins explicite, et plutôt comme des externalités positives que comme des objectifs en soi. En conséquence, les scénarios impliquant une réduction de l'activité de la filière étaient jugés plutôt unanimement comme « pessimistes ».

L'étude a également permis la réalisation d'un exercice relativement inédit, la conduite d'un même cycle d'ateliers en parallèle sur trois territoires et de manière synchronisée. Malgré une organisation similaire, des différences assez marquées ont été observées entre les territoires. Par exemple, dans le Morvan, la plupart des acteurs mobilisés avaient déjà eu l'occasion de se rencontrer dans le cadre de la Charte Forestière portée par le Parc Naturel Régional du Morvan. En contraste, peu d'acteurs du Val de Saône avaient eu l'occasion de se rencontrer avant la tenue des ateliers. De plus, tandis que, dans le Morvan, les acteurs se montraient plutôt optimistes par rapport au futur de la filière, les discussions du Val de Saône étaient plus nuancées, et celles du Jura se montraient plus pessimistes.

Ces ateliers ont également illustré l'importance d'accompagner les acteurs dans la posture prospective en les encourageant à s'éloigner de postures stratégiques ou institutionnelles. Lors des discussions, chaque acteur pouvait avoir tendance à exprimer sa vision personnelle des actions souhaitables ou non, se traduisant par des formulations telles que « il faudrait que... », ou « le problème c'est... », qui peuvent bloquer la prise de recul nécessaire pour envisager l'avenir de manière ouverte. Or, un exercice de type prospectif devrait plutôt amener à formuler des idées telles que « il se pourrait que... » ou « que se passera-t-il si... », même si ces hypothèses vont à l'encontre des avis ou des envies des acteurs (par exemple, hypothèse de déclin de la filière forêt-bois). L'atelier qui favorisait le plus cette prise de recul était probablement le second. L'exercice de combinaison d'hypothèses s'est révélé particulièrement intéressant dans la manière dont les participants se sont approprié la posture prospective. En complément, le dernier atelier a permis aux acteurs de se projeter et d'exprimer leurs opinions quant au caractère désirable des trajectoires construites.

Un important travail « en chambre » a été réalisé entre chaque atelier, pouvant introduire des biais lors des ateliers<sup>40</sup>, par exemple lors de la formulation des micro-scénarios. Afin de limiter ces biais, ce travail a été réalisé sous la supervision du comité de suivi qui pouvait s'assurer que les questions à traiter et leurs formulations étaient pertinentes compte tenu des attentes de l'étude. Un cycle d'ateliers plus long aurait pu permettre d'atténuer les biais, mais aurait pu freiner la présence des acteurs. L'équilibre trouvé dans cette étude a permis d'obtenir un matériel très riche en fin d'ateliers, et de maintenir une mobilisation tout au long du cycle.

En conclusion, la méthode originale proposée dans cette étude a mis en avant la capacité des acteurs à se projeter, de manière différenciée selon les territoires, dans un exercice prospectif.

---

<sup>40</sup> En particulier pour la préparation du second atelier, comme illustré par la Figure 68.

## 5.4. Résultats territoriaux et analyse à l'échelle régionale

La restitution des résultats des ateliers dans le présent rapport au niveau des trois territoires (chapitres 6, 7 et 8) est décrite dans l'Encadré 3. De plus, une analyse régionale est proposée dans le chapitre 9, pour tirer des enseignements et identifier des leviers d'action au niveau régional. Pour cela, les scénarios issus des 3 territoires ont été regroupés selon leur degré de similarité afin de les transformer en « **idéaux-types** », appelés « **trajectoires** ». Ces logiques d'évolution de la forêt et de la filière s'incarnent de manière différenciée selon les massifs.

*Encadré 3 : Structure de la présentation des résultats par territoire dans les chapitres 6, 7 et 8*

### Structure de la présentation des résultats par territoire

Dans les chapitres 6, 7 et 8, les résultats des ateliers sont présentés, territoire par territoire, sous la forme des scénarios et de leur analyse par les acteurs du territoire. Les chapitres sont construits de manière similaire et comprennent les parties suivantes :

- Présentation et discussion du scénario tendanciel ;
- Présentation et discussion des scénarios alternatifs ;
- Conclusion et synthèse pour le territoire.

Dans ces sections, chacun des scénarios est décrit par une **courte mise en récit** présentée dans un **encadré**. Il s'agit de **descriptions fictives vues depuis 2040**, présentant certains **événements et facteurs déclencheurs hypothétiques**, ainsi que les **conséquences attendues** sur l'ensemble de la filière forêt-bois.

Ces récits permettent de rendre concrets et crédibles les scénarios produits lors des ateliers, mais ne constituent en rien des prédictions, ni les uniques trajectoires possibles. La plausibilité de ces récits a été discutée en ateliers et ceux-ci ont été repris post-ateliers pour y intégrer les retours des participants<sup>41</sup>. Afin d'éviter des descriptions trop longues et redondantes, le détail des hypothèses pour chaque variable et chaque sous-ensemble n'est pas rappelé pour chaque scénario (cf. annexes). Ces hypothèses correspondent à des résultats intermédiaires qui servent à composer des scénarios cohérents, et n'ont pas forcément vocation à rester strictement valables pour le scénario finalement retenu.

Chaque récit de scénario est discuté pour faire état de l'analyse stratégique ayant eu lieu lors des ateliers. Cette discussion n'a pas pour vocation d'approfondir le contenu des scénarios, mais vise à détailler leurs implications et à mettre en avant les risques, opportunités, défis et actions évoquées. Lorsque cela apparaît pertinent, certains contenus des scénarios sont mis en relation avec de la bibliographie externe, ou des valeurs calculées dans la partie d'état des lieux (partie I du présent rapport).

La conclusion résume et compare les scénarios, et synthétise les points clés soulevés lors des discussions ayant eu lieu à l'issue du dernier atelier.

<sup>41</sup> Le cas échéant, la nature crédible ou non du scénario est présentée dans la discussion des scénarios.

## 6. Le Jura : quelles trajectoires après la crise ?

### 6.1. Scénario tendanciel : la filière face au creux de disponibilité

Encadré 4 : Jura – scénario tendanciel

#### Scénario tendanciel : après la crise

Une filière qui se cherche face au creux de disponibilité en bois

*En 2040, la filière forêt-bois du massif du Jura, profondément touchée par la crise sanitaire et climatique, a **fortement perdu en dynamisme**. Malgré les efforts pour maintenir l'activité de la filière, celle-ci est dans une trajectoire de **perte de vitesse marquée**. La crise sanitaire couplée aux effets du changement climatique a induit une **décapitalisation du massif**, se traduisant dès le début des années 2030 par une **baisse de productivité et de disponibilité**, qui s'accroît d'année en année, principalement marquée sur le résineux. Les **investissements ont principalement été réalisés sur les meilleures terres**, les autres étant laissées en libre évolution ou ponctuellement défrichées pour agrandir des prairies. En réponse, les **stratégies locales se sont renouvelées**, en accord avec la stratégie régionale, pour **prioriser l'adaptation** au changement climatique (diversification des essences et des diamètres) plutôt que l'augmentation de la récolte. En parallèle, les **attentes sociétales se sont durcies** et des oppositions, historiquement peu marquées sur le massif, ont émergé. Au niveau de la transformation, la **filière résineux est restée dynamique jusqu'au creux de production**, en adaptant ses outils à la ressource existante, mais la baisse de la disponibilité l'expose en 2040 à de forts risques. Certaines unités de production sont **en passe de fermer** du fait de la difficulté d'investir et du manque de main-d'œuvre. La demande en bois d'industrie a légèrement augmenté, et de nouveaux acteurs du bois énergie de toutes tailles sont arrivés, entraînant une **hausse de la demande**. Celle-ci provoque une **tension sur la ressource**, visant notamment les **peuplements feuillus mal valorisés**. Les contrats d'approvisionnement ont continué de se développer comme outils de structuration de la filière, même si les **stratégies d'acteurs sont restées individuelles**, chacun cherchant à sécuriser ses approvisionnements en matière première.*

La filière jurassienne s'inquiète aujourd'hui quant à la capacité du massif à rester productif et à faire vivre une filière dynamique. D'une part, la crise sanitaire en cours induit déjà une décapitalisation sans signe clair d'accalmie. Du fait des afflux de bois actuels, témoignant de l'intensité de cette crise, un creux de disponibilité est à prévoir à moyen terme. En effet, les renouvellements actuels ne seront pas à même de fournir du bois avant a minima 30 ans. Le sapin, essence moins touchée par le scolyte, pourrait jouer le rôle de relai de production durant cette période, mais le maintien du volume total de production ne sera pas possible, a moins de poursuivre la décapitalisation du massif. Cette crise entraîne une forte prise de conscience

concernant la vulnérabilité de la forêt et interroge fortement les stratégies de gestion et de renouvellement. Elle révèle également des tensions sociales nouvelles, notamment entre les professionnels et le grand public autour de la stratégie de gestion de crise. Il est probable que dans une optique d'amélioration de la résilience, la sylviculture se diversifie sur le massif, notamment via de nouvelles essences et l'irrégularisation des peuplements.

Le manque d'investissement en forêt apparaît comme un risque majeur du scénario pouvant compromettre la mise en œuvre de cette résilience. C'est notamment vrai sur les parcelles les moins productives (dont les revenus futurs sont très incertains au vu des risques pesant sur la forêt) et dans les forêts les plus morcelées non soumises à plan de gestion. Le potentiel désengagement des propriétaires accentuerait le recul de la forêt productive et donc le manque de matière première pour la transformation. Il rendrait également d'autant plus incertaine la capacité future du massif à produire du bois de qualité. Par ailleurs, le manque de bois à venir aura d'importantes conséquences financières, notamment pour les communes du massif qui sont presque toutes propriétaires. Cette baisse de revenu risque non seulement de pénaliser les investissements en forêt, mais aussi le fonctionnement général de ces communes. Face à cela, il est probable que les acteurs publics cherchent à trouver des revenus complémentaires en valorisant la forêt comme espace de loisir pour le tourisme « 4 saisons », en créant des opportunités pour les acteurs du tourisme, mais fragilisant le secteur forestier en accentuant les compétitions d'usage. Le ralentissement de l'exploitation forestière du scénario tendanciel devrait être favorable à la préservation de la biodiversité. Néanmoins, une augmentation tendancielle de la mécanisation pourrait être observée, ce qui représente un risque pour les sols. Il est notamment noté que les engins forestiers sur le marché répondent surtout aux standards des pays très productifs, et qu'il n'existe à l'heure actuelle pas de matériel adapté pour les forêts jurassiennes.

De plus, un risque de diminution de la surface forestière pèse également sur le massif, notamment du fait de la pression foncière des prairies et de la filière Comté. La remise à plat de la stratégie forestière pourrait néanmoins être une occasion de renforcer les liens avec le secteur agricole dans une optique de favoriser les synergies. Cela pourrait se traduire par un rééquilibrage de l'allocation du foncier, les terres les moins productives pour la forêt pouvant être laissées au bétail, et les meilleures terres allouées ou confortées dans leur usage sylvicole. Il existe également des opportunités de développement de pratiques agricoles mixtes (sylvopastoralisme, pré-bois).

En parallèle, la demande devrait être amenée à augmenter, principalement via les marchés bois industrie et bois énergie. Cette pression pourrait se traduire par une gestion de court terme, notamment sur les peuplements feuillus actuellement peu valorisés. Néanmoins, les difficultés à répondre à cette demande risquent de reporter l'achat de bois sur d'autres massifs. Le risque de disparition de scieries est fortement ressenti, par exemple par fermeture ou non transmission du fait d'une rentabilité trop faible. Le risque lié au déclin de la filière est celui d'une perte de savoir-faire et de compétences. Dans le scénario tendanciel, les ressources hors forêt ne sont pas considérées comme un levier pour pallier le manque de matière provenant de la forêt. Le plus probable est que les principales ressources hors forêt restent les connexes et déchets et que leur production reste stable. La mobilisation de bois de haies, de vergers ou de cultures lignocellulosiques n'est pas vue comme réaliste sur le territoire.

Dans ce contexte, il existe également un risque de manque de matière généralisé, notamment si la crise se propage aux régions voisines, Grand Est (déjà en phase de décapitalisation) et Auvergne-Rhône-Alpes. Cela aurait pour conséquence une augmentation de la concurrence sur la matière et donc de son prix, entraînant un risque pour les petites scieries de ne plus parvenir à s'approvisionner. Bien que cela puisse compenser partiellement la baisse de revenu des propriétaires et les inciter à rester engagés dans la gestion, les conséquences sur les autres maillons ne seraient pas forcément positives. Achetant le bois plus cher, les transformateurs pourraient perdre en compétitivité, ce qui pénaliserait en priorité les plus petites unités et accentuerait la dynamique de concentration. Une autre possibilité serait

que les produits bois issus du Jura deviennent des produits de « luxe », alimentant des filières de niche à haute valeur ajoutée (en s'appuyant par exemple sur l'AOC).

## 6.2. Scénarios alternatifs : vers un déclin de la filière, ou une restructuration ?

### 6.2.1. Scénario 1 : Un dialogue vers l'adaptation

Encadré 5 : Jura – scénario « Dialogue vers l'adaptation »

#### Dialogue vers l'adaptation

Une adaptation collective et agile de la filière forêt-bois basée sur la concertation

*En 2040, le massif du Jura reste une **région forestière productive** qui a su voir au-delà de la crise climatique et s'adapter aux évolutions structurelles du secteur. La productivité des résineux a fortement diminué, mais de nombreuses actions ont été entreprises pour maintenir une production. La **bonne dynamique du renouvellement** permet de maintenir l'**activité** de la filière. A la fin des années 2020, après presque une décennie de crise, tous les acteurs se sont mobilisés pour **faire front commun afin de préserver la forêt et ses multiples fonctions**. Des espaces de dialogue ont été aménagés, en grande partie grâce au soutien régional, pour que les professionnels, les citoyens et les associations se rencontrent pour partager autour des enjeux forestiers et trouver des solutions. Un important travail de médiation a été réalisé, notamment sur la restructuration du foncier et l'adaptation de la sylviculture avec les propriétaires. Au-delà d'une envie commune de **maintien de la futaie jardinée**, le principe de la "**forêt mosaïque**" a été retenu comme un axe central de la stratégie du territoire. Face à l'incertitude et aux nombreux enjeux, il a été convenu de diversifier les solutions pour renouveler et adapter le massif, tout en produisant du bois et en préservant des espaces pour la biodiversité et le tourisme. Cette stratégie s'est concrétisée grâce à un **engagement des communes sur la forêt communale**, et au **soutien financier des propriétaires privés**. Parvenant à mobiliser suffisamment de ressources, les **filières de transformation sont parvenues à se maintenir** en anticipant le creux de production. Des investissements ont été faits pour diversifier les capacités des scieries en termes d'essences ou de diamètres, et **quelques filières de BO feuillu** commencent à être bien implantées. Par ailleurs, le territoire a vu l'arrivée et les investissements de **nouveaux acteurs** principalement attirés par les enjeux de décarbonation (achat crédits carbone, approvisionnement BIBE). **Peu acculturés au secteur du bois** et aux forêts du territoire, ils créent des sous-filières concurrentes aux filières en place.*

Ce scénario a été jugé très optimiste et à ce titre peu crédible par les acteurs de la filière. Il nécessite de gérer la forêt de manière « agile », c'est-à-dire en prenant en compte les spécificités locales (par exemple, différences de stations entre nord et sud du massif), en adaptant les modalités de gestion au fil du temps en fonction des observations du terrain, et en prenant en compte les risques sur la forêt (incendies par exemple) dans l'estimation de la rentabilité financière des coupes.

Un des principaux défis de ce scénario réside en la capacité à mettre en gestion les propriétés de petite surface pour augmenter les surfaces gérées et mobiliser des ressources

supplémentaires et donc atténuer les effets du creux de production à venir. Un tel scénario nécessiterait de regrouper ces propriétés pour leur gestion, impliquant potentiellement la nécessité de passer par un levier réglementaire.

Un prérequis indispensable pour engager le mécanisme de concertation au cœur du scénario est la mise en place d'une phase importante de communication et de sensibilisation destinée à toutes les parties prenantes. L'implication des propriétaires dans les nouvelles pratiques de gestion et la transmission des bonnes pratiques aux générations suivantes est un défi central de ce scénario. Par ailleurs, il implique des investissements dans l'outil de transformation et dans la sylviculture, qui pourraient nécessiter des aides publiques, mais il interroge également sur le périmètre et les limites à donner à de telles aides. La recherche et développement est également un axe fort de ce scénario. En particulier, la question de l'adaptation des machines forestières nécessiterait de nouvelles solutions technologiques, avec des équipements de plus petite taille et plus respectueux des sols. En définitive, malgré l'importante mobilisation de nombreux acteurs diversifiés, ce scénario nécessiterait un soutien important de l'État et des collectivités, financier comme politique.

Si ce scénario est jugé comme étant optimiste, c'est notamment car il se repose sur la multifonctionnalité comme levier de développement, ce qui nécessite de financer les fonctions non productives de la forêt et pour cela de s'appuyer sur un cercle élargi de parties prenantes. Les professionnels de la filière restent acteurs, mais bénéficient d'un soutien d'autres partenaires issus des associations environnementales et de la société civile. La compréhension commune des enjeux permet de mettre en avant la fonction productive de la forêt, quitte à chercher de nouveaux mécanismes de financements (mécénat, crédit carbone...). Enfin, ce scénario offre la perspective de générer de nouveaux produits de première transformation et de diversifier la filière.

En revanche, étant donné qu'il repose beaucoup sur le soutien public, ce scénario est très vulnérable à un changement de contexte politique, qui pourrait soudainement remettre en cause la dynamique engagée. En premier lieu, les communes en difficulté financière pourraient se détacher d'un tel projet en se désengageant de la gestion de leur patrimoine forestier, ou en mettant en avant les fonctions non-productives. Par ailleurs, les acteurs des territoires observent comme signal faible l'arrivée d'investissements à des fins de décarbonation, de la part de nouveaux acteurs hors du secteur de la forêt, comme des industries du BTP, énergéticiens, fonds d'investissements, ... Ce phénomène interroge sur la capacité des espaces de dialogue (actuellement existants ou nouvellement mis en place) à intégrer de tels acteurs dans le projet de territoire – et sur le risque de rupture existant en cas de mauvaise intégration de ces acteurs. Les actions jugées pertinentes dans le cadre de ce scénario sont les suivantes :

- Pour augmenter les surfaces mises en gestion, des leviers réglementaires nationaux pourraient être envisagés. Un régime de « fermage forestier », par analogie avec le modèle agricole, pourrait être créé afin de mettre en gestion les propriétés actuellement non gérées, notamment celles de moins de 20 hectares. Cela pourrait par exemple se traduire par l'obligation de mise en gestion des zones très morcelées. Cette gestion pourrait être opérée par les coopératives, gestionnaires, associations syndicales de propriétaires, voire l'ONF, avec le soutien des communes, sous la forme d'un « Plan Simple de Gestion Concerté » par exemple ;
- La création d'espaces de dialogue larges, permettant d'inclure les acteurs culturellement éloignés du secteur de la forêt mais ayant un rôle de plus en plus marqué sur la question (par exemple, les entreprises souhaitant investir dans des outils de décarbonation). Une telle ouverture pourrait également être l'occasion de développer davantage de synergies avec le monde agricole (par exemple, l'utilisation de plaquettes comme litière animale) ;
- La mise en place de programmes de financements, notamment de financements citoyens participatifs, pour accompagner les différents maillons nécessitant des

investissements. Cette action impliquerait notamment de faire évoluer les financements participatifs vers des objectifs de production, en trouvant pour cela les outils adéquats ;

- La création de groupements ou consortium d'entreprises pour imaginer des machines forestières plus petites et plus adaptées à une exploitation douce souhaitée dans le massif.

### 6.2.2. Scénario 2 : Rebond vers des circuits locaux

*Encadré 6 : Jura – Scénario « Rebond vers des circuits locaux »*

#### **Rebond vers des circuits locaux**

Une adaptation optimiste de la filière forêt-bois fortement soutenue par les acteurs publics.

*En 2040, le Jura est un massif qui s'est **complètement réinventé** et adapté aux nouvelles contraintes. La crise sanitaire a laissé de profondes marques sur le paysage du massif avec d'importantes trouées liées aux dépérissements, mais un renouvellement diversifié et **le soutien des filières de proximité permettent d'être confiant pour l'avenir**. Ce nouvel élan témoigne du succès de **politiques publiques ambitieuses** s'appuyant sur deux axes essentiels. Premièrement, la **création d'un fonds de péréquation des risques** et de participation citoyenne a permis de sécuriser les investissements pour accélérer l'adaptation du massif, laissant une plus grande part au feuillu (à basse altitude notamment) mais soutenant également le résineux (amélioration / enrichissement). Deuxièmement, une **implication forte des acteurs publics dans la médiation des enjeux de la forêt** auprès de la société civile a permis de renforcer l'implication des citoyens. Parallèlement, la **formation et l'accompagnement ciblés des acteurs économiques** a permis le développement d'un **nouveau tissu local d'acteurs**, en l'orientant vers des **filières de proximité** s'adaptant aux nouvelles caractéristiques de la ressource, et **augmentant la valeur ajoutée** sur le territoire. Cette dynamique a été suivie par une **augmentation de la coopération entre les acteurs** de la filière, anciens et nouveaux (consortiums, partenariats de long terme, espaces de dialogue...). Une **nouvelle image de qualité** (se basant notamment sur des appellations) est donnée au bois jurassien, qui permet par un cercle vertueux d'améliorer l'attractivité des métiers (mieux valorisés économiquement et socialement) et les conditions de travail des salariés (l'engouement autour de la filière débloquent les possibilités d'investissement sur des outils plus ergonomiques).*

A l'instar du précédent, ce scénario a également été jugé comme « trop optimiste » par les acteurs de la filière lors des ateliers. Ce scénario met en scène une mobilisation forte des acteurs publics au service d'une planification de l'évolution de la filière. Celle-ci s'oriente vers les filières dites « courtes » et de proximité, c'est-à-dire visant à développer un maximum de valeur ajoutée en transformant la ressource locale sur le territoire. Cela implique de développer de nouvelles unités de production et de commercialisation sur le massif (par exemple, accentuer la 2<sup>e</sup> transformation). Cela implique également une mobilisation des consommateurs dans l'achat de bois local, pouvant passer par des leviers réglementaires (augmentation de la part de bois pour certains usages), ou de sensibilisation et de communication. La meilleure valorisation des produits passe également par le renforcement de l'image de marque générale du territoire, par exemple en renforçant la labellisation AOC « Bois du Jura ». Les Parcs naturels régionaux

prennent un rôle moteur dans les politiques forestières en animant une gouvernance large et concertée. La meilleure acceptation des travaux forestiers et une image plus positive de la filière auprès du grand public est également une condition essentielle de réalisation du scénario, impliquant la réalisation d'actions de communication, d'information et d'animation importantes.

Par ailleurs, ce scénario est relativement ambitieux sur le plan du renouvellement forestier, et optimiste sur le succès d'un virage marqué vers le feuillu. Un des leviers mentionnés dans le récit est la mise en place d'un plan de péréquation des risques. Ce mécanisme aurait pour objectif, par un mode de fonctionnement assurantiel, de limiter les risques financiers pour les investissements réalisés en forêt, en particulier lors du renouvellement. Inédit, il pourrait être imaginé comme un analogue « forestier » au fonds national agricole de mutualisation sanitaire et environnementale. Il pourrait également emprunter des mécanismes à d'autres dispositifs similaires (Fonds de prévention des risques naturels majeurs, fonds de péréquation communal et intercommunal...). Un tel fonds de péréquation nécessiterait des financements importants qui pourraient faire appel à une participation citoyenne. Le plan pourrait par ailleurs venir financer la provision d'aménités environnementales. Ensuite, sa mise en place nécessiterait une mobilisation forte des propriétaires sur le renouvellement forestier (plantation et régénération naturelle) pour favoriser la diversité des peuplements.

Ce scénario se base davantage que le précédent (« Dialogue vers l'adaptation ») sur les nouveaux marchés et usages innovants du bois (ex. matériaux à base de fibres du bois, chimie du bois comme substitut au plastique, etc.), ce qui implique un rôle central pour la recherche et développement. Il s'appuie notamment sur des ressources et essences actuellement jugées comme secondaires (comme le charme) pour remplacer les ressources historiques, qui deviennent plus rares. Le développement de produits à partir de bois secondaires, par exemple le lamellé collé abouté, permettrait l'amélioration du rendement matière de la filière. Cela nécessiterait cependant la création de nouvelles normes et un progrès technique dans les chaînes de transformation pour garantir des volumes importants à des prix compétitifs.

Ce scénario entraînerait des retombées positives sur le territoire. La construction et la rénovation de bâtiments en bois local permettraient, au-delà de la création de valeur ajoutée sur le territoire, d'améliorer le bilan carbone du secteur de la construction. Le raccourcissement des chaînes de transport permettrait également d'éviter des émissions de CO<sub>2</sub>. Les nouvelles filières permettraient d'inciter au renouvellement de la forêt en feuillu en variant les essences, ce qui contribuerait à améliorer sa résilience et la biodiversité. Elles positionneraient également le territoire comme un pôle attractif pour l'implantation de nouvelles industries de seconde transformation (valorisant le bois d'industrie en panneaux de fibre par exemple). Enfin, l'AOC, outil déjà existant, pourrait constituer un levier d'accompagnement et d'accélération de cette dynamique. Pour finir, ce scénario renforcerait l'attractivité du territoire.

En contrepartie, ce scénario pourrait provoquer une hausse de prix de la ressource locale, au risque que certaines essences très utilisées comme le sapin ou l'épicéa deviennent des ressources de luxe, peu accessibles.

Les actions évoquées à mettre en place dans le cadre de ce scénario sont les suivantes :

- Mettre en avant la filière locale (par exemple, par les communes et les collectivités) au travers de visites en forêt, dans les scieries et les entreprises de la transformation, pour donner aux consommateurs envie d'acheter des produits en bois local et le sensibiliser à la multifonctionnalité de la forêt. De telles actions pourraient également être entreprises dans les écoles pour renforcer l'attractivité des métiers de la filière auprès du jeune public ;
- L'intégration de clauses permettant de valoriser le bois local dans la commande publique, pour dynamiser la filière et apporter une demande permettant de structurer une offre locale y répondant ;
- De manière plus générale, susciter, faciliter, encourager le développement des filières courtes pour générer de la valeur ajoutée sur le territoire ;

- Comme pour le scénario précédent, renforcer la gestion « agile » de la ressource : davantage prendre en compte la vulnérabilité des peuplements et les caractéristiques des parcelles, au risque d'en affecter la rentabilité à court terme. Cela implique une mobilisation des gestionnaires et entrepreneurs de travaux, ainsi que des transformateurs qui devront s'adapter à la production de la forêt.

### 6.2.3. Scénario 3 : Déclin économique de la filière

*Encadré 7 : Jura – scénario « Déclin économique de la filière »*

#### **Déclin économique de la filière**

La pénurie de bois entraîne un effondrement de la production

*En 2040, le massif du Jura est devenu un **massif peu productif où les surfaces mises en gestion reculent**, cas d'école du déclin de la filière forêt bois face aux impacts des crises sanitaires et du changement climatique. Vers la fin des années 2020, la crise des scolytes touchait à sa fin, ne laissant que quelques peuplements d'épicéa encore exploitables. Dans un contexte de fortes restrictions budgétaires, **les moyens publics ont été drastiquement réduits**, ne laissant plus la possibilité d'animer une concertation locale et d'organiser une stratégie pour l'après-crise. Faute de plan d'action coordonné, la gestion forestière et **les coupes se sont recentrées sur les stations les plus productives**, laissant les sols superficiels et les parcelles sinistrées à l'abandon ou en libre évolution. Certains essais de renouvellement forestier sont réalisés avec de nouvelles essences et de manière isolée. En outre, le **renouvellement est fortement pénalisé** par la pression du gibier et les conditions climatiques. Du fait de **l'affaiblissement des concertations locales**, les **oppositions sociétales se sont intensifiées**, visant en particulier les forêts encore exploitées et les projets de production de bois-énergie. Ce contexte a **découragé** les acteurs de la filière bois d'œuvre (propriétaires, gestionnaires, ETF, scieries, etc.) et a entraîné une **succession de fermetures d'établissement** et de cessations d'activité, tandis que les scieries restantes ont progressivement réduit leur activité. A l'inverse, la **filière bois énergie est la seule à s'être développée**, mobilisant dans un premier temps les sous-produits sanitaires, et se reportant ensuite vers des ressources de mauvaise qualité ou déperissantes, ce qui accroît la pression sur la ressource. Hormis cette **demande, largement poussée par des acteurs hors du territoire**, le déclin de l'activité locale liée au bois semble irrémédiable.*

Ce scénario, considéré comme « pessimiste », dépeint une trajectoire de forte réduction de l'activité économique de la filière forêt-bois, qui entraîne une crise majeure de l'économie locale. Il correspond à un scénario tendanciel dégradé, qui n'est pas jugé improbable par les acteurs de la filière. Dans le récit proposé, l'élément déclencheur est la forte baisse de l'engagement des pouvoirs publics, au niveau financier et de l'animation territoriale. Le secteur ne peut donc plus compter que sur les initiatives et investissements privés ou portés par le secteur associatif. Avec le recul de la concertation, les tensions s'intensifient, entraînant des risques de conflits violents entre usagers de la forêt et la démotivation des acteurs de la filière. Le renouvellement devient alors essentiellement subi plus que choisi, mettant en péril la qualité de la ressource disponible sur le long terme pour les entreprises qui se seront maintenues en activité. En revanche, l'augmentation de la « naturalité » des forêts pourrait être favorable à la biodiversité. La filière bois énergie, quant à elle, ne serait pas nécessairement pénalisée par la situation. Des acteurs de grande taille extérieurs au territoire pourraient bénéficier d'un affaiblissement de la

demande locale pour s'approvisionner sur le territoire, dans des peuplements dégradés par la crise et le manque de gestion. Cette intervention risque de faire advenir une « guerre des prix » rendant plus difficile la valorisation de la ressource bois d'œuvre par les acteurs locaux, pouvant aller dans des cas extrêmes jusqu'à compromettre la hiérarchie des usages du bois.

Il existe néanmoins un panel d'actions possibles à envisager pour éviter la survenue de ce scénario :

- Malgré la crise, ce scénario offre la perspective du maintien d'un noyau restreint de forêts productives dans le massif, constituant des « poches de production ». Celles-ci pourraient notamment s'appuyer sur la production de sapin, moins touché par la crise actuelle que l'épicéa. Cela nécessiterait cependant d'adapter l'outil de production, et de réaliser de nouveaux investissements, portés par le secteur privé dans une économie au ralenti ;
- La baisse d'intérêt pour la forêt des propriétaires pourrait être l'occasion, pour des acteurs privés ou publics, d'opérer plus facilement un regroupement des parcelles déjà gérées aujourd'hui, constituant de grands ensembles permettant de rendre la gestion plus efficace. En ce qui concerne le public, un levier efficace serait une modification de la loi sur le foncier forestier simplifiant par exemple la procédure des biens vacants et sans maîtres, ou introduisant la possibilité de « fermage » forestier ;
- Par ailleurs, un autre levier d'action est la valorisation des espaces exploités jusqu'alors et laissés en libre évolution via des mécanismes comme le label bas carbone, ou les paiements pour services environnementaux ;
- Les risques de dérive identifiés par rapport à la filière bois énergie appellent, dans ce scénario, à encadrer cette filière et favoriser le développement local plutôt que par des investissements extérieurs. Des moyens de contrôle supplémentaires pourraient être mis en œuvre sur les plans d'approvisionnement, et des structures locales pourraient être créées pour conserver de la valeur sur le territoire.

#### 6.2.4. Scénario 4 : Sanctuarisation du massif

*Encadré 8 : Jura – scénario « Sanctuarisation du massif »*

### **Sanctuarisation du massif**

Une zone naturelle protégée et une filière bois en ralentissement

*En 2040, le Jura n'est plus une zone majeure de production de bois. Le massif est **en grande partie une zone protégée**, figure de proue nationale d'un mouvement de préservation et de restauration des espaces naturels impactés par la crise climatique. Les dégâts croissants sur les forêts dus au changement climatique ont alerté les populations locales, jusqu'à créer des **mobilisations sociales au niveau national**, appelant à **protéger les peuplements restant sur le massif**. En 2028, à l'apogée de ce mouvement, une **pétition** pour un doublement de la surface de la réserve naturelle du Haut Jura recueille 500 000 signatures. Sous cette pression, les **acteurs politiques ont œuvré pour répondre à ces demandes**, en proposant par exemple des plans de **soutiens aux pratiques de préservation** (îlots de sénescence, ...) et en créant en 2029 une **nouvelle aire de protection de 10 000 ha**. Ces mesures visent principalement **les stations déjà fortement dégradées**, mais impactent fortement la filière. La **spécialisation des forêts s'est accentuée** : les forêts présentes sur les bonnes stations restent exploitées sans augmenter l'intensité de la gestion, ce qui entraîne une baisse de*

*disponibilité de la ressource pour la transformation de plusieurs dizaines de milliers de mètres cubes par an. **Des entreprises ferment, le nombre d'emplois diminue**, entraînant une perte de savoir-faire et de l'importance des acteurs historiques de la filière au profit de nouvelles activités (recherche, naturalisme, tourisme).*

Ce scénario imagine, de manière similaire au scénario « Déclin économique de la filière », une diminution franche de l'activité économique liée au bois et représente donc une trajectoire pessimiste pour les acteurs de la filière. En revanche, la baisse d'activité imaginée dans le scénario « Sanctuarisation du massif » est le résultat d'un arbitrage clair et affirmé en faveur des fonctions environnementales de la forêt. Ceci est matérialisé par la création d'une nouvelle aire de protection de taille importante, faisant écho à certaines propositions actuelles comme celles de l'Association Francis Hallé pour la création d'une forêt primaire en Europe (Hallé 2021) ou encore des zones protégées de grande surface en Europe comme le parc des Abruzzes en Italie<sup>42</sup>.

Le récit illustre l'intervention d'un événement extérieur au territoire : sachant que le nombre d'habitants cumulés du Doubs et du Jura s'élève à environ 800 000 habitants, la pétition prise pour élément déclencheur du scénario aura donc majoritairement mobilisé des signataires hors du territoire, supposés urbains. Ce récit met en lumière une inquiétude existante des acteurs de la filière de subir une dépossession du territoire par ces influences extérieures. Dit autrement, les inquiétudes soulevées par ce scénario traduisent le fait que la majorité des acteurs du territoire souhaitent que la forêt conserve une fonction économique.

Avec une dynamique territoriale de protection des forêts, les effets de la mise en protection d'une zone relativement limitée (1/15<sup>e</sup> de la surface de forêt jurassienne dans sa partie française) auront malgré tout des répercussions importantes en dehors de cette stricte zone de protection. En mettant en avant les fonctions environnementales au détriment de la fonction économique de la forêt, ce scénario comporte un risque d'accentuer de manière importante la tendance déjà observée à n'exploiter que les meilleures stations. Cela conduirait à une sylviculture très polarisée, la forêt étant soit exploitée de manière intensive, soit laissée en libre évolution. En conséquence, les sylvicultures extensives jugées préférables pour la multifonctionnalité et la résilience du massif seraient pénalisées. Cela entraînerait une diminution de l'intérêt des propriétaires, ce qui pourrait paradoxalement aller en faveur du regroupement foncier en cas d'acquisition des parcelles délaissées par un acteur unique (par exemple, un acteur public allant dans le sens de la politique de préservation des forêts).

Au-delà des conséquences socio-économiques importantes déjà développées dans le scénario « Déclin économique de la filière » (fermetures de sites, diminution des emplois dans la filière, pertes de savoir-faire...), ce scénario met en lumière un « effet ciseau » liée à la stratégie de protection environnementale des forêts. D'une part, les mesures de protection exigent des coûts importants pour la surveillance, l'entretien ou le renouvellement des forêts tandis que, d'autre part, les revenus liés aux produits forestiers diminuent. Cela pèse notamment sur les acteurs publics à qui il est demandé d'assurer la protection de leurs forêts. La bonne réalisation des politiques de protection environnementale de la forêt imposerait donc de trouver des ressources financières complémentaires. Si une partie de ces revenus pourrait provenir de mécanismes de paiements pour services environnementaux, cela nécessiterait néanmoins de réinterroger en profondeur le modèle économique du territoire et la création de valeur à partir de la forêt. Le virage envisagé par ce scénario serait donc de compenser les revenus et l'activité

---

<sup>42</sup> <https://abruzzoturismo.it/>

liés à une filière bois en baisse d'activité par l'augmentation de l'activité touristique et de la richesse associée.

Ce virage d'une « forêt-filière » à une « forêt-aménité » pose de nombreuses questions. Premièrement la mise en protection de la forêt ne suffit pas nécessairement à augmenter l'attractivité touristique du territoire. Par exemple, le recul de la gestion pourrait conduire à des forêts plus dangereuses et moins attrayantes. Deuxièmement, même si le tourisme augmentait, les retombées positives sur le territoire ne seraient pas pour autant garanties. Il pourrait aussi s'y développer un tourisme bénéficiant peu à l'activité locale (tourisme à la journée, sans hébergement ou restauration, ...). Troisièmement, la capacité d'accueil du territoire d'un grand nombre de touristes peut être interrogée, notamment au vu des enjeux importants sur la ressource en eau, le relief karstique du massif étant peu propice au stockage en sous-sol. Enfin, les impacts sur la forêt d'un tourisme qui se développerait à grande échelle pourraient être délétères, voire compromettre l'objectif initial de préservation des milieux. En lien avec cet enjeu, la place de la chasse dans le massif serait incertaine dans ce scénario. La baisse tendancielle des chasseurs et des prélèvements de gibier serait probablement accentuée par la pression touristique et les pressions politiques en faveur de la préservation de l'environnement. Cette diminution pourrait augmenter la pression du gibier sur le renouvellement, et donc pénaliser le renouvellement forestier mis en place dans le cadre de la politique de protection (ainsi que le renouvellement des parcelles exploitées). Par ailleurs, les actions de protection de la forêt pourraient être mises à mal par des dynamiques extraterritoriales, notamment le risque d'artificialisation lié à l'urbanisation du secteur transfrontalier. Ce scénario risque également d'entraîner des conséquences négatives pour la décarbonation de l'économie par les produits bois. Pour résumer, cette transition vers une économie du tourisme serait un « pari » comportant beaucoup d'incertitudes.

Si le pari du tourisme réussissait, l'image et l'attractivité du territoire seraient renforcées, avec une forêt d'accueil mise à l'honneur. De multiples activités liées au tourisme « quatre saisons » se développeraient en parallèle d'une filière de transformation du bois résiduelle. Au-delà d'une protection accrue de la biodiversité visée comme objectif de ce scénario, celui-ci permettrait de créer de nouvelles zones d'observation de la diversité génétique en forêt, pouvant notamment permettre de faire avancer la recherche sur l'adaptation au changement climatique.

Deux types d'actions peuvent être imaginées dans ce scénario : les actions qui considèrent que ce scénario est **à éviter**, notamment pour les acteurs de la filière, et les actions qui se projettent dans sa réalisation pour en tirer le plus d'avantages possible.

- Pour éviter ce scénario, les acteurs de la filière jugent que la priorité réside dans l'augmentation des surfaces en gestion, via le regroupement des propriétaires, au travers de leviers comme la diminution des frais de notaire, à l'instar d'actions mises en place dans le département de la Moselle. Le levier des Associations Syndicales Autorisées (ASA) a été mis en avant comme un outil permettant la réalisation de travaux en commun (coupes, dessertes) et pouvant également permettre la gestion collective. Le regroupement permettrait la réalisation de travaux sylvicoles adaptés et une gestion « déspecialisée » des parcelles, c'est-à-dire, une gestion différenciée au sein d'une même parcelle afin de tenir compte des variations de productivité. Cette gestion plus fine permettrait d'illustrer l'importance de la filière bois dans le maintien de la multifonctionnalité de la forêt et ainsi d'éviter les trajectoires de protection de la forêt ;
- Dans l'optique de « faire avec » le scénario, le modèle des Parcs Naturels Régionaux a été mis en avant comme un outil d'aménagement du territoire utile pour favoriser un développement économique effectif et la promotion des territoires forestiers. Il peut notamment être pertinent de s'appuyer sur des exemples fructueux de filières en synergies sur d'autres territoires, comme le sylvopastoralisme en Haute-Provence. Si le scénario est mis en place, il est prioritaire d'assurer que la perte des revenus soit compensée pour permettre l'entretien des forêts et l'accueil du public. Par exemple,

des leviers comme le parrainage par les particuliers pourraient être envisagés (comme cela est pratiqué en Ecosse) ou encore la mise en place de taxes touristiques.

### 6.3. Synthèse et conclusions : quelles trajectoires après la crise ?

Dans le Jura, la sidération de la crise sanitaire fait peser une vision globalement pessimiste sur la filière, qui pense difficile d'éviter le déclin imaginé dans le scénario tendanciel. Malgré les afflux de bois actuels qui alimentent les unités de transformation sans que la qualité n'en soit trop dégradée, le creux de disponibilité prévisible à moyen terme laisse présager d'un fort ralentissement. Les acteurs du massif se trouvent donc face à un dilemme : soit tenter de redonner au massif sa vocation productive comme le propose le scénario « Dialogue vers l'adaptation », soit engager la trajectoire de rupture dans la sylviculture et la transformation identifiée dans le scénario « Rebond vers des circuits locaux », soit renoncer à la fonction productive et chercher un autre modèle économique pour le territoire ainsi que l'envisage le scénario « Sanctuarisation du massif ».

Un fait marquant est que les scénarios optimistes sont également jugés les moins crédibles par les acteurs, car ils semblent reposer sur de nombreux paris au vu des incertitudes causées par la crise sanitaire. Comme le soulignent leurs noms respectifs, le mot d'ordre de ces scénarios qui ne renoncent pas à la vocation productive du massif est l'adaptation, qu'elle soit guidée par le « dialogue » ou les « circuits locaux ». Dans le scénario « Dialogue vers l'adaptation », cette adaptation se fait au travers d'une concertation qui aurait la capacité de stimuler les acteurs dans un nouveau projet de territoire. Il mise sur une multiplication des expérimentations, une implication forte des communes et une adaptation en bonne intelligence des filières de transformation qui s'ouvrent à de nouveaux marchés de manière prudente. Dans le scénario « Rebond vers des circuits locaux », l'acteur public aurait un rôle encore plus prépondérant, en mettant en place de nouveaux outils de sécurisation des acteurs, notamment le fond de péréquation des risques. Actant un changement plus profond de trajectoire, il mise sur le développement de nouvelles filières utilisant davantage de produits feuillus, avec un volet R&D particulièrement marqué sur l'aval.

Malgré des différences sur leur ambition en termes d'innovation, sur les modalités de cohésion entre les acteurs ou sur l'intensité du soutien des pouvoirs publics, ces scénarios comportent de nombreux points communs, qui traduisent l'existence d'une trajectoire souhaitable relativement consensuelle pour les acteurs. Dans ces deux scénarios, le maintien de la multifonctionnalité de la forêt apparaît comme une valeur centrale. Ils ont également pour point commun une implication forte des acteurs publics à tous les niveaux, en soutien politique, financier, dans un rôle d'animateur ou d'arbitre. Ce point constitue d'ailleurs le principal risque de ces scénarios, très vulnérables à un changement de politique ou à une réduction des soutiens. Ces scénarios partagent comme condition nécessaire et comme défi commun le fait de susciter de nouveaux investissements dans l'amont forestier afin de donner un nouveau souffle à la forêt Jurassienne. Le rétablissement de l'équilibre sylvo-cynégétique est essentiel à ce projet, interrogeant également le rôle potentiel du loup dans cet équilibre, dans un contexte de ralentissement de la chasse. Un autre point commun de ces scénarios est l'importance de la gestion dite « agile ». En effet, le massif est assez hétérogène en termes de stations, et il est essentiel de poursuivre et développer une gestion sylvicole différenciée en fonction de ces spécificités, en priorisant les peuplements en difficulté. Cela implique aussi un aspect temporel, en adaptant les plans de gestion à la réponse des nouveaux peuplements au climat et aux évolutions de la demande. Bien que le sapin, moins victime de la crise des scolytes, soit identifié comme un important relais de production, les scénarios d'adaptation s'orientent de manière plus ou moins marquée vers la transformation des feuillus, en particulier d'essences et de qualités secondaires dans le scénario « Rebond vers des circuits locaux ».

Afin de permettre la réalisation de ces scénarios, la question du foncier apparaît comme particulièrement importante. L'omniprésence de la forêt communale sur le massif (la quasi-totalité des communes étant propriétaires de forêts) donne aux communes un rôle particulièrement important. Les discussions ont également mis en lumière des outils de mise en gestion des petites propriétés. Les ASA, déjà largement présentes sur le territoire, contribuent

au développement de la desserte forestière, mais elles ne garantissent pas nécessairement la mise en gestion sur les propriétés des adhérents. En complément, la mise en place des collectifs de gestion peut être envisagée. Les efforts de mobilisation doivent se focaliser sur des zones identifiées comme prioritaires, en lien avec le CNPF-BFC ayant réalisé des travaux à ce sujet.

Le scénario de « Sanctuarisation du massif » propose une voie de rupture. Initialement jugé comme peu souhaitable par les acteurs lors des ateliers, l'analyse stratégique de ce scénario a ouvert des discussions sur cette autre voie possible pour le massif. La question a été posée assez ouvertement de savoir si le Jura devait avoir vocation à se maintenir comme massif productif, au vu des difficultés pour maintenir une productivité en forêt suite à la crise sanitaire, et de la capacité d'autres massifs français à continuer d'assurer un rôle productif (par exemple, le Massif Central). Dans ce scénario, l'idée est de ne pas subir ce déclin productif, décrit par ailleurs dans le scénario « Déclin économique de la filière », mais plutôt d'en faire un choix délibéré de changement de modèle. Dans cette optique, la forêt ne serait pas laissée à l'abandon, mais entretenue par de nouveaux modes de financement comme des taxes touristiques ou des contributions citoyennes volontaires. La fonction économique liée à l'exploitation du bois serait compensée par des retombées économiques liées au tourisme, permises par le développement de nouvelles activités et une mise en valeur du territoire. S'il offre des contreparties à la baisse d'activité de la filière, ce scénario n'est pour autant globalement pas désiré par les acteurs présents aux ateliers, qui y voient un choix imposé par des acteurs extérieurs au territoire. Enfin, une vision pessimiste mais néanmoins possible, le scénario « Déclin de la filière » traduit l'inquiétude que les tendances de ralentissements observées dans le scénario tendanciel s'accroissent, sans être compensées par de nouvelles activités. Dans le massif du Jura, ce scénario représente l'horizon à éviter, synonyme de crise du secteur voire du territoire, et potentiellement cause du départ des habitants.

Un élément ressortant de l'analyse transversale des scénarios est l'importance des incertitudes externes au territoire, par exemple la demande extérieure ou la mobilisation de collectifs citoyens extérieurs. Compte tenu de ces incertitudes, la question de savoir dans l'absolu s'il est nécessaire d'agir ou non peut également être posée comme une question ouverte. Le risque d'une action trop coercitive ou directive de la part des acteurs publics, vis-à-vis des propriétaires ou du tissu industriel, est également pointé comme une potentielle source d'échec des stratégies. Les acteurs identifient qu'il existe, dans le Jura, une dynamique d'interconnaissance et de concertation favorable au travail collectif qu'il leur paraît important de maintenir. Enfin, ces scénarios font ressortir qu'il est nécessaire d'élargir la question de la forêt aux autres dimensions du territoire, notamment aux synergies avec l'agriculture, l'urbanisme et le tourisme.

En conclusion, les aspirations de la plupart des acteurs à maintenir des pratiques sylvicoles douces mais une filière néanmoins productive sur le massif se heurtent au pessimisme des projections en termes de ressource et à la réalité des dégâts déjà observés de la crise sanitaire. Les scénarios optimistes, reposant sur un important soutien public et d'importants investissements privés, semblent hors de portée, tandis que la reconversion touristique du territoire, portée par un projet de protection des forêts, suscite peu d'enthousiasme. En conséquence, une question qui ressort de manière transversale de ces ateliers est la possibilité, si ce n'est la nécessité dans certains scénarios, d'envisager des sources de financement hors de la filière pour réaliser les investissements en forêts et les adaptations nécessaires au changement climatique. Quelle que soit la trajectoire choisie, les conséquences de la crise sanitaire actuelle ont déjà provoqué des changements profonds dans la filière, qu'il reste à traduire en stratégies pour la prochaine décennie.

## 7. Le Morvan : des choix stratégiques à faire sur le renouvellement et l'évolution de l'outil

### 7.1. Scénario tendanciel : une filière qui s'efforce de rester productive malgré les contraintes

Encadré 9 : Morvan – scénario tendanciel.

#### Scénario tendanciel : Ralentissement contraint

Une filière qui s'efforce de rester productive malgré les contraintes

*En 2040, le Morvan reste un **massif productif majeur**, même si la baisse de la disponibilité a fait diminuer la production des scieries. Le changement climatique a induit une **baisse de productivité et de disponibilité** principalement marquée sur le résineux, et une **augmentation des bois sanitaires**. Du fait d'un nombre important de peuplements de douglas à maturité, la ressource n'a pas pour autant manqué. Depuis les années 2020, les pratiques sylvicoles se sont tournées de plus en plus **vers l'irrégularisation des peuplements**, en particulier pour le douglas. C'est un des facteurs qui a conduit à la **baisse du niveau de prélèvement** et, malgré les difficultés de régénération, vers la **diversification des essences** et diamètres. Les **révisions de la charte forestière en 2028 et 2038** ont entériné cette trajectoire, et accompagné ces mutations en complément de la stratégie régionale. Le Parc Naturel Régional reste en 2040 un acteur central pour animer et orchestrer cette concertation. Un autre facteur incitant à diminuer les prélèvements a été le **durcissement des attentes sociales** en faveur de la fonction environnementale de la forêt, en particulier à **l'encontre des coupes rases**. Les filières de transformation se sont adaptées, en particulier les filières BO, dont le parc s'est maintenu, mais qui se sont redirigées vers une **logique « moins mais mieux »** dans un contexte de manque chronique de main-d'œuvre. Les filières BE ont vu arriver de nouveaux acteurs, de toutes tailles, entraînant une hausse générale de la demande s'additionnant à la hausse de la demande en BI. Cela a provoqué une **tension sur la ressource**, fragilisée par le changement climatique. Le développement de contrats d'approvisionnement s'est poursuivi, néanmoins les **stratégies d'acteurs sont restées essentiellement individuelles**, chacun cherchant à sécuriser sa matière première.*

Dans le Morvan, la disponibilité de la ressource ne semble pas mise en danger à moyen terme du fait de l'importance du capital sur pied, notamment en douglas, et en l'absence de signaux de crise majeure sur les essences et stations du massif. Les problématiques au cœur des incertitudes sur le territoire sont plutôt d'ordre socio-économique, avec une filière pénalisée par le manque chronique de main-d'œuvre, l'adaptation nécessaire du parc de scieries à des diamètres moyens qui augmentent, et un poids important des attentes sociétales au sujet de la

gestion forestière. De plus, la baisse de productivité projetée à horizon 2040 interroge les stratégies de renouvellement en termes de choix d'essences, entre résistance au climat qui change et productivité.

Dans le scénario tendanciel, les évolutions récentes en termes de gestion sylvicole se confirment : la sylviculture du douglas en futaie régulière laisse progressivement la place à d'autres types de gestion mixtes et irrégulières, et l'intensité des coupes diminue. Ces évolutions de pratiques répondent à une volonté d'accroître la résilience des forêts face au changement climatique et à une certaine demande sociétale, et sont généralement vues comme consensuelles, soutenues par les acteurs institutionnels et par les instances de concertation. Dans le scénario tendanciel, les aides publiques à tous niveaux s'éloignent ainsi progressivement du soutien à la productivité pour aller vers l'adaptation face au changement climatique (Renouvellement, DFCI, valorisation des qualités secondaires, gestion des produits de crises...).

Ces changements progressifs de pratiques comportent des incertitudes. D'une part, la baisse de l'intensité des coupes accentue l'augmentation des diamètres des peuplements matures, réduisant progressivement la ressource exploitable par le parc de transformation actuel. Par ailleurs, la transition entre régulier et irrégulier est longue et nécessite au minimum 20 à 30 ans, pouvant induire des fluctuations dans la production, induisant des tensions sur le marché. A terme, la baisse de l'intensité des coupes pourrait cependant être compensée au moins partiellement par une hausse de leur fréquence associée à la sylviculture en futaie irrégulière. D'autre part, la pression observée des cervidés sur la régénération pourrait potentiellement avoir un fort impact sur les stratégies de renouvellement. Enfin, des questions se posent sur l'augmentation de la vulnérabilité aux incendies dans le cadre de l'irrégularisation des peuplements<sup>43</sup>.

L'ampleur et les conséquences des changements de pratiques restent incertaines. A court terme, une baisse de la récolte et un maintien des stocks sur le massif pourrait contrebalancer le risque de décapitalisation observé à l'heure actuelle sur l'épicéa (voir dans la partie I les paragraphes 1.5, 1.6 et 2.5.3). Le changement de sylviculture, ayant pour conséquence la production de gros bois, induit également une baisse potentielle de disponibilité du bois pour les diamètres petits et moyens, augmentant la tension sur la ressource BIBE. En parallèle à cela, les surfaces de forêts seraient amenées à légèrement augmenter suite à la déprise agricole observée sur le territoire. Cette dynamique n'induirait pas de nouvelles ressources à horizon 2040. Dans le scénario tendanciel, il est également admis que les ressources hors forêt (bocages, vignes et vergers, cultures lignocellulosiques...) resteraient insignifiantes.

Ainsi, une certaine tension sur la ressource serait observée, encourageant la logique de production « moins mais mieux » accentuée par la difficulté à maintenir l'effectif de main-d'œuvre nécessaire au fonctionnement actuel des unités de transformation. Dans cette logique, les volumes de transformation provenant du massif seraient appelés à diminuer de manière plus ou moins marquée, tandis que l'activité de 2<sup>e</sup> transformation serait renforcée et valorisée pour maintenir la valeur ajoutée sur le territoire. Pour pouvoir continuer d'exploiter la ressource locale, les industries s'équiperont progressivement pour scier les gros diamètres. Ce faisant, la filière se confronterait néanmoins au risque d'augmentation des coûts de transformation du fait de

---

<sup>43</sup> La littérature scientifique à ce sujet ne semble pas conclusive. D'une part, il est admis que la quantité de combustible est un facteur de vulnérabilité face aux incendies (Mutterer et al. 2025). Néanmoins, d'autres travaux mettent en avant la sylviculture « proche de la nature » (à laquelle peuvent se rattacher les pratiques de futaie irrégulière et de mélange des peuplements) comme une solution pour réduire la vulnérabilité des forêts face à ce même risque (Keesstra et al. 2024). Cela pourrait être lié au fait que l'irrégularisation n'implique pas nécessairement une augmentation du combustible en forêt, la relation entre capital sur pied et structure du peuplement, sur une station donnée, n'étant pas documentée par la littérature scientifique. D'autre part, certains travaux mettent en avant la vulnérabilité accrue des peuplements résineux monospécifiques impliquant donc que la diversification des forêts aurait un rôle plutôt favorable à la réduction du risque incendie (Jactel et al. 2017)

billons moins standardisés, engendrant une perte de compétitivité, soit par rapport à des acteurs extraterritoriaux, soit par rapport à d'autres matériaux concurrents. Une part importante de la demande en produits bois, perçue comme forte et en augmentation, pourrait alors échapper aux acteurs du territoire au profit de concurrents, notamment étrangers. Par ailleurs, certains acteurs sont tributaires d'investissements déjà réalisés et qui nécessitent le maintien d'un certain volume de transformation. Ces acteurs pourraient être fortement pénalisés par une baisse des volumes dans les catégories de bois moyens. Ainsi, un risque important de ce scénario tendanciel est la disparition possible de certains acteurs de la transformation.

Néanmoins, ce scénario n'implique pas nécessairement un déclin économique de la filière. D'une part, les acteurs devraient continuer à s'approvisionner dans d'autres massifs, en réduisant la part provenant des forêts morvandelles dans leurs approvisionnements. Dans une certaine mesure, le manque de main-d'œuvre pourrait également être compensé par une hausse de l'automatisation des chaînes de production. Ces nouvelles modalités de transformation pourraient également conduire à proposer de nouveaux produits de sciage, voire à étendre la chaîne de valeur jusqu'à la production de nouveaux produits transformés. Ainsi, la montée en gamme et la diversification de la production (y compris vers des marchés autres que la construction) représente une opportunité potentielle de se positionner de manière avantageuse sur de nouveaux marchés plus qualitatifs. De même, l'augmentation des prix du bois serait bénéfique aux propriétaires et encouragerait leur implication dans la gestion forestière, pouvant par exemple conduire à une augmentation de la surface mise en gestion.

En synthèse, le scénario tendanciel laisse présager un certain ralentissement de la filière qui, s'il est associé à une stratégie adaptée de la part des acteurs de la filière, comporterait néanmoins des opportunités. Dans tous les cas, la vocation productive du massif ne semble pas remise en question dans les 15 prochaines années. Au-delà de cela, deux risques majeurs pèsent sur le futur de la filière : les tensions sociétales et la survenue d'une crise sanitaire, qui ont pu être explorés dans les scénarios alternatifs.

## 7.2. Scénarios alternatifs : Quelle(s) sylviculture(s) pour demain ?

### 7.2.1. Scénario 1 : Maintien affirmé du résineux

*Encadré 10 : Morvan – scénario « maintien affirmé du résineux »*

#### **Maintien affirmé du résineux**

Une filière bois productive dans laquelle le douglas conserve un rôle majeur

*En 2040, le massif du Morvan est un **massif productif emblématique au niveau national**, qui a montré que l'adaptation était possible tout en maintenant une spécialisation dans le résineux. En 2028, une **nouvelle réglementation favorise l'utilisation de bois français** dans le bâtiment et la commande publique (pour des objectifs de décarbonation et de souveraineté matérielle), malgré une baisse tendancielle de la production en résineux au niveau national du fait de l'impact du changement climatique. Encouragés par une **volonté politique de maintenir le rôle productif** du massif et bénéficiant de l'expérience de plusieurs décennies, les acteurs économiques du territoire ont favorisé le **renouvellement du***

*résineux, à commencer par le douglas, mais pas uniquement, laissant la place à d'autres résineux et à des parcelles de feuillu productif. Les résineux sont gérés sur des **cycles plus longs** (6 à 7 éclaircies) avec un virage engagé vers le **maintien du couvert forestier**. Ce renforcement de la spécialisation en résineux a cependant **envenimé les oppositions** et mené à un **blocage de la concertation**. En 2038, les acteurs de la société civile et certains professionnels ont refusé de participer au renouvellement de la charte, dont les travaux sont **gelés** depuis. La pression sociale amène tous les gestionnaires à **faire évoluer les pratiques** (îlots de vieillissements, suivi des sols,...). Malgré l'affaiblissement de la concertation, la filière s'est développée de manière coordonnée, trouvant de **nouveaux outils mutualisés** pour se structurer (CUMA<sup>44</sup>, Contrats d'approvisionnement ou de prestation pluriannuels,...). Avec l'appui des soutiens publics, les transformateurs ont rapidement adapté leur outil, notamment pour pouvoir **transformer les gros diamètres** et ainsi sécuriser l'activité de transformation et consolider les modèles économiques. La filière a pu bénéficier d'une main-d'œuvre pour laquelle les **outils de formation qui ont pu être maintenus**. La demande en BIBE est restée importante, sans pour autant déstabiliser la filière locale, mais maintenant une **pression élevée sur la ressource** et les connexes.*

Ce scénario optimiste (du point de vue de la filière) imagine un affermissement de la fonction productive du Morvan par une augmentation de la spécialisation sur le résineux, notamment le douglas, tout en prenant en compte l'expérience acquise par la sylviculture de cette essence au terme du premier cycle d'exploitation sur le massif.

Les participants aux ateliers ont noté que la trajectoire proposée, qui met en avant notamment un allongement des cycles et une sylviculture tendant à l'irrégularisation, coexiste avec une alternative d'intensification plus poussée.

Ces réflexions ont conduit à distinguer deux « versions » alternatives de ce scénario :

- La version « extensive », décrite dans le récit du scénario (Encadré 10), qui irait dans la continuité des virages entrepris dans le scénario tendanciel : allongement des rotations vers une futaie de gros bois, irrégularisation, maintien de l'équilibre feuillu-résineux, ... ;
- Une version « intensive », plus en rupture, qui se rapprocherait des filières intégrées des pays scandinaves. Cela se traduirait par des rotations plutôt courtes visant des diamètres moyens (lignes Canter), une structure régulière réaffirmée, et une augmentation de la surface en résineux.

Dans les deux cas, la condition nécessaire à ce virage productif est une non-opposition des acteurs locaux, notamment des collectivités. Cela implique que les communes bénéficient de retombées sociales et économiques positives, au niveau des emplois et des revenus liés à la filière, selon un principe de partage territorial de la richesse générée.

Un tel scénario a en effet de forts avantages économiques, notamment le fait de limiter les exports de ressources locales (notamment les gros bois) pour que davantage de valeur reste sur le territoire. Par ailleurs, dans la version « extensive » comme dans la version « intensive » du scénario, une partie de la transformation devra s'adapter aux gros diamètres afin de valoriser les peuplements matures sur pied. En résulte donc, malgré un maintien de la spécialisation en

---

<sup>44</sup> Coopérative d'utilisation de matériel agricole

résineux, un outil industriel qui sera relativement diversifié en diamètre et donc adaptable et résilient.

Néanmoins ce scénario comporte un fort risque d'augmentation des tensions sociales, en particulier dans sa version « intensive » (un risque qui est développé dans le scénario « Ambitions contrariées », voir 7.2.3). En effet, les leviers sur lesquels il s'appuie sont au cœur des tensions sociétales, notamment les coupes rases et la sylviculture monospécifique. Ce scénario pose la question de la place des résineux dans le Morvan, qui pourrait au fil du temps représenter la majorité des peuplements du territoire. Les réserves exprimées par rapport aux résineux, surtout en sylviculture régulière, sont de diverses natures, notamment paysagères (ouvertures et fermetures brusques des paysages) et naturalistes (impacts sur la biodiversité de la culture monospécifique et des coupes rases). Afin de répondre à ces inquiétudes, ce scénario pourrait entraîner dans une logique de « forêt-mosaïque » la sanctuarisation de certaines zones dédiées à la protection de la biodiversité et la généralisation de la sylviculture irrégulière. Dans une perspective de multifonctionnalité, la question du stockage de carbone apparaît également importante. Il reste aujourd'hui peu évident de déterminer si la filière douglas en futaie régulière favorise le stockage (par croissance rapide et stockage dans des produits longue durée) ou le déstockage (dû aux impacts sur carbone du sol, très variables en fonction de la station<sup>45</sup>). Enfin, la question de la résilience des forêts face au changement climatique et aux risques associés est également un élément plutôt défavorable à la culture monospécifique d'après la littérature scientifique (Jactel et al. 2017), bien que les stations du douglas dans le Morvan ne semblent pour l'instant pas menacées (voir paragraphe 1.7.1 s'appuyant sur les modèles de Clim'essence). A ce titre, ce scénario pourrait voir être implanté, en mélange ou en complément du douglas, d'autres résineux plus robustes aux évolutions prévues par les modèles climatiques comme le cèdre.

Au-delà de l'objectif de maintenir ou d'augmenter la part du résineux dans le massif, ce scénario se base sur une hypothèse de productivité maintenue, ce qui est incertain compte tenu des projections climatiques. Ainsi, et notamment dans la version « intensive » du scénario, il pourrait être envisagé de recourir à la fertilisation pour atteindre la productivité désirée. La fertilisation n'est actuellement pas pratiquée en France en sylviculture du douglas, mais des expérimentations assez anciennes ont été réalisées, notamment sur les stations morvandelles<sup>46</sup>. L'hypothèse d'un recours à la fertilisation contribuerait par ailleurs à la cristallisation des tensions avec la société, et nécessiterait une évaluation rigoureuse. Par ailleurs, le douglas bénéficie d'importants travaux de recherche et développement à l'échelle nationale et régionale, comme le Partenariat Européen pour l'Innovation (CNPf Bourgogne Franche-Comté 2024) ou le programme Douglas Avenir (FCBA et al. 2019; SalvaTerra 2023).

Les risques mis en avant par ce type de scénarios restent aujourd'hui mal évalués, et donc difficile à mettre en balance avec les bénéfices et risques des autres scénarios. Un préalable serait donc de conduire un travail d'information et d'évaluation objective des impacts de diverses natures liés à la spécialisation en résineux, permettant une aide à la décision.

Les actions principales à mener se rapportent à la communication, l'information et la médiation. Il s'agit notamment de limiter l'opposition sociétale pour que la filière puisse produire dans des conditions satisfaisantes. Les actions doivent également se focaliser sur les incitations à allonger les rotations et irrégulariser les peuplements, en premier lieu auprès des propriétaires mais également auprès des transformateurs (pouvant par exemple se traduire par des aides à l'adaptation aux nouvelles classes de diamètre).

---

<sup>45</sup> Voir par exemple les travaux réalisés en forêt boréale (Johannesson et al. 2025), ou les synthèses récentes à ce sujet (Augusto et al. 2021; Landmann et al. 2023).

<sup>46</sup> La littérature scientifique disponible à ce sujet est relativement datée (Bonneau 1973; Sicard et al. 2006), mais d'autres expérimentations plus récentes auraient été conduites, à dire d'acteurs lors des ateliers

## 7.2.2. Scénario 2 : Mélange "intime" feuillu-résineux

Encadré 11 : Morvan - scénario « Mélange intime feuillu-résineux »

### Mélange « intime » feuillu-résineux

Un territoire d'expérimentation national pour un modèle alternatif

*En 2040, le massif du Morvan est en **profonde évolution vers un nouveau mode de sylviculture innovant** afin de maximiser les chances d'adaptation au changement climatique et la multifonctionnalité de la forêt. Dans la **révision de la charte forestière en 2028**, la concertation s'est ouverte à davantage d'acteurs de la société civile et de scientifiques, qui ont fait pencher la balance vers un **changement fort de trajectoire** pour le massif en réussissant à convaincre et mobiliser les acteurs historiques de la filière. L'axe central de cette trajectoire est l'accélération de la diversification du massif, avec **une place plus importante donnée au feuillu**, non seulement dans les peuplements existants mais surtout par leur **implantation en association avec le résineux** dans des futaies mélangées. Le renouvellement du résineux se fait donc en parallèle de celui du feuillu, et la **part du résineux dans les forêts du territoire diminue progressivement**. Ces expérimentations sylvicoles se sont accompagnées d'un **fort engouement au niveau de la recherche et développement**, à la fois sur l'amont (adaptation des peuplements mixtes, travaux forestiers sur feuillus,...) et sur l'aval (valorisation des produits et diffusion des techniques). La filière de transformation bois d'œuvre a rapidement **investi pour s'adapter aux gros diamètres** résineux et **optimiser l'utilisation du bois**, permettant de valoriser la ressource existante. La filière de bois d'œuvre feuillus a consolidé ses expérimentations sur les peuplements secondaires déjà en place. La demande en BIBE est restée élevée, maintenant une **pression notable sur la ressource associée** et les connexes. En 2040, le massif fait **cas d'école en matière d'innovation de filière** : les premières connaissances acquises sont diffusées auprès des professionnels, et commencent à être intégrées dans certaines formations.*

Ce deuxième scénario imagine également le maintien de la vocation de production de bois du Morvan, mais selon des modalités très différentes du scénario précédent. Il envisage une trajectoire de rupture en redonnant une place centrale au feuillu, non pas sur des parcelles dédiées en « mosaïque » avec du résineux, mais en association pied à pied dans les parcelles de résineux existantes, en sylviculture mélangée. L'idée étant de maintenir l'équilibre actuel feuillu-résineux (voire de diminuer la part de résineux), ce mélange pourrait également être obtenu en introduisant des résineux en mélange dans des parcelles de feuillus.

Les conditions nécessaires à la réalisation de ce scénario sont nombreuses. Il repose premièrement sur l'existence d'une concertation « opérante », c'est-à-dire avec une capacité accrue à faire évoluer les pratiques et générer une prise de conscience. Cette concertation devra être constructive et permettre d'organiser la diversification tout en tenant compte des contraintes techniques (par exemple, la vigueur du douglas qui limite le mélange pied à pied). Par ailleurs, la réalisation du mélange et son maintien au cours du temps est un enjeu important nécessitant de nouvelles compétences et leur transmission. Ce scénario implique donc une évolution du métier de sylviculteur vers la gestion des peuplements mélangés, nécessitant la mise en place de nouvelles formations et l'accompagnement des propriétaires, gestionnaires et exploitants vers ces formations. Cela implique également un renforcement de l'attractivité des

métiers forestiers. Ce scénario nécessite également un secteur de la recherche et développement très actif afin d'accompagner une diversification rapide de la filière, vers le feuillu mais aussi vers les qualités et essences secondaires. En effet, il est alors impératif de réussir à valoriser les feuillus, notamment en BO, qui plus est dans un contexte normatif encore peu favorable. De plus, la sylviculture mélangée coûtant plus cher (au moins dans un premier temps), il sera nécessaire de valoriser ces pratiques afin de trouver un équilibre économique pour chaque acteur. Au-delà de l'évolution des acteurs historiques du sciage, ce scénario nécessite l'émergence de nouvelles scieries, diversifiées, capables de transformer les nouvelles ressources pour réaliser la transition sylvicole du territoire à partir des ressources existantes et futures. Pour accompagner l'ensemble des transformateurs, les produits pourraient bénéficier d'une mise en avant de l'origine locale et feuillue auprès des acheteurs. Cela nécessiterait aussi que les consommateurs soient sensibilisés (et même bien au-delà des frontières du territoire), que les produits soient bien caractérisés et que les prix soient attractifs. Pour accompagner politiquement et financièrement tous ces aspects et relever ces nombreux défis, l'implication forte du secteur public semble être une condition nécessaire de ce scénario.

Le principal avantage de ce scénario est qu'il s'effectue par un renforcement marqué de la concertation et s'oriente ainsi vers un apaisement du dialogue avec la société. Par ailleurs, il encourage la variété et la diversité des essences, et le développement de moyens de transformation et d'usages associés à ces essences. Par-là, il assurerait à la fois la résilience des massifs forestiers face au changement climatique, et celle des filières de transformation face aux fluctuations du marché et de la ressource. Le scénario donne aussi au territoire une avance technologique importante sur les nouveaux produits et marchés qui pourraient émerger à une échelle plus large. En mobilisant les acteurs de la recherche sur l'amont forestier et sur la transformation, le territoire serait ainsi en mesure de s'affirmer comme pionnier.

La complexité du scénario constitue son principal risque, qui peut s'exprimer de deux manières : soit par la non-atteinte des objectifs, soit par une dérive par rapport aux évolutions souhaitées. En premier lieu, ce scénario fait de nombreux paris pour lesquels il existe encore peu de retours d'expérience, notamment sur la réussite des nouveaux peuplements mélangés et leur capacité à produire une ressource de qualité dans des conditions technico-économiques réalistes de récolte et de transformation. Ces choix se font pour partie aux dépens de la filière historique du douglas qui, si elle est au cœur des controverses, est bien en place sur le territoire. La non-atteinte des objectifs de ce scénario pourraient avoir pour conséquence d'affaiblir la filière résineux existante, sans contrepartie équivalente dans les nouvelles filières. En second lieu, le maintien de ce mélange sur le long terme est un vrai enjeu. S'il n'y a pas de valorisation suffisante des feuillus, il est probable que les acteurs retournent vers les essences les plus vigoureuses et les plus intéressantes économiquement. Par ailleurs, en cas de succès de ce scénario, il restera tout de même un risque lié à une concurrence accrue sur certaines catégories de bois, notamment une moindre disponibilité en petits et moyens diamètres résineux. Ces qualités seront en effet à la fois prisées par les acteurs du BIBE et les acteurs du BO ayant diversifié leur outil de transformation, en plus d'être moins présentes en forêt. Un autre écueil à éviter serait la concentration de la valorisation de feuillus, à terme, par un petit nombre d'acteurs, ce qui accroîtrait la vulnérabilité de ces nouvelles filières.

Au-delà des nombreuses conditions de réalisations évoquées ci-dessus, certaines actions prioritaires à mettre en place pour favoriser ce scénario ont été identifiées :

- En premier lieu, le renforcement du dialogue entre la filière et la société civile est une condition essentielle à la réalisation de la « concertation opérante » nécessaire à ce scénario. Ce dialogue pourrait notamment se tenir au travers des cadres existants comme celui de la charte forestière animée par le Parc Naturel Régional ;
- Deuxièmement, ce scénario implique une gestion très fine des forêts du massif, y compris de celles actuellement non exploitées pour augmenter les surfaces de production et maintenir une production significative. Une seconde action importante

pour ce scénario serait donc une réorganisation du foncier pour augmenter la mise en gestion collective et assurer un partage des coûts ;

- Enfin, de fortes incitations de toutes natures (économiques, réglementaires, fiscales, ...) seront nécessaires pour engager les propriétaires et les entreprises de la filière dans ce projet de territoire.

### 7.2.3. Scénario 3 : Ambitions Contrariées

*Encadré 12 : Morvan - Scénario "Ambitions contrariées"*

#### **Ambitions contrariées**

Un déclin économique de la filière provoqué par les oppositions sociétales

*En 2040, le Morvan est devenu un **lieu symbolique des mouvements sociétaux de défense de l'environnement**, à l'instar de Notre-Dame-des-Landes ou Sainte-Soline. Des **actions de mobilisation massives** à rayonnement national ont pris place, freinant de manière importante les acteurs qui s'étaient engagés vers un renouveau de la filière. Vers la fin des années 2020, **les propriétaires avaient investi dans le résineux**, avec l'appui des pouvoirs publics, en engageant une **évolution des pratiques** tenant compte des effets du changement climatique. Les scieries avaient investi dans l'adaptation de leur outil, notamment pour scier les gros diamètres. Néanmoins, en 2032, une **coupe définitive** prévue sur une surface relativement importante (liée notamment à un incident sanitaire) a engendré une **levée de boucliers massive des défenseurs de l'environnement**, qui ont investi le massif demandant un **moratoire sur les coupes rases dans le Morvan**. Ces mouvements sociaux ont fini par **limiter les prélèvements de bois**, décourager les entreprises, et **démobiliser les propriétaires**. La forte baisse de la disponibilité en bois et le manque d'attractivité des métiers ont entraîné un **déclin de la filière historique bois d'œuvre**, qui s'est accompagné d'une **concurrence accrue sur le BIBE**, dont la disponibilité a également baissé.*

Ce scénario met en scène une explosion des tensions sociétales latentes observées actuellement sur le territoire, avec des impacts importants sur la filière bois. Il matérialise une crainte des acteurs de la filière, qui voient unanimement ce scénario de « rupture » comme une trajectoire négative et à éviter. Si le récit proposé est un stéréotype s'appuyant sur un événement d'ampleur, le scénario pourrait aussi advenir de manière moins tranchée, avec un mouvement d'opposition à la sylviculture des résineux qui viendrait à se renforcer et se généraliser plus progressivement.

Ce scénario pourrait advenir si les acteurs refusent le dialogue. Il résulterait ainsi d'un manque de compréhension mutuelle, et notamment d'un manque d'acculturation de la société aux enjeux forestiers. En effet, la mobilisation largement extérieure au territoire pourrait se baser sur des visions idéalisées du massif et de la forêt, en opposition aux activités déjà en place. Le risque de conflits serait également favorisé par une externalisation de la gestion et un export de la matière et de la valeur vers d'autres territoires.

Le scénario tel qu'il est présenté présente un risque important de violences physiques ou matérielles dans le cadre des mouvements sociaux, dirigées dans un sens comme dans l'autre, à l'instar de ce qui a pu être observé dans d'autres situations de conflits environnementaux. Au-delà de cela, il acte un verrouillage des postures de tous bords et le blocage des discussions. En projetant la forêt comme objet de conflit pour le « bien commun », ce scénario remettrait

aussi en cause le pouvoir de décision des propriétaires sur leur propriété. La production de bois d'œuvre pourrait être fortement impactée par ces conflits, pénalisant la filière de transformation locale. Le coût de mobilisation de la ressource risquerait d'augmenter, rendant moins compétitives les entreprises locales. Le fort ralentissement envisagé représenterait un risque socio-économique important sur le territoire : fermetures d'unités de transformation, pertes d'emplois, baisse de l'attractivité des métiers de la filière, perte de savoir-faire ... Ce scénario pourrait aussi dégrader l'organisation globale de la filière, par exemple avec une gestion forestière en recul et le développement de modes d'approvisionnement plus opaques ou clandestins. Ce scénario poserait également la question de la manière de conduire les actions indispensables d'adaptation de la forêt dans un contexte de gestion et d'intervention dégradé : l'absence d'une gestion concertée des massifs pourrait en effet significativement augmenter la vulnérabilité des peuplements (absence de coupes sanitaires ou d'infrastructures de défense contre l'incendie par exemple). En synthèse, ce scénario mènerait probablement à une situation « perdant-perdant ».

Le blocage lié aux mouvements sociaux aurait pour conséquences de diminuer les prélèvements, entraînant une phase de capitalisation sur le massif. Du fait du recul de la gestion forestière, la qualité de la ressource future serait incertaine. On observerait néanmoins une accélération du stockage du carbone sur le massif, ainsi que des conséquences attendues comme positives sur la préservation de la biodiversité. Par ailleurs, dans une vision plus optimiste, l'explosion des conflits pourrait également représenter une opportunité de remettre à plat le dialogue en mettant en lumière les contradictions existantes entre les différentes postures. En amenant les différentes parties prenantes à formuler des alternatives concrètes sur le devenir de la forêt, la colère pourrait être canalisée vers un nouveau projet.

Des actions prioritaires pour éviter ce scénario ont été identifiées :

- En premier lieu, la nécessité de maintenir, si ce n'est renforcer, les espaces de dialogue permettant aux acteurs d'échanger entre eux et de construire et partager une culture forestière commune. Ce cadre de concertation, dans lequel le PNR reste identifié comme acteur central, pourrait permettre d'identifier des solutions communes, et de rendre compatibles des visions opposées ;
- Il paraît également nécessaire d'encourager la sensibilisation et la formation. Il a été mis en avant que chaque acteur pouvait se mobiliser dans ce type d'échange, et que la rencontre sur le terrain était un élément fondamental. La mise en avant d'un certain volume horaire de sorties en forêt dans les programmes scolaires a par exemple été proposée.
- Par ailleurs, l'évolution des pratiques en réponse aux demandes sociétales pourrait être accompagnée techniquement et financièrement.

#### 7.2.4. Scénario 4 : Crise du douglas

*Encadré 13 : Morvan – scénario « crise du douglas »*

### **Crise du douglas**

La crise sanitaire jurassienne se reproduit sur le douglas dans le Morvan

*En 2040, le douglas a quasiment disparu des forêts productives du massif du Morvan et n'a pas été renouvelée. Suite à l'arrivée en 2029 du scolyte américain du douglas, l'essence a subi une crise comparable à celle de l'épicéa dans le Jura, et seuls survivent les jeunes spécimens ou certains peuplements*

épargnés. A raison de 20 % du capital par an, la crise a touché 10 M m<sup>3</sup> de douglas en 5 ans. Durant la crise, les scieries du massif se sont approvisionnées exclusivement avec le bois du massif, mais **une partie considérable a dû être exportée de la région**, avec l'aide de la puissance publique. L'Etat a également organisé des **plans de mise sous eau d'urgence** pour aider à la conservation des bois, notamment dans le lac de Pannecières. Cette situation a entraîné une ouverture de la concertation et une **ré-interrogation générale des pratiques**, en particulier en ce qui concerne le renouvellement. La concertation menée par le PNR s'est poursuivie, bien que certaines décisions publiques prises en urgence aient parfois préempté les espaces de dialogue. Des aides aux propriétaires ont été mises en place, et de **nouveaux moyens d'investissement sur l'amont** ont été imaginés (investissements citoyens, collectivités,...). Alors que la crise prend fin, en 2040, les scieries ayant adapté leur outil dans l'urgence se retrouvent face à une ressource qui diminue fortement et un **creux de disponibilité durable**. En parallèle, la demande en bois énergie croissante qui a, dans un premier temps, bénéficié des sous-produits des bois de crise, **reporte maintenant sa demande sur les feuillus**, accroissant la pression sur ces peuplements également touchés par le changement climatique.

Ce scénario part d'une crise sanitaire majeure affectant les douglas, avec l'arrivée de *Dendroctonus pseudotsugae* (Gillette, Saintonge, et Département de la Santé des Forêts 2023). Dans un scénario catastrophe, qui est néanmoins considéré comme plausible, les conséquences pourraient être très importantes sur les peuplements, similaires à celles connues par l'épicéa dans le Jura. Durant la crise, le scénario laisse peu de marge de manœuvre, et il est envisagé une forte intervention des pouvoirs publics, plus ou moins en cohérence avec le cadre de concertation existant. Une telle crise provoquerait une prise de conscience brutale et forcerait la remise en question des pratiques historiques, dans un contexte de désengagement probable des propriétaires. Dans ce type de scénario, la volonté des acteurs de la filière serait de conserver un maximum de matière dans la région pendant la crise. Cela pourrait impliquer le recours ou au moins le test de techniques de conservation (par exemple, l'immersion citée dans le récit). Cela interroge la capacité à mobiliser ce bois compte-tenu de l'outil de transformation actuel, et à trouver les débouchés. La capacité et la mobilité des équipes d'ETF pour intervenir au cours de la crise seraient également un paramètre clé. Par ailleurs, la structure des peuplements restant après la crise, essentiellement feuillus, nécessiterait d'importants efforts d'adaptation de l'outil industriel pour valoriser cette ressource. Cela interroge également sur la manière de conserver une importante production de bois d'œuvre à long terme sur ce massif.

Les risques de ce scénario se manifestent principalement dans l'après-crise. D'une part, ce scénario s'accompagnerait d'un fort impact sur le paysage et le tourisme pouvant durement toucher l'économie du territoire. Il engendrerait également de fortes conséquences environnementales, en particulier sur le stockage du carbone, le massif devenant émetteur net. En termes d'organisation de la filière, le risque principal serait le découragement des propriétaires forestiers. Poussé par les attentes sociétales et en réaction face à la crise, une trajectoire de protection de la forêt et de libre évolution pourrait être prise, compromettant durablement l'accès à la ressource bois. Bien que la pression agricole ne soit pas particulièrement marquée, les dépérissements de la forêt pourraient également conduire à un recul du couvert forestier en faveur de nouveaux usages de l'espace. Enfin, la filière serait exposée au manque de matière ou à des défauts de qualité qui pourraient se traduire en crise

économique, notamment pour la transformation, résultant dans des pertes de part de marché et des fermetures d'entreprises.

La crise est également susceptible d'accélérer des changements de pratiques. En amont, cela inciterait les acteurs à développer une sylviculture plus résiliente. En aval, cela permettrait de réaliser des progrès et des investissements industriels sur la valorisation des qualités secondaires et des feuillus. Les afflux de bois inaptes au BO pourraient également représenter des opportunités de développements de nouvelles industries comme la fibre bois.

Les actions à entreprendre lors de la crise sont très spéculatives, car la teneur et l'ampleur de la crise sont imprévisibles, nécessitant des dispositifs d'observation et d'évaluation précis et réactifs. Les répercussions sur le territoire au cours de la crise seront d'autant mieux absorbées que la capacité de mobilisation des ETF est importante et que la matière parvient à être transformée sur le territoire, soit par l'absorption des entreprises de transformation locales soit par la préservation des volumes. La R&D sur l'amont, par exemple sur les progrès dans la génétique du douglas ou sur les essences de substitution, est également un levier de résilience post-crise. En action préventive, deux pistes se dégagent :

- Mettre en place des instances de dialogue de filière pour anticiper la crise, à l'instar des « plans tempêtes » ;
- Tester hors des périodes de crise les solutions de conservation qui pourraient être déployées lors d'une crise, par exemple la mise sous eau.

### **7.3. Synthèse et conclusion. Le massif du Morvan face à des choix que la concertation devra arbitrer**

Dans le Morvan, la problématique principale partagée par les acteurs est la suite à donner à la sylviculture du douglas dans le contexte d'incertitude liée au changement climatique. D'une part, cette sylviculture montre des résultats intéressants en termes de productivité et a prouvé sa capacité à faire vivre une filière dynamique aux portes du massif, représentant actuellement un réel atout pour le territoire. D'autre part, la crise de l'épicéa à l'échelle régionale met en lumière la vulnérabilité d'une sylviculture concentrée sur une seule essence. Cette question de fond s'inscrit dans un territoire où les de nombreux acteurs du monde de l'environnement se sont positionnés, parfois de manière ancienne, en faveur de la diversification des essences, l'irrégularisation des peuplements forestiers et la réintroduction du feuillu. Néanmoins, les tensions résultant de ces échanges ont accéléré la mise en place d'un dialogue territorial qui est aujourd'hui reconnu, et que les acteurs du territoire souhaitent poursuivre et renforcer.

Dans l'exercice réalisé, la prospective se polarise autour de deux visions optimistes de la filière qui sont assez peu compatibles entre elles. Alors que le scénario « Maintien affirmé du résineux » mise sur la capitalisation des retours d'expérience sur le douglas et le démarrage de nouveaux cycles, de manière plus ou moins intensive, le scénario « Mélange intime feuillu-résineux » s'inscrit en rupture de cette sylviculture historique pour développer les peuplements mixtes feuillu-résineux et les usages associés des bois. Le point commun entre ces deux scénarios est le maintien de l'orientation productive du massif et la volonté de maintenir une fonction économique de la forêt. Néanmoins, les orientations sylvicoles et industrielles associées à ces deux scénarios sont assez différentes. Une orientation commune réside malgré tout dans l'adaptation de l'outil industriel à la tendance déjà présente de baisse des taux de prélèvements, et donc d'augmentation des diamètres sur un massif très capitalisé. Dans tous les cas, l'exploitation des bois de gros diamètre est souhaitée sur le massif, nécessitant une adaptation de l'outil.

Ces deux scénarios sont mis en face de deux scénarios jugés pessimistes : le scénario « Ambitions contrariées » qui matérialise une explosion des tensions sociétales, et le scénario « Crise du douglas » qui fait intervenir un incident sanitaire majeur. Le premier, « Ambition contrariées », s'inscrit comme en rupture assez directe avec le scénario « Maintien affirmé du résineux ». Il exprime le risque que la poursuite de la trajectoire passée, ne prenant pas suffisamment en compte les attentes sociétales, dépasse une sorte de point de rupture et conduise finalement à une situation de crise pénalisant l'ensemble de la filière. Ce scénario fait notamment intervenir une mobilisation externe au territoire. Le second, le scénario « Crise du douglas », est imprévisible par nature et mettrait les acteurs de la filière face à un état d'urgence et de sidération difficile à anticiper. Se projeter dans cette crise permet d'imaginer, au vu de ce qui est observé aujourd'hui pour l'épicéa, quels pourraient être les points communs et les différences, et d'évaluer la capacité de la filière à y répondre. Si la crise avait lieu dans des proportions similaires à celle du Jura, il apparaît difficile pour les industries du territoire de valoriser l'ensemble de la matière. Des modalités de stockage du bois de crise comme la mise sous eau ont été évoqués, mais leur opérationnalité en temps de crise nécessiterait des plans de préparation et d'expérimentation à petite échelle hors crise.

De manière transversale, la communication et la rencontre physique entre acteurs de la filière sont considérées comme importantes. Dans tous les scénarios, le PNR reste identifié comme un acteur central dans l'animation de ce dialogue, et par extension dans la projection sur l'avenir de la filière. Une des caractéristiques du Morvan, par rapport au reste de la région, est l'importance de la propriété privée. Dans un contexte où, socialement, la forêt a de plus en plus tendance à être appréhendée comme un « bien commun », c'est-à-dire un objet dont la gestion devrait faire l'objet de décisions communes, les décisions des propriétaires privés en matière de gestion sont de plus en plus exposées à la controverse. Les communes propriétaires y sont également exposées, dans une moindre mesure. Des choix de gestion des propriétaires qui ne seraient pas encadrés ou concertés pourraient entretenir un climat de tensions et d'incompréhension avec la société civile. L'ouverture possible d'un cadre de concertation pourrait permettre aux propriétaires d'être davantage intégrés, de manière à impliquer l'ensemble des parties prenantes dans le projet territorial.

Il faut également noter que la demande sociétale envers la forêt et la filière est, selon les participants aux ateliers, empreinte d'injonctions contradictoires. Par exemple, les attentes sur la décarbonation de l'économie, qui nécessitent de mobiliser plus de bois, se confrontent à des attentes sur la réduction des prélèvements et des interventions en forêt. L'arbitrage de telles contradictions nécessite également de renforcer le cadre de concertation.

En synthèse, le massif du Morvan dispose de ressources rendant les acteurs plutôt optimistes sur l'avenir de la filière, malgré le risque de crise que personne n'ignore. Le principal risque est celui d'une rupture sociétale qui appelle, comme action sans regret, à prendre soin des espaces de concertation existants, si ce n'est à les renforcer. Ces espaces sont probablement capables de construire un projet collectif de territoire, composant avec les différentes visions prospectives du territoire, contrastées mais néanmoins affirmées, des différents acteurs.

## 8. Le Val de Saône et le Fossé Bressan : une filière qui cherche à se structurer face aux nouvelles incertitudes

### 8.1. Scénario tendanciel : de nouvelles demandes en bois et peu de nouvelles ressources disponibles

Encadré 14 : Val de Saône – scénario tendanciel

#### Scénario tendanciel : Une filière dispersée

De nouvelles demandes en bois et peu de nouvelles ressources disponibles

*En 2040, le Val de Saône est en proie à un **dépérissement** des peuplements feuillus face auquel **aucune stratégie collective n'a été mise en œuvre**. Dans le contexte de raréfaction de la ressource en bois et d'une **hausse marquée de la demande pour le Bois Industrie, le Bois Energie et le Bois d'œuvre de chêne**, les acteurs poursuivent des **stratégies individuelles**, chacun cherchant à sécuriser son approvisionnement. En feuillu, la **gestion s'est concentrée sur les espèces valorisées économiquement** mais sujettes à des difficultés de régénération. Face aux dépérissements de plus en plus visibles en forêt, les **attentes sociétales se sont renforcées**, avec la mobilisation d'acteurs éloignés du monde de la forêt, qui souhaitent une meilleure prise en compte des aspects environnementaux dans la gestion forestière. En conséquence, les propriétaires, privés comme publics, ont engagé des actions d'adaptation. Les communes **intègrent notamment des volets forêt-bois dans leur stratégies locales (PLUI, PCAET)**, mais sans stratégie d'ensemble, et en **l'absence d'une charte forestière de territoire**. Dans ce contexte incertain, la surface en gestion n'a pas augmenté, la desserte reste insuffisante et les massifs sont morcelés, et la disponibilité du bois stagne voire diminue. Au niveau régional, des aides ont été proposées pour l'adaptation des entreprises au changement climatique (à l'amont comme à l'aval). Les entreprises de transformation se sont adaptées pour **maintenir les capacités du parc existant**, malgré un contexte difficile (manque de main-d'œuvre, difficulté d'investir,...) qui a favorisé la **concentration**. Les contrats d'approvisionnement se sont développés et se sont généralisés, y compris en forêt publique. Les filières BE ont vu arriver de nouveaux acteurs, de toutes tailles, entraînant une **hausse générale de la demande**, s'additionnant à la hausse de la demande en BI. Cela a engendré une **tension sur la ressource**, visant notamment les peuplements feuillus mal valorisés.*

Dans le Val de Saône et Fossé Bressan, le scénario tendanciel imagine une situation ambivalente entre une ressource peu disponible et une demande dynamique, laissant craindre des concurrences fortes pour accéder à la ressource forestière (ou au moins certaines catégories) en l'absence d'une vision stratégique d'ensemble. L'enjeu principal de la filière est

de garder la valeur ajoutée du bois dans la transformation (notamment compte tenu des qualités qui ont tendance à se dégrader), tout en assurant un renouvellement de la ressource bois d'œuvre. Une des principales limitations est le faible niveau d'engagement des propriétaires et le morcellement du foncier qui évolue peu dans un contexte où la production biologique stagne (la diminution forte sur le résineux étant compensée par une augmentation légère sur le feuillu, cf. paragraphe 1.6.3), et où la qualité de la ressource continue de se dégrader. En parallèle, les industries existantes et nouvelles (notamment sur le BE et nouveaux usages du BI) demandent de nouvelles ressources, ce qui crée de la tension sur l'approvisionnement.

Ce scénario tendanciel imagine l'arrivée de nouveaux acteurs de la transformation, notamment en BIBE. L'augmentation de la récolte potentielle de BIBE pourrait également améliorer la mécanisation et l'automatisation de la récolte. La tension sur la ressource aura probablement pour conséquence une hausse du prix, et donc des revenus supplémentaires pour les propriétaires forestiers. Cette tension et l'arrivée de nouveaux acteurs offrent également de nouvelles opportunités pour le développement des territoires. De plus, l'importance de la forêt publique dans le territoire favorise l'élaboration de politiques territoriales et de plans d'action avec un potentiel effet d'entraînement sur les acteurs privés de l'amont.

En contrepartie et malgré cette image d'une filière dynamique, le scénario tendanciel comporte de nombreux obstacles. Premièrement, il se projette dans une augmentation de la récolte, notamment en feuillu et sur des essences secondaires. Si la composition majoritairement feuillue du massif permet effectivement une marge de disponibilité supplémentaire selon les hypothèses choisies dans l'état des lieux (voir 2.5.4), la mobilisation de cette ressource reste incertaine. Même en l'absence de crise sanitaire, la hausse des prélèvements nécessitera d'augmenter la surface en gestion et d'améliorer la desserte. Par ailleurs, cette mobilisation accrue pourrait générer de nouvelles tensions sociétales, a fortiori si elle s'accompagne de modalités d'exploitation jugées inappropriées, d'usages du bois jugés moins prioritaires dans la hiérarchie des usages (en première ligne donc, le BE), et d'un manque de sensibilisation du public. Ces tensions participeraient au ralentissement de la mise en gestion. Deuxièmement, le scénario tendanciel laisse apparaître le risque d'une baisse de la disponibilité de la ressource et d'un manque de matière pour les industries. Un défaut d'arbitrage et d'orientation politique impliquerait une augmentation des conflits d'usages, en particulier pour les essences actuellement pas ou peu valorisées en BO, et pour lesquelles les plus petits acteurs seraient également les plus vulnérables. Troisièmement, l'absence d'arbitrage dans les usages des essences secondaires pourrait accroître les risques que la hiérarchie des usages ne soit pas respectée sur cette ressource, les usages BIBE prenant le pas sur de potentiels nouveaux usages en BO. Ce risque serait accentué si les investissements sur la transformation portaient principalement sur le BIBE et non sur le BO. De plus, le déséquilibre forêt-gibier rendrait d'autant plus difficile la régénération des essences valorisées économiquement par une dégradation de leur qualité. Ces risques pourraient être amplifiés par le démarchage intensif (voire abusif) des propriétaires par des exploitants pour les inciter à valoriser à court terme leurs bois en BIBE. Par manque d'information (ou manque d'implication dans la gestion), ceux-ci pourraient être amenés à favoriser la sylviculture monospécifique ou des essences destinées au BIBE, tout en délaissant les enjeux d'adaptation de la forêt au changement climatique. À terme, la qualité des peuplements pourrait se dégrader, voire conduire à un oubli collectif de la richesse locale représentée par la filière forêt-bois.

## 8.2. Scénarios alternatifs : Quelle(s) sylviculture(s) pour demain ?

### 8.2.1. Scénario 1 : Développement harmonieux

*Encadré 15 : Val de Saône – Scénario « Développement harmonieux »*

#### **Développement harmonieux**

Réindustrialisation dans le cadre d'un plan forestier local concerté

*En 2040, le Val de Saône est devenu une **référence nationale de production de bois d'œuvre issu d'essences dites "secondaires"**, notamment **feuillues**, témoignant d'une adaptation réussie des pratiques sylvicoles et de la filière bois. Plusieurs acteurs industriels du territoire se sont développés en maîtrisant de **nouvelles technologies** (tri, aboutage, séchage, collage,...). Le **développement de la 2e transformation a complété les filières historiques et permet de maximiser la production de valeur ajoutée sur le territoire, ce qui a revalorisé les prix de la ressource et les métiers. Cette trajectoire de réindustrialisation a été permise par l'instauration, en 2027, d'un plan forestier local réunissant dans sa gouvernance des acteurs économiques, des acteurs publics, et des acteurs de la société civile. Cette concertation a permis de rapprocher les acteurs de la filière pour porter des investissements communs** (mutualisation quitte à accélérer la logique de concentration), de mieux connaître et **diffuser les dispositifs d'aide existants**, et d'apaiser les tensions avec le grand public en intégrant **davantage de considérations environnementales dans la gestion**. A l'amont, le plan forestier avait pour objectif de **mobiliser les propriétaires** et gestionnaires, notamment par le biais d'une **communication importante**, pour une diversification généralisée des ressources, en essences et en diamètres, et de les accompagner pour la mise en place de modes d'exploitation moins impactant. En aval, il a permis l'accompagnement des acteurs de la transformation vers une adaptation à cette nouvelle ressource. **Les acteurs du BE intègrent la concertation du plan forestier, favorisant la synergie avec les autres filières. La tension sur la ressource reste élevée.***

Ce scénario optimiste met en place un dialogue territorial dans le cadre d'une charte forestière. Son objectif principal est d'assurer la production d'une ressource de qualité de long terme par le renouvellement, et de favoriser les usages à plus haute valeur ajoutée. Une des conditions nécessaires à ce scénario est de parvenir à améliorer la mobilisation en forêt en dépit des contraintes mises en évidence dans le scénario tendanciel (cf. 8.1), en particulier via l'amélioration de la desserte et l'augmentation des surfaces mises en gestion. Il nécessiterait également qu'un tissu d'entreprises suffisant émerge pour valoriser la ressource, et que la transformation puisse être réalisée en région Bourgogne-Franche-Comté. Enfin, il nécessiterait d'encourager fortement les investissements dans le renouvellement forestier.

La mise en place de tels outils de décision, le périmètre d'acteurs inclus et les modalités de gouvernance resteraient à définir, en s'inspirant de territoires disposant d'une charte opérationnelle. De même, la manière de susciter les investissements pour diversifier l'outil de transformation vers un outil plus polyvalent n'est pas évidente.

Un des défis de ce scénario serait de mettre en place une sylviculture productive assurant l'adaptation des forêts au changement climatique. Par ailleurs, ce scénario repose également sur le maintien de la place importante et historique du chêne dans la production du territoire.

Ce scénario permettrait d'engager une réflexion territoriale sur la production de bois d'œuvre et l'investissement adéquat. La charte forestière pourrait par exemple permettre de développer la gestion collective par grands massifs ayant des caractéristiques communes (ex : plaine de Saône, ...). Il permettrait notamment de s'intéresser au développement de filières diversifiées sur des essences actuellement délaissées comme l'érable, le tremble, ou l'aulne. Il permettrait aussi de s'intéresser à la valorisation des zones particulièrement humides sur lesquelles le chêne est peu approprié. Enfin, il encouragerait la mise en valeur et la consolidation du tissu industriel au niveau régional.

Ce scénario impliquerait la diversification des entreprises de transformation pour s'adapter à des ressources nouvelles en termes d'essences et de diamètres. Très dépendant des investissements sur l'amont, il présenterait également un risque d'échec important dans le cas où les revenus d'exploitation seraient insuffisants pour maintenir la mobilisation des propriétaires sans aides complémentaires. Un des risques serait notamment de se satisfaire de la production actuelle de la forêt, moins qualitative, au risque de retomber sur les défauts du scénario tendanciel.

Ce scénario se fonde sur la création d'un plan local forestier. La principale action porterait donc sur la mise en place d'une concertation, la définition d'un mode de gouvernance et la dotation de moyens pour cette stratégie territoriale. Dans ce cadre ou en parallèle, il serait alors important de favoriser les échanges entre propriétaires et usagers. Les actions qui seront mises en place découleront de la concertation et tiendront compte des besoins et attentes des acteurs. Il est d'ailleurs possible qu'une fois mise en place, la Charte Forestière conduise à une vision du territoire différente de celle exprimée dans le récit de ce scénario. Néanmoins, certaines actions peuvent être pré-identifiées comme contribuant fortement à la mise en œuvre du scénario décrit :

- A l'aval, la priorité serait le soutien au renouvellement pour produire une ressource de qualité. Cette action pourrait passer par des incitations financières pour les propriétaires et gestionnaires. La qualité du renouvellement serait également tributaire du rétablissement de l'équilibre sylvo-cynégétique sur lequel des actions pourraient également être engagées. De même, la densification de la desserte serait nécessaire pour la bonne réalisation de ce scénario. En complément, un soutien à l'utilisation de bois local permettrait de s'assurer que la ressource soit transformée en région, notamment dans un contexte de tension et d'augmentation des prix.
- Dans ce scénario, un important travail de caractérisation des essences serait nécessaire pour l'usage en bois d'œuvre, qu'il s'agisse d'essences existantes, secondaires ou nouvelles. Il serait notamment important de caractériser les sous-qualités de certaines essences pour mieux valoriser celles affectées par le changement climatique.

### 8.2.2. Scénario 2 : Le "Made In Val de Saône "

*Encadré 16 : Val de Saône – Scénario « Le Made in Val de Saône »*

#### **Le « Made in Val de Saône »**

Vers une filière forêt-bois de qualité tournée vers les circuits locaux

En 2040, le Val de Saône **foisonne d'initiatives locales** autour de la forêt et du bois. Les modes d'exploitation se sont **beaucoup diversifiés** pour s'adapter au changement climatique tout en maintenant une **activité dynamique** de gestion forestière : diversification des essences, meilleure adéquation avec la station, irrégularisation,... En 2027, dans un contexte de crise internationale liée aux tarifs douaniers, les **responsables politiques nationaux ont promulgué un plan de développement des circuits courts**, avec une attention particulière pour les produits biosourcés. S'engageant dans la dynamique, **quelques élus du territoire ont initié une première rencontre "Made In Val de Saône"**, qui a conduit à la **création d'un label** et d'un **programme d'actions** quelques mois plus tard. Suivie par les politiques régionales, cette dynamique a permis un **accompagnement des acteurs de la filière forêt-bois** (aide aux investissements, soutien à la R&D, communication vers le grand public,...), mais aussi développé une **commande publique** pour les produits bois, traditionnels comme innovants.

Appuyés par ces évolutions, les acteurs historiques (notamment ceux de grande taille) ont fait évoluer leur outil, également contraints par la baisse de disponibilité en forêt de leurs ressources historiques. En parallèle **un nombre important d'acteurs de la transformation, petits et moyens, ont émergé** afin de valoriser collectivement la ressource, en synergie avec les premiers (exploitation d'essences minoritaires, produits ou marchés de niche,...). Les modes de commercialisation à l'amont et à l'aval ont également été réinventés. A l'amont, les circuits de vente ont évolué en profondeur pour aller vers des **ventes à l'amiable ou des plans d'approvisionnement pluriannuels**, favorisant un **usage local de la ressource**. A l'aval, c'est tout une nouvelle offre qui s'est développée autour des circuits locaux (vente sur site, casiers,...) pour **engager les consommateurs dans un « bassin de vie » allant de Lyon à Paris**. Les projets de **bois-énergie** se sont développés dans la même logique de circuit court, par un **nombre important de petites unités avec un approvisionnement local**. L'installation de nouveaux gros acteurs, toutes filières confondues, a été freinée, d'une part par la volonté politique **d'inverser la tendance de concentration** et d'autre part grâce à la solidité des nouveaux circuits de vente. Bénéficiant d'une nouvelle image de marque et de qualité, la filière regagne en attractivité.

Ce second scénario jugé « optimiste » tranche avec le scénario de « développement harmonieux » sur plusieurs aspects. Premièrement, si dans les deux cas l'impulsion reste publique, ce second scénario est beaucoup plus dirigé, dans le sens où il n'implique pas nécessairement de concertation ni de plan local forestier. Dans la version proposée, c'est une vision stratégique de l'acteur public qui oriente le marché et le développement de la filière. Ainsi, ce scénario a pour condition nécessaire l'implication très forte d'un acteur public, à une échelle significative (région, département, regroupement d'EPCI) et sur la durée. Deuxièmement, ce scénario se focalise beaucoup plus que le premier sur les circuits locaux d'approvisionnement et de distribution. Cet aspect a d'ailleurs été jugé peu probable par les participants à l'atelier, la filière n'ayant pas nécessairement vocation à approvisionner un marché très local uniquement. De fait, une seconde condition nécessaire serait que l'appui du secteur public soit affirmé dans cette direction (à l'instar du « label » proposé dans le récit). Un important défi étant de développer les usages de bois d'œuvre transformé localement, une condition nécessaire serait d'encourager l'utilisation de ce bois dans le secteur public, par exemple par des aides aux communes ou par la commande publique. Troisièmement, ce scénario se focalise sur la

diversification des modes de sylviculture, notamment pour alimenter de nouvelles filières de niche et locales. Cela nécessiterait d'actionner les mêmes leviers que le scénario précédent concernant la desserte et la mobilisation des propriétaires. De manière plus large, ce scénario nécessiterait une prise de conscience sociétale sur l'importance de l'utilisation du bois local, qui pourrait passer par d'importantes campagnes de sensibilisation. Un des principaux défis serait de faire adhérer un maximum d'acteurs de la filière à un projet politique territorial forêt-bois, dont les propriétaires. Il nécessiterait également de nouvelles vocations et de nouvelles installations d'entreprises et de professionnels, et donc une image favorable de la filière et ses métiers. Comme illustré par le récit du scénario, une loi d'orientation nationale, sans être une condition nécessaire, pourrait favoriser ce type de scénario.

Ce scénario implique de recentrer l'économie de la filière sur le territoire, et donc de renforcer et rendre légitimes les projets politiques territoriaux. L'intérêt des circuits courts est notamment marqué sur le bois énergie, avec un potentiel important de développement local de petites chaufferies (et la possible valorisation d'une part de la ressource pour des territoires plus lointains). Des opportunités existent également pour certains produits spécifiques au Val de Saône, comme par exemple le bois de charpente en tremble, une filière historique (DRAAF Centre Val de Loire 2022). Ce scénario renforcerait la gouvernance de la filière forêt-bois locale, au-delà du seul marché du bois, en mobilisant propriétaires et industriels. Il permettrait également, en mettant en avant de nouvelles pratiques de gestion sylvicoles, de favoriser les services écosystémiques, et pourrait ainsi mobiliser les usagers de la forêt et la société de manière plus large, dans un intérêt commun pour des forêts multifonctionnelles.

Néanmoins, le volet très local de ce scénario comprend d'importantes limites et risques. D'une part, la « fermeture » du marché pourrait bloquer les retours d'expériences extérieurs sur des pratiques innovantes, et donc fermer l'accès à certains débouchés pour les nouveaux produits bois. D'autre part, se poserait la question des prix de la matière comme des produits finis, ou plus globalement celle de la concurrence au sein d'un marché de petite taille. Un risque serait que, dans une optique de valorisation des pratiques sylvicoles et des petites unités de transformation, les prix augmentent fortement et, soit se répercutent sur les consommateurs (a fortiori dans un cadre de marché « captif », comme par exemple pour la commande publique), soit mettent en péril le modèle économique de la filière locale. Un second risque serait que les entreprises de taille intermédiaire, ne pouvant bénéficier ni de la valeur ajoutée des marchés de niche ni des économies d'échelle des unités plus importantes, soient fortement pénalisées.

Les actions prioritaires mises en avant pour favoriser ce scénario sont les suivantes :

- En premier lieu, la sensibilisation des citoyens et consommateurs sur l'enjeu de la valorisation des ressources locales, ainsi que la mise en valeur des savoir-faire locaux par la filière, syndicats, collectivités, associations... La sensibilisation pourrait porter sur les acteurs institutionnels pour leur faire prendre conscience des opportunités, notamment économiques, de la filière ;
- Un levier d'action important dans ce scénario serait le développement de petites chaufferies en encourageant un usage local de bois-énergie ;
- Enfin, à l'instar du scénario précédant, la caractérisation des essences locales, anciennes comme nouvelles, semble indispensable pour relancer un usage local et sensibiliser les prescripteurs.

### 8.2.3. Scénario 3 : Mise en gestion

*Encadré 17 : Val de Saône – Scénario « Mise en gestion »*

## Mise en gestion

## Augmenter la disponibilité pour les filières avec peu d'arbitrages

*En 2040, la forêt du Val de Saône est en prise avec une **forte concurrence des différentes filières pour l'accès à la ressource**. En 2027, à quelques mois d'intervalle, **deux projets importants se sont fait connaître** : un projet de production de biocarburants de 2e génération soutenu par un gros énergéticien, et une startup de panneaux multiplis feuillus. Prenant acte de la hausse de la demande et de l'importance de la filière bois en réponse aux enjeux climatiques, **les acteurs publics ont souhaité augmenter la surface en gestion** sur le territoire. Via d'importants efforts de communication et avec la mobilisation et l'appui des gestionnaires, **la disponibilité a effectivement augmenté grâce au regroupement de la petite propriété**, permettant de produire de **nouvelles ressources** en Val de Saône. La rareté de certains produits (chênes de qualité) a entraîné un **renchérissement du prix du bois**, mais le contexte économique fluctuant a laissé peu de visibilité aux propriétaires et exploitants pour la valorisation des produits. En l'**absence de stratégie commune**, la gestion forestière (y compris des parcelles récemment mises en gestion) s'est donc faite au **coup par coup**, souvent par opportunité, sans réelle pratique de diversification. Face aux coûts croissants, aux risques et malgré les aides, **peu d'efforts ont été faits sur le renouvellement**, ayant entraîné la décapitalisation de certaines parcelles, et en ayant laissé d'autres dans un état de forte vulnérabilité. Les **usages ne se sont pas beaucoup diversifiés**, entraînant des difficultés d'accès à la ressource, en particulier la ressource de qualité. En résulte un **climat de concurrence très forte et d'opacité des circuits d'approvisionnement** pénalisant l'adaptation de la forêt au changement climatique. L'intérêt et l'inquiétude croissante du public a conduit à l'intégration systématique, mais avec peu de cohérence, du volet forêt-bois dans les différents plans stratégiques territoriaux.*

Ce scénario est une variation du scénario tendanciel dans lequel la ressource serait davantage disponible, grâce à une mise en gestion appuyée par les pouvoirs publics, qui resteraient cependant en retrait et ne participeraient pas aux arbitrages sur les usages de la ressource. Dans le récit proposé, l'arrivée de deux gros acteurs perturbe fortement la filière en place et déclenche des mesures politiques. La principale condition nécessaire à ce scénario concerne la réussite du regroupement de la petite propriété, nécessitant potentiellement de nouveaux outils de planification et d'action pour les communes comme les Plans Locaux Forestiers<sup>47</sup>. Ce scénario repose également sur une désorganisation de la filière et un non-positionnement politique à l'échelle du territoire. En résulterait une concurrence très forte, notamment liée à l'implantation de nouveaux acteurs industriels, et une opacité sur les circuits d'approvisionnement, qui pourrait pénaliser la qualité de la gestion sylvicole. Ces évolutions sont donc plutôt jugées « pessimistes » par rapport au scénario tendanciel.

Ce scénario permettrait de fournir plus de matières aux filières en demande, et de valoriser une part plus importante de la ressource BIBE. Les tensions sur la ressource resteraient tout de même d'actualité, impliquant une hausse des prix du bois et donc de revenu pour les propriétaires.

---

<sup>47</sup> De tels plans ont été proposés dans un rapport pour l'assemblée nationale, et soutenus par la fédération nationale des communes forestières. Voir Cattelot 2020.

En revanche, il comporterait de forts risques liés à la prépondérance supposée de la demande en BIBE. D'une part, cette demande risquerait de se répercuter fortement sur la sylviculture, en favorisant la gestion au « coup par coup » des propriétaires, selon la demande du plus offrant. La gestion risquerait par cette logique de s'orienter davantage vers le BIBE, éventuellement même vers des sylvicultures monospécifiques à croissance rapide, avec dans tous les cas peu d'investissement dans le bois d'œuvre. Ce mode d'approvisionnement serait ainsi loin de garantir un usage optimal des stations, ni le respect de la qualité et des usages des bois. Un autre risque serait que ces évolutions soient poussées par des acteurs importants éloignés du territoire ayant un large rayon d'intervention. Cela risquerait d'intensifier les revendications sociétales face à une exploitation intensive et les conflits sur l'usage des forêts.

Dans ce scénario, les actions mises en avant visent à limiter les risques tout en conservant les avantages liés à la meilleure mobilisation du foncier :

- L'action prioritaire, pour permettre effectivement la mise en gestion, serait de conduire une animation auprès des propriétaires, tout en sensibilisant pour une gestion durable sur ces surfaces. Des outils existants pourraient être développés, ou de nouveaux dispositifs pourraient être expérimentés comme des incitations fiscales ou des plans locaux forestiers. En parallèle, des actions de communication et de sensibilisation du grand public faciliteraient la compréhension de chacun aux enjeux de la gestion forestière ;
- Une action importante serait la construction d'un projet collectif à l'échelle du territoire, pour que ce scénario rejoigne par exemple la trajectoire du scénario « Développement harmonieux » (voir 8.2.1 ci-dessus) ;
- De plus, l'outil industriel devrait être adapté aux bois secondaires, notamment de petite section, pour une meilleure valorisation des petits bois et bois secondaires.

## 8.2.4. Scénario 4 : Crise majeure du feuillu

Encadré 18 : Val de Saône – Scénario « Crise majeure du feuillu »

### Crise majeure du feuillu

La filière forêt-bois face à un dépérissement accéléré lié aux sécheresses

*En 2040, la filière forêt-bois en Val de Saône est extrêmement fragilisée à la suite d'une **crise majeure liée à des dépérissements sanitaires**, aussi bien sur le feuillu que sur le résineux. Entre 2027 et 2030, **trois années successives de canicule exceptionnelle** et de fort déficit hydrique ont provoqué d'importants dégâts, causant une **hausse à long terme de la mortalité**. La chaleur et les **incendies** ont favorisé le développement de **parasites**, ce qui a provoqué un **afflux durable et imprévu de bois issu de coupes sanitaires**. La **qualité de ces bois étant dégradée**, les filières BO sont difficilement parvenues à les valoriser à des tarifs satisfaisants. Malgré la réaction des acteurs publics, la **gestion forestière a connu un recul**, notamment sur les petites propriétés et les moins bonnes stations. Ce recul a été le fait d'une conjonction de facteurs : **découragement** des propriétaires, **manque de main-d'œuvre** pour les exploitants, **augmentation des zones protégées** pour des raisons environnementales, **pression sociale croissante** sur la filière,... Depuis 10 ans, la récolte s'est de plus en plus faite au **coup par coup**, en BO comme en BIBE. De nombreux acteurs du BE se sont implantés, profitant d'une ressource abondante et peu chère durant la crise. Le massif a été **décapitalisé**, la **régénération de certaines essences est devenue très difficile** du fait du manque de gestion, et les filières historiques de BO ont décliné.*

A l'instar du scénario de « crise du douglas » dans le Morvan (voir 7.2.4), ce scénario se projette dans une crise majeure des essences clés du massif, à savoir le feuillu et notamment le chêne. Néanmoins, étant donné la diversité plus importante des essences et des stations, la crise consisterait davantage en des dépérissements massifs liés à une sécheresse touchant l'ensemble des essences, qu'à une mortalité touchant une essence en particulier comme observée dans le Jura. Ce scénario de crise se base donc plutôt sur des variations climatiques extrêmes, rendues plus probables du fait du changement climatique, des signes de faiblesses ayant déjà été observés sur les feuillus suite aux canicules observées en 2018, 2020 et 2022 et dont les conséquences se font encore observer (DSF Bourgogne France Comté 2022; Vitasse, Wohlgemuth, et Rigling 2023). Un afflux soudain de bois feuillu diversifié (essences et caractéristiques) serait difficilement valorisable, même peu dégradé, du fait de la faible connaissance de ces produits feuillus, notamment par les constructeurs, et de l'absence de filière de transformation. Ce scénario met en évidence les besoins existants en termes de formation, de normalisation, et d'adaptation des outils. Par ailleurs, l'accessibilité relativement mauvaise des forêts de ce territoire pénaliserait la capacité de réponse à la crise. Dans ce scénario de crise, certains éléments sont identifiés comme étant déjà présents, notamment la hausse de la mortalité et la dégradation de la qualité du bois, ainsi que l'absence d'orientation politique ou industrielle forte. Ce scénario questionne également l'efficacité des leviers politiques, face au manque possible de réponse (notamment d'investissements) des autres acteurs de la filière. Ce scénario appelle également à décloisonner la question forestière dans la perspective climatique, avec des risques pesant sur d'autres composantes du territoire, comme le risque incendie qui concerne également l'urbanisme et l'agriculture.

Dans un tel scénario, les risques principaux seraient une utilisation dégradée des bois (notamment sanitaires) et la dégradation durable des peuplements allant vers un creux de production. En effet, du fait de la faible maturité actuelle des filières sur les qualités secondaires et dégradées, les récoltes accidentelles s'orienteraient assez naturellement vers les filières BIBE, dont la demande est déjà en augmentation. Cette matière disponible pourrait créer des opportunités de nouveaux débouchés et de nouvelles activités liées à ces filières. Cependant, en l'absence d'une réflexion de long terme sur la sylviculture, cela pourrait limiter, comme dans le scénario « Mise en gestion » (voir 8.2.3), un renouvellement insuffisant pour la production d'une ressource BO à plus long terme. Ce phénomène serait accentué dans ce scénario du fait de la baisse probable des investissements en forêt au vu des incertitudes climatiques. En effet, dans un contexte de renouvellement difficile, les propriétaires et gestionnaires pourraient se décourager et ne pas engager pas tous les chantiers de renouvellement qui seraient nécessaires.

Avec la hausse observée des prélèvements (même si une partie sera prélevée pour raisons sanitaires), il existerait un risque important d'augmentation des tensions avec la société. Malgré la crise, ce scénario offrirait certaines opportunités au-delà d'une augmentation de la matière disponible pour les filières BIBE. Face à la contrainte, la recherche sur les essences résistantes au changement climatique pourrait être accélérée. De même, une prise de conscience plus généralisée permettrait de mieux sensibiliser les propriétaires, donneurs d'ordres, investisseurs et la société de manière plus générale.

De même que pour le scénario de « crise du douglas », les actions à réaliser au cœur de la crise sont très spéculatives. En anticipation de la crise, ou pour contrer des tendances déjà à l'œuvre et pourraient s'intensifier en période de crise, certaines actions peuvent néanmoins être mise en avant :

- La question de la restriction ou la régulation des usages en BIBE (et la mise en place de contrôle associés à ces restrictions) peut être soulevée. Ce levier pourrait notamment permettre de favoriser la transformation locale de bois secs, permettant de disposer d'un parc local plus opérationnel en cas d'afflux de bois sanitaire ;
- Malgré les risques identifiés dans le scénario « Mise en gestion », l'augmentation des surfaces en gestion permet dans ce scénario de « crise du feuillu » d'avoir des moyens d'élaboration de stratégie plus importants ;
- Les leviers existants pourraient être renforcés (mobilisation de la SAFER, appui à l'achat de parcelles voisines via des ristournes fiscales) et complétés d'évolutions réglementaires de grande ampleur, comme l'instauration d'un fermage forestier. Un plan de développement de massif porté par le niveau régional pourrait également permettre cette mise en gestion ;
- Enfin, un travail de capitalisation d'information pourrait être réalisé pour permettre aux acteurs de la filière de mieux anticiper et s'adapter au changement climatique. Un inventaire des choix alternatifs de gestion, par exemple en favorisant les échanges entre gestionnaires, pourrait donner une visibilité sur le pluralisme des modèles et des options de gestion possible. De plus, il serait bénéfique de disposer d'un retour d'expérience de territoires ayant subi des crises et suffisamment de recul pour évaluer le succès des stratégies avant / pendant ou après ces crises. En commençant par la crise régionale mais également des crises nationales comme celle du feuillu en Allier, voire identifier des exemples internationaux. Ces retours d'expériences donneraient ainsi à tous les acteurs du territoire, notamment les acteurs publics, de meilleurs leviers d'anticipation et de préparation à de telles crises.

## 8.1. Synthèse et conclusion. Des aspirations convergentes vers le maintien de la qualité des forêts

Dans le massif du Val de Saône et Fossé Bressan, les inquiétudes portent principalement sur la baisse de qualité de la ressource, sous la pression du changement climatique. Ce territoire fait aujourd'hui état d'une certaine hétérogénéité, sans stratégie commune, ce qui est vu comme une faiblesse à long terme. De plus, le territoire voit sa capacité de mobilisation limitée par le manque de desserte et d'implication d'une partie des petits propriétaires privés.

Au travers des scénarios, deux grandes aspirations contraires s'expriment : celle de satisfaire la demande de bois et de saisir les opportunités de développer de nouveaux marchés (notamment en BIBE) et celle de maintenir une sylviculture capable de produire du BO pour alimenter les filières historiques de qualité ou de nouvelles filières innovantes. Dans le scénario tendanciel, des risques apparaissent liés au fait que, par leur dynamisme, les filières BIBE pourraient tirer la demande en matière sans retombées garanties pour le territoire. Un premier risque serait de faire pression sur une ressource secondaire qui pourrait être mieux valorisée moyennant des progrès en R&D (notamment, caractérisation, aboutage, tri, ...). Second risque, les forêts nouvellement exploitées pour le BIBE pourraient ne pas être renouvelées dans un objectif de produire des bois de qualité BO. Une version encore plus pessimiste, dans le scénario « Mise en gestion », illustre le fait que la mise en gestion seule ne garantit pas nécessairement une amélioration de la situation de la filière. Sans vision d'ensemble, ce scénario pourrait aggraver la situation économique de la filière en exacerbant la concurrence entre les opérateurs (risque de fermetures de sites) et en renforçant les tensions sociétales en raison d'une vision court terme favorisant des modes de gestion intensifs.

Les efforts de mise en gestion sont un pilier commun aux deux scénarios jugés « optimistes » formulés sur le territoire. Le premier, « Développement harmonieux », est marqué par l'existence d'un plan forestier local fort, qui crée un nouvel espace de co-construction stratégique à l'échelle d'un territoire dont les frontières ne sont pas encore bien définies. Le second, « Made in Val de Saône », porte une volonté forte d'un recentrage local, afin de développer ou de renforcer un savoir-faire propre aux essences du territoire, avec la meilleure valeur ajoutée possible et, si possible, un bassin de commercialisation proche. Si ces scénarios sont assez différents, ils sont relativement modulables entre eux, et les leviers d'actions restent assez similaires. Par exemple, la volonté de repenser la sylviculture vers de nouveaux modes de gestion, plus marquée dans le « Made in Val de Saône », pourrait parfaitement être intégrée à « Développement harmonieux ». Par ailleurs, si la pertinence d'un scénario très focalisé sur les circuits courts a été questionnée, l'intérêt pour les filières locales n'en a pas moins été souligné, dans les deux scénarios. Par exemple, le développement de projets locaux de bois énergie est considéré comme un axe de développement pertinent. Parallèlement, les acteurs notent que l'utilisation historique de ressources locales en charpente, comme le chêne ou le peuplier, a disparu au profit d'une uniformisation des produits. Une remise en avant de ces usages historiques pourrait être un levier pour redonner du dynamisme aux filières. Cette vision se heurte cependant à un manque de visibilité sur les attentes des industriels. Elle pose également un dilemme sur le prix du bois et des produits, entre la valorisation des métiers et de la main-d'œuvre locale et la concurrence extérieure. Ainsi, il existe probablement un scénario « souhaitable » relativement consensuel combinant des éléments de ces deux scénarios.

Sur ce territoire, un scénario « de crise » a également été évoqué lors des ateliers, permettant de se projeter et d'anticiper la réponse du territoire dans une situation exceptionnelle mais néanmoins plausible. Cet exercice fait apparaître une vulnérabilité qui semble plus importante que dans le scénario de « crise du Morvan », du fait de l'inexistence d'organes de décision et d'arbitrage à l'échelle du massif. Ainsi, les obstacles identifiés dans le scénario tendanciel auraient tendance à être amplifiés et exacerbés lors d'une crise (ex. sécheresse). La

principale différence avec d'autres territoires est que les filières qui pourraient valoriser le bois de crise avec la meilleure valeur ajoutée, c'est-à-dire en bois d'œuvre, sont encore peu présentes sur le territoire. Les essences et qualités secondaires sont peu caractérisées, et il est probable que les bois de crise qui ne disposent pas de filières de transformation structurées (comme le chêne par exemple) alimentent, par défaut, les filières BIBE, avec un renouvellement non systématique vers du BO.

La vision relativement convergente des acteurs de la filière de ce territoire se traduit par l'identification de certaines actions « sans regret ». Une première action évoquée et soulignée plusieurs fois est la communication envers le reste de la société afin de faire prendre conscience des enjeux de la filière forêt-bois, mais aussi au sein de la filière elle-même pour favoriser l'interconnaissance des métiers et des personnes. Cette communication pourrait être entreprise au niveau local, pour faire prendre conscience à chacun de la richesse présente sur le territoire. A un niveau plus large, il existe des relais de communication sur lesquels il pourrait être pertinent de s'appuyer (comme la campagne « utile par essence » de France Bois Forêt). Une seconde action qui ressort de manière transversale sur le territoire du Val de Saône et Fossé Bressan est le travail important sur la question du foncier et de la mobilisation des propriétaires privés. Plusieurs pistes sont évoquées, des incitations financières plus ou moins ciblées à une politique de « remembrement » forestier. En complément, ce travail pourrait s'accompagner d'un encouragement des démarches de gestion collective. En revanche, il pourrait d'avérer difficile de mettre en cohérence les décisions de gestion qui reviennent aux propriétaires (notamment les nouvelles essences plantées) avec les projections et attentes de la filière, a fortiori sans projet clair au niveau territorial. Un troisième élément ressort de manière importante, celui de la desserte jugée insuffisante pour mettre en place des stratégies territoriales de manière satisfaisante. En effet, même dans les scénarios qui encouragent des changements de pratiques sylvicoles, la possibilité d'intervenir en forêt est une condition clé à la mise en œuvre de ces pratiques.

Pour conclure, le territoire du Val de Saône et Fossé Bressan est relativement vierge de stratégie et de projet politique relatif à la forêt et au bois. L'action (ou non) de l'acteur public, soit au travers des soutiens financiers soit au travers du soutien politique est probablement un élément clé pour construire une stratégie territoriale. S'il existe certaines actions sans regret, comme la communication et les efforts pour favoriser la mise en gestion, le choix d'une stratégie nécessitera des actions et arbitrages plus affirmées afin d'éviter les risques du scénario « Mise en Gestion ». Le cycle d'atelier suggère que, malgré quelques nuances, les visions des acteurs sont relativement convergentes, s'attachant à vouloir préserver des forêts de qualité et une filière bois d'œuvre. La mise en place d'une concertation ou d'un dialogue territorial pourrait permettre d'affiner ces lignes de convergences pour définir une stratégie commune.

## 9. Perspectives à l'échelle régionale : quelles trajectoires pour la filière ?

Le présent chapitre propose une lecture des résultats prospectifs au niveau régional. Il est structuré de la manière suivante :

- **Paragraphe 9.1** : méthodologie et hypothèses des **trajectoires régionales** ;
- **Paragraphe 9.2** : **Caractéristiques générales** de ces trajectoires ;
- **Paragraphe 9.3** : **Présentation détaillée** des trajectoires ;
- **Paragraphe 9.4** : **Actions** et leur contribution aux différentes trajectoires ;
- **Paragraphe 9.5** : Synthèse et **conclusion**.

### 9.1. Méthodologie d'élaboration des trajectoires

#### 9.1.1. Rappel des scénarios et méthodologie d'identification des trajectoires

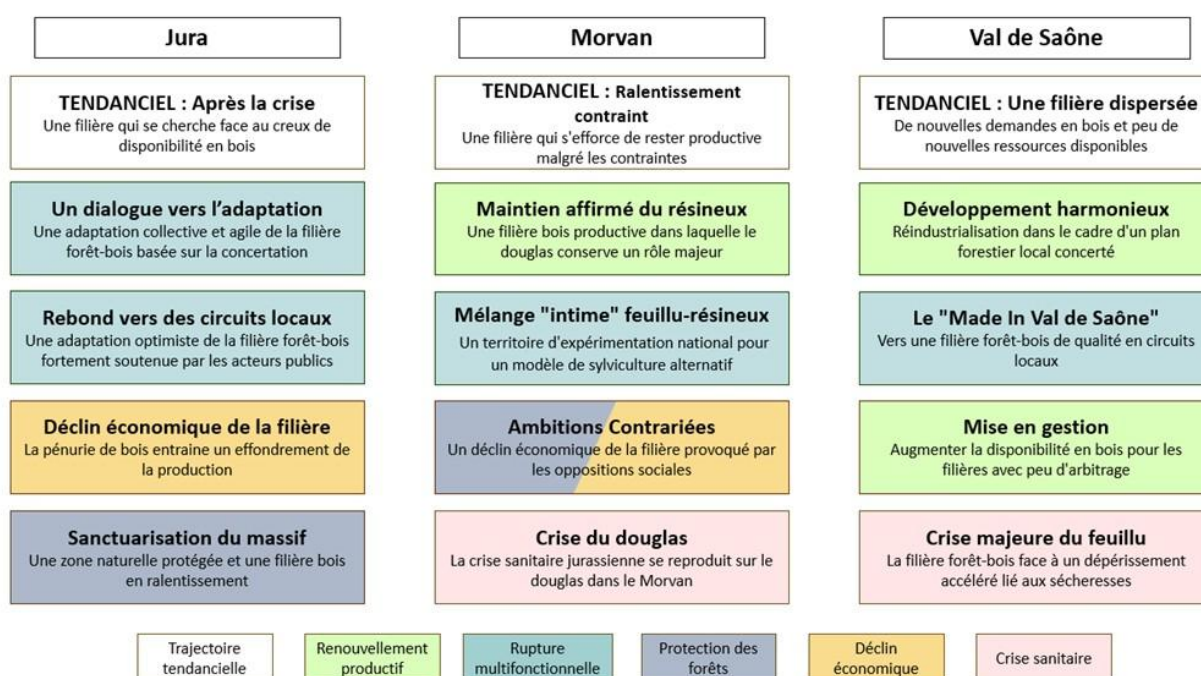


Figure 70 : Synthèse des scénarios développés pour les trois massifs et association à des trajectoires

La synthèse des scénarios construits par les acteurs de la filière lors des ateliers est présentée sur la Figure 70. Certains sont perçus comme plutôt « **optimistes** », d'autres comme plutôt « **pessimistes** », et enfin certains constituent des « **scénarios de crise** ». Ces jugements de valeurs témoignent du ressenti majoritaire exprimé lors des ateliers, mais ne permettent pas de déterminer le caractère consensuel ou souhaitable de ces scénarios. Par exemple, certains scénarios qualifiés d'optimistes ont été jugés peu souhaitables par certains participants, et

inversement certains scénarios qualifiés de « pessimistes » ont été jugés plutôt souhaitables par des participants.

De manière transversale il existe des points communs et lignes de convergences entre ces scénarios d'un territoire à l'autre. Le travail réalisé à l'échelle régionale consiste à mettre ces différents futurs en regard les uns des autres pour en tirer, au-delà des spécificités propres à chaque territoire, des « **trajectoires** » **générales d'évolution**.

Une hypothèse centrale de cet exercice consiste à admettre que le travail réalisé à l'échelle des trois massifs est suffisamment représentatif de l'intégralité des massifs régionaux. Cette hypothèse est globalement raisonnable. En effet, les 3 massifs cumulés représentent 40 % de la surface forestière régionale et 57 % des prélèvements de bois, dont 76 % du résineux et 33 % du feuillu. Néanmoins, les trajectoires identifiées sont susceptibles de passer sous silence certains enjeux spécifiques à d'autres massifs régionaux aux caractéristiques particulières, notamment sur les filières feuillus (ex. forêt des Bertranges dans la Nièvre, partie Bourguignonne du Parc National des Forêts).

### 9.1.2. Elaboration et définition des trajectoires

Les « trajectoires » concernent la région dans son ensemble, en s'appuyant sur des **regroupements des scénarios** issus des trois territoires d'étude. Une trajectoire peut être définie comme un **référentiel stratégique** comprenant des **raisonnements**, **discours** et **actions** pouvant être déclinés à **différentes échelles spatiales**, en tenant compte des spécificités propres à l'échelle considérée. Les trajectoires représentent des **tendances d'évolution** générales des différents massifs forestiers de la région. Ces trajectoires sont construites comme des **idéaux-types** : elles sont généralistes, stéréotypiques, voire caricaturales mais permettant de décrire des orientations fortes. Le terme de « trajectoire » se distingue donc de celui de « scénario », ceux-ci étant spécifiques, précis et adaptés aux massifs. Ces trajectoires sont cohérentes, car elles envisagent une **évolution systémique de la filière forêt-bois**. Elles sont relativement **incompatibles entre elles**. Elles peuvent exister à **plusieurs échelles spatiales**, d'un niveau très local à un niveau régional.

En synthèse, les trajectoires sont donc des représentations caricaturales des changements qui pourraient advenir dans la filière forêt bois régionale.

### 9.1.3. Analyse des trajectoires et des actions sous-jacentes

Les trajectoires sont décrites selon leurs implications pour les différents acteurs de la filière. Leur réalisation (ou leur évitement, pour les trajectoires jugées « pessimistes ») nécessite la mise en place d'actions. Certaines actions peuvent être identifiées comme des **actions « sans regret »** car elles trouvent une pertinence quel que soit le futur envisagé. D'autres évolutions sont spécifiques à certaines trajectoires et conduisent à des situations contrastées.

### 9.1.4. Limites de l'exercice

L'approche retenue pour l'exercice prospectif étant qualitative, **cette étude ne permet pas d'établir de manière claire la cohérence entre la ressource disponible et la matière mobilisée**<sup>48</sup> dans les différentes trajectoires. Une telle approche quantitative serait incertaine par nature, car fortement sujette aux aléas environnementaux, économiques et sociétaux. De même, il est important de noter que les **conséquences environnementales des scénarios sont mal connues**. Les trajectoires ont majoritairement été discutées du point de vue des conséquences techniques et économiques. Ainsi, l'impact des choix sur le volet

---

<sup>48</sup> Concernant les trois massifs étudiés, les résultats de la partie I donnent des jalons et des ordres de grandeur concernant la ressource disponible et la demande en matière, qui peuvent être mis en parallèle de manière assez directe avec les scénarios.

environnemental, notamment les effets sur les sols, la captation de carbone, la biodiversité... ne peuvent pas être présentés ici de manière détaillée.

## 9.2. Aperçu d'ensemble des trajectoires

La combinaison des scénarios conduit à proposer six trajectoires à l'échelle régionale, dont les grandes caractéristiques sont présentées dans le Tableau 9 :

- Trajectoire tendancielle (section 9.3.1) ;
- Trajectoire de renouvellement productif (section 9.3.2) ;
- Trajectoire de rupture multifonctionnelle (section 9.3.3) ;
- Trajectoire de protection de la forêt (section 9.3.4) ;
- Trajectoire de déclin économique de la filière (section 9.3.5) ;
- Trajectoire de crise climatique (section 9.3.6)

Les caractéristiques de ces trajectoires sont décrites et développées dans les sections suivantes. Parmi ces trajectoires, **seulement trois correspondent à des choix affirmés** : la trajectoire de « renouvellement productif », celle de « rupture multifonctionnelle » et celle de « protection de la forêt ». La trajectoire « tendancielle » correspond à une poursuite des choix actuels (ou, le cas échéant, à une « absence de choix »). La « trajectoire de déclin » correspond à un tendanciel « dégradé », considéré comme à éviter. Enfin, la « trajectoire de crise » matérialise un risque majeur pouvant survenir, quelle que soit la trajectoire choisie.

Tableau 9 : Tableau récapitulatif des trajectoires identifiées à l'échelle régionale. (M) = Morvan, (J) = Jura, (V) = Val de Saône et Fossé-Bressan

	Trajectoire tendancielle	Trajectoire de renouvellement productif	Trajectoire de rupture multifonctionnelle	Trajectoire de protection de la forêt	Trajectoire de déclin	Trajectoire de crise
Scénarios associés	Scénarios tendanciels	Renouvellement du douglas (M) Développement harmonieux (V) Mise en gestion (V)	Mélange « intime » feuillu-résineux (M) Rebond vers des circuits locaux (J) Dialogue vers l'adaptation (J) « Made in Val de Saône » (V)	Ambitions contrariées (M) Sanctuarisation du massif (J)	Ambitions contrariées (M) Déclin de la filière (J)	Crise du Douglas (M) Crise du feuillu (V)
Objectifs	Variables selon les massifs (si existants) Filière forêt-bois dans l'incertitude face aux multiples risques (environnementaux, économiques, sociaux...)	Maintenir la fonction économique de la forêt et l'activité de la filière en tenant compte du risque climatique et social	Augmenter la résilience des forêts en les diversifiant, et adapter les filières à cette nouvelle configuration	Passer d'un modèle économique axé sur la transformation vers un modèle basé sur les aménités en laissant plus de place à la protection des forêts	/ Baisse d'activité subie	Maintenir la valeur sur le territoire pendant la crise et préparer la filière à l'après-crise
Mot d'ordre	Incertitude	Productivité	Multifonctionnalité	Préservation	Déclin	Urgence
Externalités positives attendues		Décarbonation de l'économie (produits biosourcés) Retombées économiques et sociales positives pour les territoires (emploi, revenus des communes...)	Résilience Maintien du puits de carbone forestier Décarbonation de l'économie (produits biosourcés) Augmentation de la biodiversité	Amplification du puits de carbone forestier Mise en valeur du patrimoine et développement de nouveaux revenus pour la forêt Protection de la biodiversité	Augmentation de la biodiversité	Prise de conscience et mobilisation des acteurs dans la concertation

Principaux risques et incertitudes	Déclin lent de la filière Directions imposées par des dynamiques externes au territoire	Difficultés de renouvellement des forêts Manque de résilience (spécialisation des forêts et de la transformation) Oppositions sociales Fluctuation des marchés	Difficultés de renouvellement des forêts Qualité insuffisante pour alimenter les filières BO Echec de l'innovation dans la transformation Marchés insuffisants	Pas ou trop peu de retombées positives pour le territoire Baisse de l'implication des acteurs (notamment propriétaires) Fermetures d'entreprises	Baisse de l'implication des acteurs (notamment propriétaires) Fermetures d'entreprises	Fuite de matière et/ou dégradation de la qualité Trou de production Baisse de l'implication des acteurs (notamment propriétaires) Fermetures d'entreprises
Sylviculture	Variable selon les massifs. Continuité des modes de gestion historiques, sauf en cas de crise.	Renouvellement des essences productives existantes	Accélération affirmée de la diversification et innovations en amont	Entretien ou libre évolution surveillée des forêts, DFCI	Déprise de la gestion, libre évolution non contrôlée, baisse de la qualité des bois	Afflux de bois sanitaire et décapitalisation
Transformation	Maintien des filières historiques, montée en importance du BIBE, notamment nouveaux marchés	Maintien, amélioration et diversification des filières historiques	Arrivée de nouveaux acteurs Grande diversification des essences, qualités et produits Circuits locaux	Baisse des filières historiques	Baisse des filières historiques	Saturation des filières historiques Peu de diversification pendant la crise

## 9.3. Détail des trajectoires

### 9.3.1. Trajectoire tendancielle

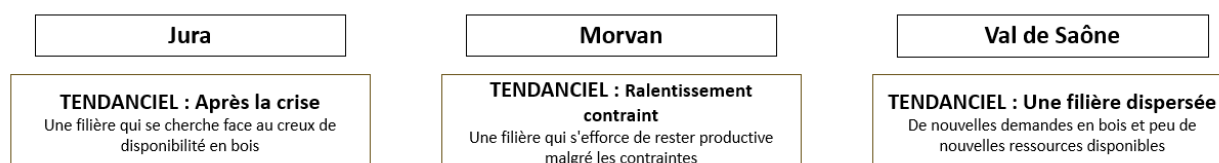


Figure 71 : Scénarios représentatifs de la trajectoire tendancielle.

La trajectoire tendancielle est la résultante des constats faits à l'échelle régionale, présentés en détail dans la première partie du présent rapport. Elle correspond à une relative absence de choix ou à un choix « par défaut », maintenant dans le futur les orientations observées depuis 15 ans, en l'absence de crise majeure, qu'elle soit sanitaire ou économique. Cette trajectoire correspond à une diversification timide des pratiques, plutôt sur l'amont forestier, face aux tensions sociétales et aux inquiétudes liées au changement climatique. Les investissements seraient risqués en forêt comme dans les outils de transformation, le renouvellement serait incertain du fait du climat et du gibier, et un ralentissement économique généralisé de la filière serait à craindre. La filière se confronterait de plus à une mobilisation croissante de la société, y compris de porteurs d'enjeux (associations, collectifs, ONG,...) situés hors du territoire. Les acteurs économiques régionaux, notamment de la transformation, se trouveraient en position de forte vulnérabilité. L'arrivée de nouvelles entreprises du BIBE susciterait des interrogations quant aux impacts sur les filières historiques, sur l'accès à la matière dans un contexte de raréfaction de la ressource.

#### **Amont**

Les ressources forestières seraient sous tension, dans un contexte de baisse de l'accroissement naturel, de maintien voire de hausse de la demande et de crise déjà bien installée du scolyte de l'épicéa. Le manque de desserte et le morcellement foncier impliqueraient une pression importante sur les secteurs d'exploitation historique, notamment en forêt publique, tandis que de nombreuses surfaces forestières resteraient non gérées. D'autres enjeux menaceraient la mobilisation du bois : les entreprises de l'amont forestier investiraient peu, et peineraient de plus en plus à recruter. Les dégâts de gibier et les aléas climatiques compromettraient les projets de plantation. Le risque incendie s'accroîtrait.

#### **Aval**

La modernisation de certains acteurs de la filière de transformation permettrait de conserver des entreprises dynamiques et un volume de transformation stable sur les filières historiques en résineux et en feuillu. Certaines entreprises développeraient de nouveaux débouchés, notamment en bois d'œuvre feuillu, qui resteraient cependant marginaux en volume. Les scieries qui n'auraient pas pu moderniser leur outil de production seraient mises en difficulté par la concurrence internationale et peineraient à se maintenir ou feraient l'objet de rachats. La dynamique tendrait alors vers une concentration des entreprises.

#### **Gouvernance**

L'organisation de la filière serait guidée par l'intérêt individuel des acteurs économiques, dans un contexte d'**absence de décisions politiques clairement structurantes**. Cela se traduirait par une **concentration des acteurs économiques**, impliquant une **disparition progressive de certaines entreprises industrielles**. Ces évolutions contribueraient à des

tensions sociétales et économiques dans certains territoires. Les décisions s'appuieraient ponctuellement sur la mise en place de **stratégies politiques territoriales** à l'échelle des bassins de production.

### 9.3.2. Trajectoire de « renouvellement productif »

Cette trajectoire s'articulerait autour du maintien voire du renforcement du **rôle productif de la forêt**, considéré comme un levier central de développement économique des territoires et une volonté de décarboner l'économie en s'appuyant sur les produits bois. Cela engendrerait une forte **spécialisation des territoires** selon leurs caractéristiques sylvicoles et industrielles. La production se fonderait en priorité sur les essences et les technologies déjà maîtrisées, en adaptant néanmoins les pratiques, dans une certaine mesure, aux attentes sociétales et aux risques environnementaux.

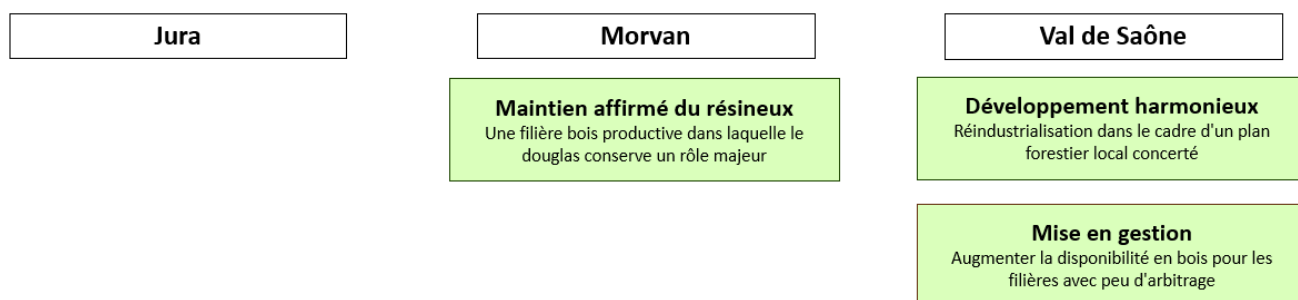


Figure 72 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « renouvellement productif »

#### Amont

Le renouvellement forestier se concentrerait sur les **essences les mieux valorisées**, grâce à un soutien affirmé à la recherche et à l'expérimentation. Les essences jugées adaptées aux évolutions climatiques et à l'appareil industriel commenceraient à être implantées en région. Cette sylviculture s'ouvrirait de manière plus ou moins marquée à la mixité des peuplements (avec des essences productives), à l'allongement des rotations, à la régénération naturelle... L'intensification de l'exploitation forestière s'appuierait sur d'importantes campagnes de **formation et d'animation auprès des propriétaires** forestiers, auxquels serait proposé un appui technique et à la structuration collective. Le maintien de la **production biologique** et du niveau de prélèvement constituerait un enjeu majeur de cette trajectoire, dans un contexte marqué par des aléas croissants : évolution climatique, augmentation du risque d'incendie liée à la poursuite de l'enrésinement et variabilité de la disponibilité de la ressource. Parallèlement, des **risques environnementaux** seraient identifiés, associés aux coupes fortes, comme la dégradation potentielle des sols ou les impacts sur le cycle de l'eau (en qualité et quantité).

#### Aval

Sur le plan industriel, la filière bois se caractériserait par un **déséquilibre entre le développement du bois d'industrie et bois énergie (BIBE) et celui du bois d'œuvre (BO)**. En effet, la région contribuerait à fournir d'importants volumes en biomasse pour répondre à une demande nationale en forte augmentation (décarbonation des réseaux de chaleur et de l'industrie, carburants à base de bois...). Le rythme plus rapide de développement du BIBE engendrerait une concurrence accrue sur bois de moindre qualité et une moindre attractivité pour les propriétaires forestiers, car ces produits seraient moins rémunérateurs. D'importants moyens seraient consacrés à l'adaptation de l'**outil industriel** : il s'agirait de disposer d'équipements capables de traiter des diamètres variés et de valoriser l'ensemble des qualités de bois disponibles, notamment du bois déperissant. Malgré cela, le tissu industriel resterait spécialisé et toujours exposé à un **risque de manque de résilience**, notamment face à la

fluctuation de la demande et du cours des matières premières. L'**attractivité des métiers** de la filière et de la forêt serait renforcée par la formation, la qualification et la visibilité des professions de la filière auprès du grand public. La **valorisation des produits français** sur les marchés nationaux et internationaux, ainsi que la recherche de **nouvelles opportunités commerciales** permettraient une meilleure rémunération **des acteurs de la transformation et des propriétaires forestiers** et contribueraient à améliorer la balance commerciale nationale.

### Gouvernance

Dans cette trajectoire, ce sont principalement les **acteurs de la transformation historiques** qui seraient moteurs, pour assurer la pérennité de leur modèle et ses retombées économiques sur les territoires. Afin qu'une telle trajectoire puisse aboutir, une concertation minimale serait nécessaire, en particulier afin de mobiliser les acteurs de l'amont dans un renouvellement proactif des essences productives. La concertation permettrait également d'atténuer le risque de **tensions et oppositions sociales**, étant donné que cette trajectoire s'exposerait à un risque d'aggravation des conflits en perpétuant un modèle sylvicole considéré par certains comme « productiviste ». Le « renouvellement productif » impliquerait également une **implication marquée de l'acteur public** pour contrer le ralentissement tendanciel des filières BO face aux multiples incertitudes. Un important frein à la mobilisation de bois étant la surface en gestion et la desserte, cette trajectoire demanderait en particulier des efforts dans ce sens, qui pourraient éventuellement appeler à des changements législatifs (implication des SAFER dans les successions, introduction de fermages forestiers, facilitation de réquisition ou mise en gestion des parcelles abandonnées...).

#### 9.3.3. Trajectoire de « rupture multifonctionnelle »

Face à l'évolution rapide des forêts et en réponse à des attentes sociétales plus affirmées, cette trajectoire installerait **un changement important dans les pratiques de gestion forestière et d'organisation de la filière**. La fonction économique des espaces forestiers serait maintenue, mais dans **une logique de multifonctionnalité renforcée**. Elle s'intégrerait plutôt dans une logique de **dépécialisation des filières industrielles et une diversification des forêts**. Cette trajectoire appellerait à de nombreuses innovations tant en amont qu'en aval, avec pour mot d'ordre le fait que les filières auraient pour objectif de s'adapter à la nouvelle configuration de la forêt. Dans une optique de résilience, les essences et modes de gestion historique laisseraient leur place à de nouvelles modalités, qui généreraient à terme une plus grande diversité de produits, qu'il conviendrait de valoriser. Dans cette trajectoire, les filières historiques seraient complétées par de nouvelles entreprises, de taille plutôt petite et au rayonnement plutôt local, qui pourraient valoriser au mieux cette nouvelle ressource en s'appuyant sur des approches innovantes (nouveaux produits, nouveaux marchés, nouveaux modes de gouvernance et de commercialisation...).

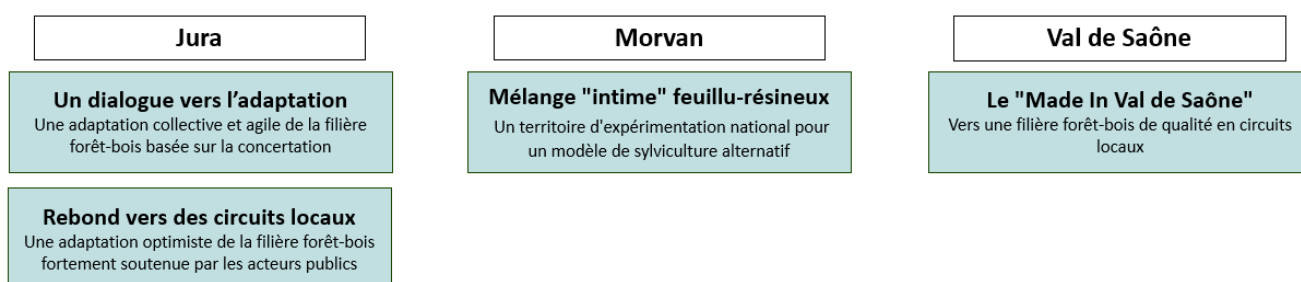


Figure 73 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « rupture multifonctionnelle »

### Amont

Cette trajectoire s'inscrirait dans un contexte de **tensions d'approvisionnement sur certaines catégories de bois**, entraînant une hausse des prix (par exemple, sur les feuillus de

bonne qualité). Elle verrait aussi la mise en place de mécanismes de **rémunération des aménités de la forêt**. De nouveaux financements interviendraient, notamment dans l'amont forestier, issus de **nouveaux acteurs économiques intéressés par la décarbonation mais peu familiers du monde forestier**, tels que des industries du BTP, ou des acteurs de la finance. Ces mécanismes permettraient de répondre à **des coûts de sylviculture en augmentation** pour prendre en compte des **critères environnementaux et sociétaux renforcés** (part de forêt en libre évolution, forte incitation à la sylviculture continue, amélioration des conditions de travail des ETF...). L'augmentation des coûts de la sylviculture serait également compensée par une hausse de la valeur ajoutée des produits de transformation.

Le renouvellement forestier se poursuivrait, avec de fortes incitations **pour encourager le mélange d'essences** tout en poursuivant la recherche d'essences nouvelles, autant dans leur capacité à s'adapter que dans les filières de valorisation associées. L'objectif de **renforcer la résilience des massifs** prévaudrait sur la rentabilité économique à court terme, les coupes adaptatives étant encouragées à partir d'une analyse locale des risques de dépérissement. L'accent serait mis sur **la préparation aux crises** avec des tests de solutions d'urgence (mise sous eau des bois secs...).

Des actions **de mise en valeur de la filière et la forêt** auprès du grand public seraient réalisées. Les métiers de la forêt seraient revalorisés en parallèle d'**actions de formation des forestiers pour accompagner l'évolution des pratiques** vers une sylviculture à faible impact environnemental, qui **renforcerait l'attractivité des métiers**. La **synergie avec l'agriculture** serait renforcée, notamment dans les secteurs où l'élevage est en recul, avec des **projets de pré-bois, de renforcement du bocage, ou de valorisation des prairies par des plantations ligneuses** qui permettraient des productions de biomasse complémentaire pour répondre notamment au développement de chaufferies locales sans augmenter la pression sur les espaces forestiers.

### *Aval*

L'**augmentation du coût des produits bois** régionaux entraînerait une baisse de compétitivité sur certains marchés, impliquant de potentielles disparitions d'acteurs industriels qui ne parviendraient pas à s'adapter. La gestion adaptative des forêts produirait ponctuellement **des manques de matière ou des variations d'essences** qui nécessiteraient un effort d'adaptation des industries. Les **produits locaux à haute valeur ajoutée** (produits de 2<sup>e</sup> transformation et plus, meubles en bois massif, artisanat, charpentes en tremble...), seraient mis en avant par un soutien fort et durable des fonds publics permettant de renforcer les démarches du type AOC. Cela permettrait de conserver **une part importante de la richesse localement**. Le marché régional et interrégional serait stimulé par **des incitations des consommateurs à acheter local**, en s'appuyant notamment sur la commande publique, et sur des leviers réglementaires au niveau national (par exemple, augmentation de la part du bois dans la construction). La valorisation des feuillus, notamment en bois d'œuvre, serait fortement encouragée par une **poursuite des travaux de recherche et développement vers de nouveaux usages**, qui pourraient être adoptés dans le tissu industriel moyennant la modernisation de celui-ci.

### *Gouvernance*

La gouvernance reposerait dans cette trajectoire sur des dispositifs d'animation renforcés sur les massifs, avec une double vocation : **assurer une gestion concertée en tenant compte des spécificités territoriales, et renforcer le dialogue avec les associations et le grand public** (ex. médiation) pour faciliter la prise de conscience des enjeux forestiers. Cette médiation se concrétiserait par des projets **de financements participatifs et de participation citoyenne à la gestion**, autant au niveau communal dans les communes forestières qu'au niveau régional. Ces actions seraient conduites **par les structures de développement local** (PNR, Parc National des Forêts, etc...). Elles permettraient notamment **une organisation**

**collective usagers / propriétaires** par des pratiques comme l'affouage « modernisé » pour la production d'énergie mais aussi de matériaux.

La **transmission des nouvelles pratiques sur le temps long** et aux générations suivantes serait un enjeu particulièrement marqué dans cette trajectoire. Le tissu économique serait accompagné pour faciliter la **création de consortiums d'entreprises** permettant une meilleure réponse aux fluctuations du marché, et pour **simplifier les demandes d'aide** et mieux répondre aux exigences de traçabilité.

#### 9.3.4. Trajectoire de « protection de la forêt »

Dans cette trajectoire, la **fonction économique ne serait pas considérée comme prioritaire**, et le modèle économique évoluerait pour s'appuyer sur des leviers extérieurs à la filière bois : paiements pour services environnementaux (PSE), revenus du tourisme, financement publics ou citoyens pour des actions de protection. Si cette trajectoire peut être impulsée par des pressions externes au territoire ou à la filière bois, elle n'en relève pas moins d'une transition délibérément choisie par les décideurs politiques, qui assurerait le passage d'un modèle économique « forêt-filière » à un modèle « forêt-aménité ». Cette trajectoire n'impliquerait pas nécessairement un arrêt complet de la filière, et ne viserait pas une protection totale de toute la surface forestière. Elle intégrerait l'idée de zones protégées, voire de réserves intégrales sur certaines surfaces, mais n'interdirait pas par principe l'exploitation du bois. Elle enverrait néanmoins un signal clair sur l'importance de la fonction environnementale de la forêt, avec des conséquences au-delà des surfaces strictement protégées. Bien que peu attrayante pour les acteurs économiques historiques de la filière, pour qui cette trajectoire représenterait une perte (baisse d'activités, pertes d'outils et de savoir-faire...), elle permettrait une diversification du modèle économique lié à la forêt.



Figure 74 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « Protection de la forêt »

#### Amont

La gestion forestière resterait un enjeu fort, mais elle serait principalement dédiée à assurer **l'adaptation au changement climatique, tout en préservant la biodiversité et les fonctions environnementales des forêts**. Les prélèvements seraient donc orientés principalement vers la réponse ou l'anticipation de crises de mortalité (y compris du risque incendie), et une part importante des surfaces de forêts **serait laissée en libre évolution**. Cette gestion serait financée par des mécanismes de rémunération des aménités de la forêt, au travers notamment d'outils de compensation carbone et paiements pour services environnementaux. Il en résulterait une forte **capitalisation de la forêt**. La stratégie d'adaptation au changement climatique reposerait principalement sur **la capacité des écosystèmes non perturbés à maintenir des conditions propices à la croissance des arbres**<sup>49</sup> et sur leur résilience aux aléas. Elle porterait ses fruits sur certains peuplements, mais des **dépérissements concentrés sur certains secteurs seraient tout de même observés**, pour lesquels le bois mort serait principalement laissé sur place, et la régénération naturelle serait favorisée. Ces différentes réponses au changement climatique feraient l'objet **d'une observation scientifique pour documenter la stratégie de libre évolution**, et ses performances en matière de puits de carbone, de biodiversité et de résistance aux aléas climatiques. Dans les secteurs concernés

<sup>49</sup> En se basant par exemple sur le principe de plasticité phénotypique (Fady et al. 2023)

par les dépérissements, on observerait **un manque d'attractivité touristique** et parfois **une augmentation de la dangerosité des forêts non gérées** pour les visiteurs. Certains propriétaires et acteurs économiques forestiers se sentiraient **dépossédés du territoire, notamment** là où les mesures de protection seraient les plus fortes. **Les prélèvements de bois pourraient être reportés sur les zones non protégées** qui peuvent être davantage exploitées.

### *Aval*

Les entreprises de la filière peineraient à trouver une place dans cette trajectoire, **et réduiraient ou diversifieraient progressivement leur activité**. Elles ne recruteraient peu ou plus. Les propriétaires forestiers verraient leur patrimoine perdre de la valeur, les revenus issus des PSE ne compensant pas intégralement les pertes de revenus de la vente de bois. Des mesures d'accompagnement et compensations seraient proposées pour faciliter les conversions. Les territoires **chercheraient de nouveaux modèles économiques** en s'appuyant sur des retours d'expérience d'autres territoires. Ils mettraient fortement sur **la diversification touristique**, en s'appuyant sur la mise en valeur au niveau national d'un tourisme de proximité centré sur la nature et les activités de plein air. Cela se traduirait ponctuellement par **une augmentation de la pression sur l'environnement** pour la création d'infrastructures d'hébergement ou d'activités (besoins en eau, artificialisation d'espaces naturels).

### *Gouvernance*

Cette trajectoire s'appuierait sur un **choix politique de sanctuarisation** fort et assumé, inscrit dans le temps long, qui s'appuierait sur un **lien fort avec les associations de préservation de l'environnement et le monde de la recherche**. L'intervention de parties prenantes extérieures aux territoires sous la forme de mobilisation citoyenne ou de pétitions massivement relayées **pourrait constituer un point de bascule** dans l'opinion publique et interpeller les élus, sensibles à la **valorisation de l'image du territoire**. A l'échelle des massifs, **des structures locales associatives se développeraient**, en lien avec les collectivités et PNR pour contribuer aux missions de sensibilisation, de mise en valeur de ces espaces forestiers, et de médiation vers le grand public. Elles permettraient de **renforcer la prise en compte des enjeux des écosystèmes forestiers** dans la société auprès du public régional mais également des visiteurs.

#### 9.3.5. Trajectoire de « déclin économique de la filière »

Dans la trajectoire de « déclin économique de la filière », on observerait une dégradation forte de la situation tendancielle, avec notamment une action publique qui se mettrait en retrait. Sujette à de nouvelles crises ponctuelles, la filière s'effondrerait et la forêt deviendrait un secteur délaissé faute de moyens. Les aléas conjoncturels seraient peu anticipés, et un manque de cohésion globale empêcherait une projection à long terme. Les filières BIBE seraient moins pénalisées car moins exigeantes en termes de ressources, elles resteraient actives, avec le risque de faire reculer les pratiques de gestion permettant la production de bois d'œuvre. A la différence de la trajectoire de protection, celle de déclin économique ne permettrait pas de créer de la valeur avec les aménités de la forêt.



Figure 75 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « déclin économique de la filière »

### Amont

Les **espaces forestiers les plus rentables seraient toujours exploités** mais le **manque de desserte** ne permettrait pas d'augmenter les surfaces activement gérées. Peu à peu, les communes et **les propriétaires privés** se décourageraient d'investir **en forêt**. Les **projets de plantation seraient de plus en plus rares**, et seraient fortement impactés par le climat et les dégâts de gibier, faute de régulation. Il serait de plus en plus **difficile de mobiliser une main-d'œuvre qualifiée** pour la sylviculture, et les coupes mécanisées deviendraient la norme dans les parcelles de plaine faciles d'accès. Il en résulterait **moins de multifonctionnalité à l'échelle de la parcelle**, avec des secteurs dédiés à la valorisation économique exclusivement et des secteurs non gérés, peu valorisés même à des fins récréatives ou éducatives. Certaines forêts seraient directement **impactées par les conséquences du réchauffement climatique** (dépérissements massifs, incendies) tandis que les forêts inexploitées verraient leurs peuplements se capitaliser. La **production de bois deviendrait très incertaine**, avec des périodes d'afflux de bois dépérissant et des périodes où la production diminuerait et ne répondrait plus à la demande. Le **rôle de puits de carbone de la forêt serait menacé** : dans les espaces non gérés, il serait directement tributaire de la capacité naturelle d'adaptation des peuplements, très variable, alors que dans les espaces exploités, les forts taux de prélèvement empêcheraient tout stockage supplémentaire.

### Aval

La **filrière se maintiendrait via les quelques entreprises les plus importantes**, qui profiteraient au mieux des derniers mécanismes de soutien, mais resteraient dans une position de vulnérabilité forte aux aléas économiques et climatiques. **Les fluctuations des marchés s'amplifieraient**, conduisant à une alternance entre des périodes où le bois manquerait et où il y aurait du chômage partiel, et des périodes d'afflux massif de bois et de difficulté de recrutement. Les acteurs de la transformation les plus fragiles, ou qui ne se sont pas modernisés, ne parviendraient pas à se maintenir, ce qui entraînerait une importante **perte d'emplois, d'outils industriels et de savoir-faire**. Le secteur traverserait une crise économique. En parallèle, **l'influence des entreprises extérieures au territoire** augmenterait en raison de leurs besoins importants, notamment en bois énergie et en bois d'industrie. Cela engendrerait une **augmentation du coût des produits bois** et une **baisse de compétitivité des acteurs industriels locaux**.

### Gouvernance

Les questions forestières seraient **de moins en moins présentes dans les stratégies de développement local** des collectivités, et les fonds alloués à l'animation des démarches comme les chartes forestières ne seraient pas renouvelés. Les **démarches de concertations autour de projets collectifs disparaîtraient**, cloisonnant les acteurs dans leurs domaines d'activité, sans vision transversale. En parallèle, **les tensions sociétales autour des coupes les plus intensives et mécanisées seraient exacerbées**, et renforcées par une incompréhension mutuelle entre les entreprises de la filière et la société civile.

#### 9.3.6. Trajectoire de « crise climatique et sanitaire »

Dans cette trajectoire, une ou plusieurs essences clé d'un massif subiraient un dépérissement important dans un laps de temps court, à l'image de la crise de l'épicéa,

qui se reproduirait sur d'autres essences stratégiques (le douglas, le chêne ou le hêtre). Cela entraînerait une saturation de l'outil industriel local et une décapitalisation à moyen terme.

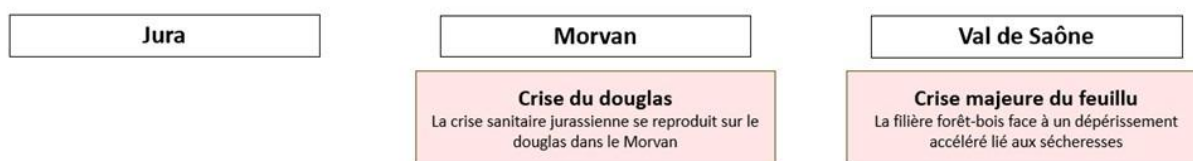


Figure 76 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « Crise climatique et sanitaire »

### **Amont**

Les **pics et creux de production se succèderaient au gré des épisodes de mortalité**, dont les incidences varient fortement d'une année sur l'autre. La **disponibilité technique diminuerait sur toutes les essences**, et le renouvellement forestier pendant et après la crise deviendrait un enjeu fort, mais particulièrement contraint en termes de choix des essences adaptées. Des solutions d'urgence seraient testées, mais ne parviendraient pas à endiguer le déclin massif des peuplements, dans un contexte de **découragement des propriétaires pour leurs investissements en forêt**. Les mécanismes de soutien financier ne permettraient pas de répondre aux besoins. La **forêt deviendrait un secteur fortement émetteur de carbone**, pour plusieurs décennies.

### **Aval**

Les entreprises seraient fortement mises à mal par les fluctuations des produits et s'adapteraient avec difficulté, entraînant la **disparition d'acteurs industriels**.

**De nouveaux marchés BIBE** se développeraient de manière conjoncturelle mais peineraient à se structurer dans le temps long. Des efforts seraient conduits pour **caractériser les essences dégradées et leurs utilisations possibles** afin d'éviter la fuite de matière et **conserver au mieux la valeur sur le territoire**. **Cependant**, la rapidité des épisodes de crises empêcherait la structuration de nouvelles filières.

### **Gouvernance**

Les **instances de gouvernances peineraient à prendre la mesure des crises et à les anticiper**, faute de moyens de prévision sur leur temporalité et les essences impactées. Les acteurs publics (régulateurs, décideurs et gestionnaires) reprendraient la main sur la gestion de crise, pour traiter les urgences (contingement des volumes, opérations forcées, ...). Peu à peu, la prise de conscience de la fatalité de l'effondrement des écosystèmes forestiers engendrerait des décisions radicales **d'abandon de certains secteurs économiques**. L'accent serait mis sur la recherche de choix alternatifs, en constituant un réseau de territoires en crises pour partager les stratégies de chacun.

## **9.4. Typologies d'actions et trajectoires**

Les trajectoires décrites au chapitre 9.3 nécessitent la mise en œuvre d'actions pour s'écarter du tendanciel. Ce chapitre a vocation à synthétiser ces régimes d'actions en clarifiant à quelles trajectoires celles-ci contribuent.

Il existe notamment des actions dites « **sans regret** », c'est-à-dire ayant un effet positif indépendamment de la trajectoire choisie. Ces actions sont présentées dans la section 9.4.1. Ces actions peuvent être complétées par des actions sans regret pour **conserver la fonction économique** de la forêt, une dimension plutôt présente dans les trajectoires « Renouveau productif » et « Rupture multifonctionnelle », mais qui n'est pas centrale dans la trajectoire « Protection des forêts ». La contribution de ces actions aux différentes trajectoires est décrite en annexe 16.11, par les Tableau 21 à Tableau 25.

#### 9.4.1. Actions sans regret, toutes trajectoires confondues

On peut identifier quatre actions sans regret :

- **La sensibilisation du grand public à la filière bois et la forêt.** Dans tous les territoires, les acteurs forestiers expriment le fait que le grand public connaît insuffisamment les enjeux et les métiers de la filière forêt-bois. Cette méconnaissance est notamment vue comme un moteur des tensions sociétales, et pénalise l'image et l'attractivité des métiers. Cette action irait également dans le sens de renforcer le dialogue entre filière et société, en vue de créer les conditions d'un dialogue apaisé. De telles actions impliqueraient par exemple l'organisation de campagnes de communication, d'événements, de visites en forêt et dans les entreprises, d'adaptation des programmes scolaires... ;
- **Le soutien au renouvellement des peuplements forestiers (notamment via l'équilibre forêt-gibier) et à la défense des forêts contre les incendies.** Dans tous les scénarios, le renouvellement est une condition nécessaire au maintien de la surface forestière, notamment dans les zones victimes d'accidents sanitaires et climatiques. Il est essentiel que les essences « objectif » parviennent à se développer dans des conditions satisfaisantes. Or, le renouvellement et les investissements en forêt sont des aspects extrêmement fragiles de la filière, notamment dans un contexte d'incertitude forte face au changement climatique. Les actions associées pourraient être de différentes nature : aide financière et sensibilisation des propriétaires, formation des gestionnaires... Le rétablissement de l'équilibre forêt-gibier, par l'adaptation des plans de chasse ou la réintroduction de prédateurs, a notamment été soulevée comme une action prioritaire. Par ailleurs, la DFCI est également une condition nécessaire à la préservation du couvert forestier dans un contexte où le risque de feux augmente, nécessitant le développement et l'entretien d'infrastructures (pistes d'accès, points d'eau...);
- **Favoriser l'interconnaissance des acteurs de la filière.** Il ressort des ateliers que malgré les espaces de concertation existants dans certains territoires, le besoin de connaissance mutuelle des acteurs est important. Cette interconnaissance a de multiples vertus. Elle permet de diffuser les nouvelles pratiques et innovations (différentes selon les trajectoires), d'identifier des opportunités commerciales, d'identifier des partenaires potentiels, de connaître les différents segments du marché, de mieux comprendre les contraintes et enjeux de chacun... Elle permet également de faciliter la mise en place de stratégies collectives, dans le cadre de partenariats privés ou de concertations territoriales. Quel que soit le scénario, une synergie entre les acteurs bénéficierait au dynamisme du territoire. Cette action pourrait se réaliser en maintenant ou en intensifiant les opportunités de rencontres, formelles et informelles ;
- **Accélérer la caractérisation des bois de qualité secondaire et accompagner l'adaptation de l'outil de transformation.** Les bois de qualités dite « secondaire » (bois de faibles diamètres, faibles sections droites, piqûres, parasitage...) sont une

production inévitable liée au changement climatique, et amenés à être présents de manière durable sur le marché. Contrairement aux bois issus des essences nouvellement implantées, ils sont déjà disponibles et mobilisables à court terme. S'ils représentent d'ores et déjà une ressource précieuse et des opportunités pour le marché du BIBE, leur valeur pourrait être accrue en alimentant des filières de bois d'œuvre innovantes. Dans tous les scénarios, l'opportunité d'améliorer la valorisation de ces bois existe. Cela nécessiterait de mettre en place ou soutenir des programmes de recherche et développement, ainsi que de faciliter l'accès aux aides pour les entreprises souhaitant s'adapter à ces qualités.

#### 9.4.2. Actions sans regret pour maintenir ou développer la fonction de production des forêts

Les trajectoires « renouvellement productif » et « rupture multifonctionnelle » ont comme point commun de conserver une fonction économique affirmée de la filière bois. Les actions pouvant y contribuer sont :

- **Accélérer la mise en gestion des parcelles par une implication accrue des acteurs publics.** Dans ces deux trajectoires, la mobilisation du bois est un enjeu central, avec pour prérequis la mise en gestion des parcelles. Or, le foncier reste encore très morcelé à l'échelle régionale, et malgré les nombreuses actions déjà entreprises au cours des dernières années pour favoriser le regroupement de propriétaires ou la gestion collective, la situation évolue très peu. Lors des ateliers, les participants ont proposé de nombreuses pistes d'actions pour parvenir à accélérer la mise en gestion, plus ou moins coercitives. Dans la continuité des actions actuelles, il pourrait par exemple s'agir de maintenir et renforcer l'animation auprès des propriétaires, encourager leur regroupement et la formation de collectifs de gestion. A un niveau supérieur relevant des administrations, voire de la législation, un plan de remembrement forestier voire de fermage forestier (par analogie avec le monde agricole) pourrait être envisagé. Par ailleurs, les collectivités pourraient s'appuyer sur de nouveaux outils de planification comme les plans locaux forestiers ;
- **Développer la desserte.** En lien avec la nécessité de mobilisation de bois, la desserte actuelle est jugée insuffisante par les acteurs du territoire. Les trajectoires avec un volet économique doivent donc également favoriser le développement de nouvelles dessertes. En permettant un accès facilité aux massifs, cette action entretiendrait une synergie notable avec le développement de la DFCl qui fait partie des actions sans regrets ;
- **Renforcer l'animation auprès des propriétaires à des fins de sensibilisation et formation.** En effet, au-delà de la mise en gestion, il semble nécessaire que les propriétaires contribuent à la trajectoire choisie, et donc qu'ils y adhèrent et la soutiennent. Ils pourraient également être davantage intégrés dans les espaces de concertation, notamment pour que leurs choix puissent être concertés avec les acteurs du territoire.

#### 9.4.3. Actions propres à certaines trajectoires

Au-delà des actions « sans regret », certaines actions abordées en ateliers sont propres à certaines trajectoires, et représentent un intérêt limité (voire sont incompatible) avec les autres trajectoires.

##### ***Trajectoire de « renouvellement productif »***

En ce qui concerne la trajectoire de « renouvellement productif », les actions principales qui permettraient de la faire advenir sont les suivantes :

- **Favoriser l'adaptation de l'outil industriel aux évolutions de la ressource sur les essences productives**, par exemple en soutenant l'investissement ;
- **Poursuivre la R&D sur les essences productives en amont, notamment l'adaptation et la fertilisation.** Cette action permettrait de sécuriser la productivité des peuplements dans un climat de plus en plus contraignant. En effet, les projections climatiques restent pessimistes quant à au maintien de la productivité, en particulier celle des résineux ;
- **Soutenir prioritairement les acteurs économiques performants.** Cette action permettrait de s'assurer du maintien d'un parc productif faisant « figure de proue » et générant d'importantes retombées économiques sur le territoire ;
- **S'assurer du partage de la richesse avec le territoire.** Il est important dans cette trajectoire que les retombées positives attendues en termes de gains économiques pour les entreprises et les propriétaires se traduisent par des améliorations sociétales et économiques pour les habitants des territoires (emplois, infrastructures, services...), afin de garantir leur adhésion, en contrepartie des transformations perçues sur leur milieu de vie.

### ***Trajectoire de « rupture multifonctionnelle »***

En ce qui concerne la trajectoire de « rupture multifonctionnelle », les actions principales seraient les suivantes :

- **Développer la demande locale, à la fois des acteurs publics et des consommateurs.** Bien que le volet local ne soit pas indispensable à cette trajectoire, elle constitue une opportunité de renforcement du tissu industriel régional. Par ailleurs, les nouveaux usages connaissent une demande relativement restreinte faute de connaissance des usagers et prescripteurs (par exemple le BO feuillu). Le levier de la commande public est donc central pour encourager les filières émergentes. Cette action serait également pertinente sur le volet BE, par exemple en promouvant de petites chaufferies avec un approvisionnement local. Elle pourrait être complétée par une valorisation auprès des consommateurs au-delà des frontières du territoire, en promouvant les marques de qualités comme les labels et appellations locales ;
- **Maintenir et renforcer les soutiens financiers pour un renouvellement des peuplements les moins productif.** Le succès de cette trajectoire repose sur l'implantation ou le renouvellement d'essences mixtes, souvent moins productives. Le maintien de l'engagement des propriétaires n'est pas garanti dans cette trajectoire et nécessite a minima le maintien des dispositifs actuels d'aide au renouvellement forestier, qui encouragent déjà la mixité et donc l'implantation d'essences secondaires. Si ce soutien pouvait localement être revalorisé ou ciblé sur certaines essences (en fonction des stratégies), des interventions complémentaires deviendraient possibles. Par exemple, cela pourrait passer par une intervention plus directe des acteurs publics (fermage), ou la mise en place de fonds de péréquation pour mutualiser les risques ;
- **Accélérer la caractérisation d'essences secondaires et de nouvelles essences et la R&D sur leur utilisation en construction et en aménagement.**

### ***Trajectoire de « protection de la forêt »***

En ce qui concerne la trajectoire de « protection de la forêt », les actions pertinentes pourraient être :

- **La mise en place d'une politique de protection affirmée.** C'est la condition nécessaire pour faire de cette trajectoire un choix plutôt qu'un événement subi. Cette politique de protection pourrait notamment déterminer les limites des zones protégées,

les modalités de protection, imaginer la transition de modèle et les compensations à proposer aux propriétaires, et accompagner la filière forêt-bois ;

- **La diversification des moyens de financement pour la forêt.** Notamment, mobilisation de moyens de financement pour les aménités, valorisation des espaces en libre évolution, mise à contribution des usagers... Ces actions demanderaient la mise en place de nouveaux outils financiers tels que les plateformes de financement participatif ;
- **S'assurer des retombées économiques liées à un nouveau modèle basé sur les aménités de la forêt.** Cette action serait notamment dans la lignée du mandat des PNR ayant vocation à susciter le développement économique des territoires de manière générale. Si l'augmentation de l'activité touristique peut constituer un levier fort, la limitation de ses impacts sur les forêts doit être un objet d'attention pour les préserver et maintenir leurs aménités.

## 9.5. Conclusion et ouverture : une trajectoire régionale à construire et des questions transversales à appréhender

Comme rappelé dans le paragraphe 9.1, ces trajectoires sont des stéréotypes « purs », qu'il ne s'agit pas d'appliquer directement. Une stratégie régionale comblera vraisemblablement des éléments de différentes trajectoires. En effet, les actions réellement incompatibles d'une trajectoire à l'autre s'avèrent finalement assez peu nombreuses, tandis qu'un nombre important d'actions « sans regret » a pu être identifié. Les trajectoires peuvent également être hybridées spatialement, avec des arbitrages à faire, par exemple entre spécialisation et déspecialisation, au niveau des parcelles comme au niveau des massifs. Le choix des périmètres sur lesquels ces actions seraient à déployer devrait également partie d'une stratégie régionale. Néanmoins, il faut garder à l'esprit que des crises non prévisibles peuvent venir perturber le déploiement d'une stratégie régionale. Ces risques sont d'autant plus élevés que la crise est étendue. En effet, si une crise à l'échelle d'un massif peut être absorbée par d'autres massifs, la possibilité d'une crise généralisée (régionale, voire nationale) reste existante.

Indépendamment des trajectoires envisagées, certaines questions transversales portent sur les moyens à mettre en œuvre pour parvenir aux objectifs choisis :

- Un nombre important de scénarios supposent une implication forte des acteurs publics, parfois en rupture avec l'histoire des territoires ou les attentes de certains acteurs économiques ou associatifs. Quel rôle doit jouer **l'Etat dans les décisions et la réglementation du secteur forestier** ? Quel rôle peuvent prendre les collectivités dans ce contexte réglementaire ? L'acteur public doit-il se positionner en tant que planificateur, arbitre, ou accompagnateur ? De plus, quels moyens financiers seront alloués pour orienter les mutations importantes auxquelles le secteur va être confronté ?
- La question de la **propriété forestière** est centrale et parfois bloquante. Les ateliers ont souligné la difficulté à mobiliser les propriétaires forestiers, décisionnaires en matière de gestion, dans un contexte où celle-ci devrait pourtant être renforcée. Face à ce constat, faut-il promouvoir la notion de forêt comme « **bien commun** » pour donner plus de prises aux stratégies territoriales, et agir de manière proactive sur la forêt non gérée ? Ou au contraire renforcer les actions de mobilisation, sensibilisation et formation auprès des propriétaires ?

- L'ambivalence du développement des **circuits « courts et locaux » pour la filière forêt bois** a pu être soulignée. Dans les trajectoires où la fonction économique de la filière bois est importante, faut-il développer des circuits courts et locaux d'approvisionnement et de transformation pour favoriser des acteurs économiques de taille petite et moyenne, quitte à alimenter des marchés de niche, ou bien soutenir les **acteurs industriels les plus compétitifs** dans une économie mondialisée ? Comment intégrer la hiérarchie des usages du bois à ces réflexions ?
- Faut-il maintenir la **spécialisation** des massifs afin de préserver la compétitive de la filière, au risque de la rendre plus vulnérable ? Ou bien engager une trajectoire de **déspécialisation**, vers davantage de multifonctionnalité (ex. aménités environnementales), rendant le secteur forestier plus robuste mais contraignant la valorisation économique de la forêt et du bois ?
- Bien que s'opposant aux aspirations de la plupart des acteurs économiques de la filière, la trajectoire de « protection de la forêt » pourrait offrir de réelles opportunités stratégiques sur des territoires fortement impactés par le changement climatique. Sur les différents massifs, il peut être pertinent de se poser la question : l'économie liée à la forêt doit-elle rester **basée sur la filière** de transformation, ou doit-elle entamer une mutation vers une économie **fondée sur les aménités** ? Quels outils financiers pourraient être mobilisés pour valoriser ces aménités (paiements pour services environnementaux, économie touristique, ...) ?

Ces questions, comme cela a fréquemment été évoqué lors des ateliers et dans les scénarios retenus, amènent à **décloisonner le débat forestier**, d'une part au sein du monde forestier lui-même (ouvrir les discussions à toutes les parties prenantes, imaginer des leviers hors du statu quo), mais surtout avec les autres enjeux des territoires (lien forêt-agriculture, place du tourisme, modèle économique des territoires, ...).

## 10. Conclusions de la prospective

L'exercice de prospective réalisé sur trois territoires contrastés de la région Bourgogne Franche Comté, est riche d'enseignement. Les ateliers réalisés dans chacun de ces territoires ont permis de mettre en avant les principales évolutions possibles, certaines étant le fait de choix et d'autres étant subies, par exemple suite à des crises (sanitaires, climatiques, etc.).

Cet exercice a montré que, malgré le nombre important d'incertitudes (climat, fluctuation des marchés du bois, mobilisations sociétales...), des trajectoires d'action cohérentes peuvent être identifiées. Sans être des prévisions, ces trajectoires permettent d'envisager différents objectifs pour la filière forêt-bois, et les conséquences de leur atteinte pour l'ensemble du système. La spécificité des situations, massif par massif, montre que l'avenir sera probablement composé d'une combinaison de ces trajectoires. Les ateliers conduits au sein des territoires n'avaient pas pour objectif de converger vers un scénario commun « désirable », ni de fournir des leviers d'actions explicites. Ils ont néanmoins permis de faire état des options et des risques possibles, territoire par territoire, outillant ainsi le dialogue territorial :

- Dans le Jura, la transformation des forêts, inéluctable suite à la crise des scolytes, fait peser un risque de déclin économique sur la filière, face auquel deux scénarios valorisant la multifonctionnalité des forêts ont été imaginés.
- Dans le Morvan, les enjeux du renouvellement du douglas ont été explorés, ainsi que les risques associés et plusieurs alternatives, jugées plus ou moins « optimistes » (ou « pessimistes ») par les participants aux ateliers.
- Dans le Val de Saône et fossé Bressan, des voies de structuration des filières ont été imaginées pour valoriser au mieux les forêts du territoire.

Il ressort de ces ateliers que, sur certains territoires comme le Jura et le Val de Saône, les acteurs ont peu de désaccords de fond, les scénarios mettant plutôt en scène des moyens différents de parvenir à un idéal commun.

La mise en perspective des scénarios au niveau régional a mis en avant l'existence d'un certain nombre d'actions « sans regret », qui peuvent être engagées dès à présent, comme la sensibilisation du grand public et le soutien au renouvellement des forêts. Enfin, il ressort également que la conception d'une stratégie ne consiste pas uniquement à choisir une trajectoire ou une composition de trajectoires, mais également à expliciter leurs moyens de réalisation. Cela nécessite également de se positionner sur des questions transversales, comme la place des pouvoirs publics, de la propriété privée, des circuits locaux ou de la diversification économique de la filière. Pour répondre à ces questions, il sera probablement nécessaire d'élargir et décloisonner les réflexions pour les placer en cohérence avec des projets territoriaux plus larges, au-delà de la seule filière forêt-bois.

Cet exercice est loin d'avoir considéré toutes les incertitudes et ruptures possibles, notamment aux échelles nationale et globale. Des risques systémiques demeurent, y compris autres que celui du climat, et ne portent d'ailleurs pas uniquement sur le secteur de la forêt et du bois. Néanmoins, ce travail d'analyse stratégique donne de manière claire les lignes directrices possibles, les points d'arbitrages et les actions sans regret compte tenu des leviers d'actions existant à l'échelle des territoires.

# CONCLUSION GÉNÉRALE

Jusqu'à présent les réflexions stratégiques au sein de la filière forêt-bois se projetaient dans un contexte plutôt stable et prévisible, dans un secteur économique basé sur le temps long. Or, depuis une décennie, les changements globaux s'accroissent - climatiques, économiques, géopolitiques -, plaçant les acteurs de la filière dans une incertitude et une vulnérabilité particulière. Ce contexte rend particulièrement difficile la réflexion stratégique et la formulation d'objectifs pour la filière, qu'ils soient chiffrés ou non. La présente étude s'est donnée l'ambition d'outiller les futures décisions dans ce climat d'incertitudes. Pour cela, deux exercices ont été réalisés. Le premier a consisté en la réalisation d'un état des lieux. Celui-ci a porté sur la situation actuelle et celle projetée pour 2040. Il a permis de porter un regard sur les défis qui se posent à la filière. La seconde partie de l'étude a consisté en trois études prospectives à l'échelle des massifs du Jura, du Morvan, et des peuplements feuillus du Val de Saône et Fossé Bressan, dans une démarche de co-construction de scénarios avec les parties prenantes de la filière. La synthèse qui en a été faite au niveau régional met en lumière plusieurs trajectoires possibles pour la filière forêt-bois, et les arbitrages qu'elles pourraient impliquer.

D'après l'état des lieux, à l'horizon 2040, la production biologique de la ressource diminuerait d'environ 8 % à l'échelle régionale. Ce chiffre dissimule une différence contrastée entre le résineux, dont la production serait appelée à diminuer d'environ 30 %, tandis que, malgré les incidents sanitaires observés, celle du feuillu devrait augmenter légèrement, d'environ 5 %. Dans le même temps, la demande est projetée à la hausse, en particulier pour le bois d'industrie et le bois d'énergie (BIBE). En conséquence, dans les trois territoires étudiés, le risque de tension sur la ressource est élevé (en bois d'œuvre comme en BIBE), de même que celui de décapitalisation des massifs, ce qui remettrait par ailleurs en cause le rôle de puits de carbone forestier. Ces chiffres soulignent la nécessité d'une inflexion dans la stratégie forestière, qui est à envisager sur le long terme. Alors que l'ambition générale, y compris dans le dernier PRFB, était de d'augmenter la récolte de bois, le maintien de son niveau actuel apparaît aujourd'hui difficile, notamment en raison des évolutions climatiques. Parallèlement à cela, des défis d'ordre sociotechniques émergent dans la filière forêt-bois : difficultés liées au renouvellement des peuplements, diversification des pratiques sylvicoles, montée des attentes sociétales sur la multifonctionnalité, voire tensions avec la société, fluctuation des marchés internationaux, opportunités de développement liées à de nouveaux produits, baisse structurelle de la main-d'œuvre dans tous les métiers de la forêt et du bois, etc. Cet état des lieux confirme le constat préalable à cette étude : les incertitudes sont nombreuses et peu maîtrisables, interrogeant sur la stratégie qui peut être mise en œuvre dans de telles circonstances. Le scénario tendanciel à l'échelle régionale, produit par prolongation des dynamiques passées, est celui d'un maintien difficile du secteur tel qu'il est actuellement. La récolte se stabiliserait, les filières existantes se maintiendraient et se concentreraient, l'arrivée de nouveaux acteurs du BIBE accentuerait la pression sur la ressource et la gestion forestière, engendrant un risque important de déclin des activités à proximité des massifs.

Afin d'aller plus loin et d'offrir des perspectives de projections stratégiques, le deuxième volet de cette étude s'est rapproché des trois territoires d'étude. Une réflexion collective avec les parties prenantes de ces territoires a conduit, via un cycle de trois ateliers, à co-construire des scénarios d'évolutions possibles pour la filière. L'objectif n'était pas de produire uniquement des scénarios jugés « souhaitables » par les participants aux ateliers, mais d'explorer les futurs possibles sans a priori. En plus du scénario tendanciel, quatre scénarios « alternatifs » ont été définis sur chacun des trois territoires. Ces scénarios sont autant de versions du futur différentes, possibles, qui ont été synthétisés sous forme de courts récits. Ce sont des scénarios essentiellement qualitatifs, prenant en compte l'intégralité des dimensions de la filière. Ce « détour par le futur » a offert aux acteurs la possibilité d'identifier les risques, opportunités et actions à mettre en place dans chacun de ces scénarios. Sur chacun des territoires en question,

les scénarios permettent de mettre au clair les principaux enjeux et lignes de réponses possibles, ainsi que les risques auxquels ces réponses exposent la filière.

Une lecture transversale de ces scénarios à l'échelle régionale a permis de dégager des « trajectoires », c'est-à-dire des tendances générales d'évolution possibles. Six trajectoires contrastées ont pu être identifiées. Trois de ces trajectoires sont des trajectoires « subies » ou « par défaut » : il s'agit de la trajectoire tendancielle, d'une version dégradée de cette trajectoire, dite trajectoire de « déclin économique », et d'une trajectoire de crise climatique, imprévisible par essence. A l'inverse, trois trajectoires « choisies » ont été identifiées : une trajectoire de « renouvellement productif », une trajectoire de « rupture multifonctionnelle » et une trajectoire de « protection de la forêt ». Alors que les deux premières réaffirment la fonction économique de la forêt, selon des modalités différentes, la troisième correspond à une réduction de l'activité de la filière bois au profit d'une économie basée sur les aménités de la forêt. Bien que cette dernière option soit souvent jugée comme peu désirable par la plupart des acteurs économiques de la filière, elle peut néanmoins constituer une option dans les territoires où la productivité de la forêt est compromise sur le long terme.

Ces trajectoires peuvent être envisagées comme les principales options stratégiques qui s'offrent aux acteurs quant au futur de la filière forêt-bois régionale. Bien qu'elles soient en partie incompatibles, ces trajectoires ont vocation à être combinées, modulées et adaptées aux territoires sur lesquels elles sont envisagées, du massif au niveau régional. L'exercice d'identification des trajectoires a permis d'identifier un ensemble d'actions dites « sans regret », dans le sens où elles auraient des effets positifs dans toutes les situations. Ces actions sont la sensibilisation du grand public aux enjeux forestiers, le soutien au renouvellement des peuplements, la favorisation de l'interconnaissance des acteurs de la filière, la caractérisation des bois de qualités secondaires et le soutien à l'adaptation de l'outil industriel pour les traiter. Par ailleurs, dans les deux trajectoires qui conserveraient un rôle économique important pour la forêt, des actions communes ont été mises en avant lors des ateliers. Il s'agit de l'accélération de la mise en gestion, de l'amélioration de la desserte, et de la formation auprès des propriétaires.

Il subsiste néanmoins de nombreuses incertitudes à l'issue de cet exercice. Malgré les tendances d'évolution climatique, il est impossible de connaître précisément les conséquences des changements attendus. De même, les contextes politique, socio-économique et géopolitique reste très incertain et il existe des possibilités de rupture importantes, à même d'influencer l'avenir de la forêt et de la filière. Cette étude donne une gamme de visions stratégiques et d'options possibles assez larges, permettant de mieux instruire les choix qui seront faits pour les prochaines décennies.

# 11. Bibliographie

- Ademe. 2021. *Transition(s) 2050. Choisir Maintenant. Agir pour le climat.*
- Ademe, Biomasse Normandie, et Ceren. 2024. *Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023. Résultats régionaux détaillés pour 9 régions.*
- ADEME, et CEREN. 2024. *Bilan National du Chauffage au bois en 2020. Rapport Final.* <https://librairie.ademe.fr/>.
- ADEME, Ministère de la Transition Ecologique, Ministère de l'Agriculture, IGN, et FCBA. 2024. « CARTOFOB 2.2 ». <https://cartofob.ign.fr/carte>.
- ADEME, Marine, Biomasse Normandie PREMAT, François, CEREN LECOUEY, et Stéphane, Hearth Connection COUSIN. 2024. *Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023. Etat des lieux du parc, des consommations et des approvisionnements. Rapport Final.* <https://librairie.ademe.fr/>.
- Agreste Bourgogne-Franche-Comté. 2023. *Mémento de la filière forêt-bois en Bourgogne-Franche-Comté.*
- Agreste, FiBois BFC. 2023. *Mémento de la Filière Forêt Bois en Bourgogne-Franche-Comté.*
- Association négaWatt. 2022. *Scénario négaWatt 2022. 4. Le scénario en détail.*
- Augusto, Laurent, Laurent Saint-André, Fabrice Bureau, Delphine Derrien, Noémie Pousse, et Lauric Cécillon. 2021. « Séquestration de carbone organique dans les sols forestiers : impacts de la gestion sylvicole ». *Forêt.Nature* 159.
- Bastick, Claire, Antoine (IGN) Colin, Henry Cuny, Alain Bailly, Alain Berthelot, Marin Chaumet, Gérard Deroubaix, Mouchira Lahiani, Philippe Ruch, Lucile Savagner, et Estelle (FCBA) Vial. 2024. *Projection des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français. Rapport d'étude.*
- Bonneau, M. 1973. *Quelques résultats d'essai de fertilisation dur Douglas dans l'ouest du massif central.*
- Campus des métiers et des qualifications d'excellence Forêt Bois BFC. 2023. *Etude prospective : quels emplois et quelles compétences pour les métiers de la forêt et du bois à horizon 2030 en Bourgogne Franche-Comté et en Ile-de-France ? Synthèse du rapport d'étude.*
- Carbone 4, France Bois Forêt, Copacel, et Codifab. 2023. *Scénario de convergence de filière. Résumé exécutif.*
- Cattelot, Anne-Laure. 2020. *La forêt et la filière bois à la croisée des chemins : l'arbre des possibles.*
- Chambre régionale des Comptes BFC. 2024. *L'accélération du changement climatique : un défi majeur pour les forêts de Bourgogne-Franche Comté.*
- Chambre régionale des comptes Bourgogne-Franche-Comté. 2024. *L'accélération du changement climatique : un défi majeur pour les forêts de Bourgogne-Franche-Comté.*
- CNPF Bourgogne Franche-Comté. 2024. *Changement Climatique, quel avenir pour le Douglas en Bourgogne ? Synthèse des actions 2020-2022.*
- Douard, Frédéric. 2020. « Atlas Bioénergie International 2020 des producteurs de granulés biocombustibles ». *Bioénergie International* 67.
- DRAAF Centre Val de Loire. 2022. « Évaluation quantitative et qualitative de la ressource française en peuplier Tremble pour la production de moules de cuisson ».

- DREAL Bourgogne-Franche-Comté. 2025. « État des lieux des émissions de gaz à effet de serre en Bourgogne-Franche-Comté ». <https://www.bourgogne-franche-comte.developpement-durable.gouv.fr/etat-des-lieux-des-emissions-de-gaz-a-effet-de-a10981.html>.
- DSF BFC, et M. Mirabel. 2024. « Situation de l'épicéa commun liée aux attaques de scolytes en région Bourgogne – Franche-Comté Reprise des envois de typographes ». *Information technique DSF*.
- DSF Bourgogne France Comté. 2022. « Actualités sylvo-sanitaires 2022 en lien avec les épisodes de sécheresse et de fortes chaleurs en cours ». *Information technique DSF*.
- DSF, et Mirabel M. 2025. *Situation sanitaire de l'épicéa commun et du sapin pectiné liée aux attaques de scolytes en région Bourgogne - Franche-Comté*.
- DSF-DRAAF BFC, M. Mirabel, F. Dumortier, et T. Durand. 2024. *Synthèse de l'actualité sylvo-sanitaire en Bourgogne-Franche-Comté en 2023*.
- Fady, B., F. Lefèvre, F. Jean, H. Davi, C. Pichot, et S. Oddou-Muratorio. 2023. *Les processus biologiques de réponse des arbres et forêts au changement climatique : adaptation et plasticité phénotypique*.
- FCBA. 2023. « Projet INESE. Intégration Epicéas scolytés en construction. » *Information technique DSF*.
- FCBA, INRA, ONF, et France Douglas. 2019. *SYNTHESE DU RAPPORT FINAL Programme soutenu par France Bois Forêt Douglas avenir (19RD948)*. [https://www.fcba.fr/sites/default/files/fcbainfo\\_2016\\_35\\_douglas\\_marin\\_chaumet](https://www.fcba.fr/sites/default/files/fcbainfo_2016_35_douglas_marin_chaumet).
- Fibois BFC. 2024. *Observatoire du bois énergie en Bourgogne-Franche-Comté. Edition 2024 sur les chiffres 2022*.
- FiBois BFC, et Communes Forestières BFC. 2023. *Territoires forestiers et changements climatiques : comment faire face à l'augmentation du risque de feux de forêt ?*
- Fibois Bourgogne-Franche-Comté, et Préfecture Bourgogne-Franche-Comté. 2021. *Adaptation des forêts de Bourgogne-Franche-Comté au changement climatique*.
- Geels, Frank W., et Johan Schot. 2007. « Typology of sociotechnical transition pathways ». *Research Policy* 36(January):399-417. doi:10.1016/j.respol.2007.01.003.
- Gillette, Max, François-Xavier Saintonge, et Département de la Santé des Forêts. 2023. *Scolytes sur douglas : une réelle menace ?*
- GIP ATGeRi. 2025. « Plateforme nationale Forêt-Gibier ». <https://plateforme-nationale-foret-gibier.cartogip.fr/>.
- Hallé, Francis. 2021. « Le grand projet européen de forêt primaire expliqué par Francis Hallé ». <https://www.foretprimaire-francishalle.org/s-informer/le-grand-projet-europeen-de-foret-primaire-explique-par-francis-halle/>.
- Herbert, Isabelle, et Fabien Rebeiro. 1985. « Les futaies jardinées du Haut-Jura ». 37(6):465-81. doi:10.4267/2042/21839i.
- IGN. 2023. « Les effets du changement climatique sur la croissance des forêts ». *L'IF Synthèse périodique de l'inventaire forestier* 49.
- IGN. 2024. « Inventaire Forestier National 2024 (sur les données 2019-2023) ». <https://inventaire-forestier.ign.fr/>.
- IGN. 2025a. « BD ALTI® ». <https://www.data.gouv.fr/datasets/bd-alti-r-1/>.
- IGN. 2025b. « BD-Forêt-V2® ». <https://www.data.gouv.fr/datasets/bd-foret-r/>.
- IGN. 2025c. « BD-Parcellaire® ». <https://www.data.gouv.fr/datasets/bd-parcellaire-r/>.

- IGN. 2025d. « BD-TOPO® ». <https://www.data.gouv.fr/datasets/bd-topo-r/>.
- INSEE. 2025. « Base Sirene des entreprises et de leurs établissements (SIREN, SIRET) ». <https://www.data.gouv.fr/datasets/base-sirene-des-entreprises-et-de-leurs-etablissements-siren-siret/>.
- Jactel, Hervé, Jürgen Bauhus, Johanna Boberg, Damien Bonal, Bastien Castagneyrol, Barry Gardiner, Jose Ramon Gonzalez-Olabarria, Julia Koricheva, Nicolas Meurisse, et Ekehard G. Brockerhoff. 2017. « Tree Diversity Drives Forest Stand Resistance to Natural Disturbances ». *Current Forestry Reports* 3(3):223-43.
- Jactel, Hervé, Xoaquín Moreira, et Bastien Castagneyrol. 2021. « Tree Diversity and Forest Resistance to Insect Pests: Patterns, Mechanisms, and Prospects ». *Annual Review of Entomology* Downloaded from [www.annualreviews.org](http://www.annualreviews.org). Guest 21:44. doi:10.1146/annurev-ento-041720.
- Johannesson, C. F., H. Ilvesniemi, O. J. Kjønaas, K. S. Larsen, A. Lehtonen, J. Nordén, D. Paré, H. Silvennoinen, J. Stendahl, I. Stupak, L. Vesterdal, et L. Dalsgaard. 2025. « Decadal decline in forest floor soil organic carbon after clear-cutting in Nordic and Canadian forests ». *Forest Ecology and Management* 586. doi:10.1016/j.foreco.2025.122668.
- Keesstra, Saskia, Laurène Lebelt, Chiara Castellani, Margaretha Breil, Anu Akujärvi, Noortje Pellens, Bertram de Rooij, Jelle van Minnen, Walter Cristiano, et Daniel Zimmer. 2024. « Nature-based Solutions to address forest disturbances under climate change: the case of fire and pests ». *ETC-CA Technical Paper*.
- Lamblin, Véronique. 2018. « L'analyse morphologique. » *Prospective and Strategic Foresight Toolbox*. [www.futuribles.com](http://www.futuribles.com).
- Landmann, G., M., Delay, et G. (coord) Marquet. 2023. *Expertise collective CRREF « Coupes Rases et RENouvellement des peuplements Forestiers en contexte de changement climatique »*, Rapport scientifique de l'expertise. Paris. [www.gip-ecofor.org](http://www.gip-ecofor.org).
- Landmann, G., M., Delay, G. Marquet, (Coord.), L., Bergès, C., Collet, P., Deuffic, M., Gosselin, D., Marage, J., Ogée, K., Ose, C. Perrier, (Pilotes), C., Agro, E., Akroume, M., Aubert, L., Augusto, O., Baubet, J., Becquey, T., Belouard, V., Boulanger, A., Bourdin, B., Boutte, K., Bouwen, S., Brault, Y., Brunet, F., Bureau, A., Castro, M., Chaumet, J., Conche, F., Darboux, L., Depeige, A., Desgroux, T., Dokhelar, J. C., Domec, Y., Dumas, M., Duprez, F., Frappart, S., Garcia, B., Gardiner, S., Girard, F., Gosselin, C., Husson, E., Jacomet, H., Jactel, C., Joyeau, E., Lacombe, L., Laurent, A., Legout, L., Lelasseur, D., Lousteau, C., Meredieu, L., Moreews, C., Orazio, J. L., Peyron, B., Pilard-Landeau, J., Pitaud, M., Planells, N., Plat, Q., Ponette, N., Pousse, B., Prévosto, J., Puiseux, M., Puyal, J., Ranger, E., Richou, E., Rigolot, P., Riou-Nivert, S., Saïd, F. X., Saintonge, J. M., Serra Diaz, A., Stemmelen, M., Toutchkov, I., van Halder, L., Vincenot, S. Wurpillot, et (Experts). 2023. *Expertise collective CRREF « Coupes Rases et RENouvellement des peuplements Forestiers en contexte de changement climatique », synthèse de l'expertise*. Paris. <http://www.gip-ecofor.org/>.
- MASA, (Ministère de l'Agriculture, de l'agro-alimentaire et de la souveraineté alimentaire). 2024. « Agreste - Récolte de bois et production de sciages (EXFSRI) ». <https://www.data.gouv.fr/datasets/agreste-recolte-de-bois-et-production-de-sciages/>.
- MASA, Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté Alimentaire. 2025. « Base de Données sur les Incendies de Forêts en France (BDIFF) ». <https://bdiff.agriculture.gouv.fr/>.
- Messier, Christian, Jürgen Bauhus, Rita Sousa-Silva, Harald Auge, Lander Baeten, Nadia Barsoum, Helge Bruelheide, Benjamin Caldwell, Jeannine Cavender-Bares, Els Dhiedt, Nico Eisenhauer, Gislene Ganade, Dominique Gravel, Joannès Guillemot, Jefferson S. Hall, Andrew Hector, Bruno Héroult, Hervé Jactel, Julia Koricheva, Holger Kreft, Simone Mereu, Bart Muys, Charles A. Nock, Alain Paquette, John D. Parker, Michael P. Perring,

- Quentin Ponette, Catherine Potvin, Peter B. Reich, Michael Scherer-Lorenzen, Florian Schnabel, Kris Verheyen, Martin Weih, Meike Wollni, et Delphine Clara Zemp. 2022. « For the sake of resilience and multifunctionality, let's diversify planted forests! » *Conservation Letters* 15(1). doi:10.1111/conl.12829.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. 2017. *Programme National de la Forêt et du Bois (PNFB) 2016-2026*.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. 2025. « Agreste - Teruti - Lucas - Utilisation du territoire ». <https://www.data.gouv.fr/datasets/agreste-teruti-lucas-utilisation-du-territoire-1/>.
- Mutterer, S., C. Blattert, L. G. Bont, V. C. Griess, et J. Schweier. 2025. « Beetles, wind, and fire: Effects of climate change and close-to-nature forestry on disturbance predisposition and ecosystem service trade-offs ». *Forest Ecology and Management* 586. doi:10.1016/j.foreco.2025.122690.
- Observatoire Statistique Transfrontalier de l'Arc Jurassien. 2025. *La filière forêt-bois dans l'Arc jurassien franco-suisse*.
- ONF. 2024. « Forêts publiques de France métropolitaine ». [https://geo-onf.opendata.arcgis.com/datasets/c8dc631317944ae6b26f9efb34357728\\_12/explore](https://geo-onf.opendata.arcgis.com/datasets/c8dc631317944ae6b26f9efb34357728_12/explore).
- Parlement Européen. 2023a. « DIRECTIVE (UE) 2023/2413 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 18 octobre 2023 modifiant la directive (UE) 2018/2001, le règlement (UE) 2018/1999 et la directive 98/70/CE en ce qui concerne la promotion de l'énergie produite à partir de sources renouvelables, et abrogeant la directive (UE) 2015/652 du Conseil ». *Journal Officiel de l'Union Européenne*.
- Parlement Européen. 2023b. *RÈGLEMENT (UE) 2023/1115 DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 31 mai 2023 relatif à la mise à disposition sur le marché de l'Union et à l'exportation à partir de l'Union de certains produits de base et produits associés à la déforestation et à la dégradation des forêts, et abrogeant le règlement (UE) n° 995/2010*.
- Région BFC, DRAAF BFC, et Fibois BFC. 2018. *Contrat Forêt-Bois Bourgogne-Franche-Comté 2018-2028*.
- République Française. 2020. « Décret n° 2020-456 du 21/04/20 relatif à la programmation pluriannuelle de l'énergie ». *Journal Officiel* 99.
- Réseau Action Climat. 2025. *L'effondrement du puits forestier*.
- Rivière, Miguel. 2025. « Construire en bois : potentialités environnementales et économiques ». *Les publications du service de la statistique et de la prospective*.
- SalvaTerra. 2023. *Programme « Poursuivre la structuration et le développement de la filière Douglas française » de France Bois Forêt. Période 2019-2022. Evaluation et retour d'expériences (REX)*.
- Sicard, C., L. Saint-Andre, D. Gelhaye, et J. Ranger. 2006. « Effect of initial fertilisation on biomass and nutrient content of Norway spruce and Douglas-fir plantations at the same site ». *Trees* 20(2):229-46. doi:10.1007/s00468-005-0030-6.
- Union Régionale des Communes Forestières de Normandie. 2023. *L'ÉQUILIBRE SYLVO-CYNÉGÉTIQUE FICHE N°14c*.
- Veia. 2023. *Enquête nationale de la construction bois*.
- Vitasse, Yann, Thomas Wohlgemuth, et Andreas Rigling. 2023. « Les forêts face aux sécheresses et canicules : causes de dépérissements, facteurs aggravants et différences de sensibilité entre les espèces ». *Revue Forestière Française* 74(2):121-32. doi:10.20870/revforfr.2023.7586.
- WWF. 2025. *Enchantées ou désenchantées ? Quelles forêts françaises en 2100 ?*



## 12. Liste des figures

Figure 1 : Périmètre des trois territoires d'étude de la démarche prospective, Eepos.....	15
Figure 2 : Principes de la démarche prospective, Futuribles .....	16
Figure 3 : Répartition des surfaces de forêt par grandes typologies de peuplement à l'échelle régionale et sur les territoires d'étude, Eepos .....	22
Figure 4 : Répartition des surfaces de forêt selon l'essence principale, à l'échelle régionale et sur les territoires d'étude, Eepos .....	23
Figure 5 : Répartition des surfaces de forêt selon la propriété foncière, à l'échelle régionale et sur les territoires d'étude, Eepos .....	24
Figure 6 : Répartition des surfaces de forêt par grandes typologies de peuplements selon la propriété foncière, à l'échelle régionale, Eepos .....	24
Figure 7 : Production biologique brute en Bourgogne Franche Comté (source Inventaire Forestier 2023), Eepos.....	25
Figure 8 : Comparaison des flux de bois (production biologique brute, mortalité restante en forêt et production biologique nette) en Bourgogne Franche Comté entre 2020 et 2024, Eepos. Année 2020 = moyenne glissante 2015-2019 ; Année 2024 = moyenne glissante 2019-2023. ....	26
Figure 9 : Estimation de la disponibilité en bois par qualité de produit en 2024 en Bourgogne Franche Comté, Eepos .....	27
Figure 10 : Estimation de la disponibilité en bois par qualité de produit en 2024 sur les trois territoires d'étude, Eepos .....	28
Figure 11 : Synthèse de l'accessibilité des surfaces forestières en région Bourgogne Franche-Comté et dans les trois territoires d'étude, Eepos .....	30
Figure 12 : Représentation spatialisée de l'accessibilité des surfaces forestières en région Bourgogne Franche-Comté, Eepos.....	32
Figure 13. Répartition de la surface forestière régionale en fonction du taux de prélèvement, Eepos .....	35
Figure 14 : Comparaison des taux de prélèvement en Région et dans les trois territoires d'étude, Eepos .....	36
Figure 15 : Spatialisation du taux de prélèvement en région Bourgogne Franche-Comté, Eepos .....	37
Figure 16 : Évolution de la production brute à l'horizon 2040, Eepos .....	39
Figure 17 : Évolution de la disponibilité en bois à 2040, par qualité de produits, à l'échelle régionale, Eepos .....	40
Figure 18 : Évolution prévisionnelle de la disponibilité en bois par essence et qualité de produit sur le massif du Jura, Eepos .....	41
Figure 19 : Évolution prévisionnelle de la disponibilité en bois par essence et qualité de produit sur le massif du Morvan, Eepos .....	41
Figure 20 : Évolution prévisionnelle de la disponibilité en bois par essence et qualité de produit sur le territoire Val de Saône Fossé Bressan, Eepos .....	42
Figure 21 Température moyenne annuelle, écart à la moyenne 1961-1990, source Climat HD, Météo France.....	44

Figure 22 : Cycle annuel d'humidité du sol de la Franche-Comté (haut) et de la Bourgogne (bas), Climat HD, Météo France.....	45
Figure 23 : Superficies forestières par essence, source (Agreste Bourgogne-Franche-Comté 2023) .....	46
Figure 24 : Carte de compatibilité climatique du chêne sessile, Outil Clim'essence .....	47
Figure 25 : Carte de compatibilité climatique du chêne pédonculé, Outil Clim'essence .....	47
Figure 26 : Carte de compatibilité climatique du hêtre, Outil Clim'essence.....	48
Figure 27 : Carte de compatibilité climatique du charme, Outil Clim'essence .....	48
Figure 28 : Carte de compatibilité climatique du frêne, Outil Clim'essence.....	49
Figure 29 : Carte de compatibilité climatique du sapin, Outil Clim'essence .....	49
Figure 30 : Carte de compatibilité climatique de l'épicéa, Outil Clim'essence.....	50
Figure 31 : Carte de compatibilité climatique du douglas, Outil Clim'essence .....	50
Figure 32 : Résumé de l'état de santé des principales essences de la région en 2023, (DSF-DRAAF BFC et al. 2024).....	51
Figure 33 : Évolution des surfaces résineuses potentiellement scolytées sur le massif jurassien (DSF et Mirabel M. 2025).....	51
Figure 34 : Historique de la surface incendiée en France métropolitaine. Source BDIFF (MASA 2025) et EFFIS (année 2025) traitement Solagro.....	53
Figure 35 : Dégâts liés au gibier en Bourgogne-Franche Comté depuis 2020. Source : (GIP ATGeRi 2025).....	54
Figure 36 : Récolte de bois en Bourgogne Franche-Comté sous forme de tableau (haut) et comparé à la récolte comptabilisée par l'Inventaire Forestier National (bas). Source : (MASA 2024) et (IGN 2024) traité par (Fibois BFC 2024).....	58
Figure 37 Spatialisation de la demande (en volume) en approvisionnement de bois d'œuvre issus de résineux, SOLAGRO.....	60
Figure 38 Spatialisation de la demande (en volume) en approvisionnement de bois d'œuvre issus de feuillus, SOLAGRO .....	61
<i>Figure 39 : Liste des principaux consommateurs de bois d'industrie susceptibles de s'approvisionner en région, estimation des volumes d'après SOLAGRO (sources diverses, sites des entreprises et presse spécialisée).....</i>	<i>62</i>
<i>Figure 40 : Circuits d'approvisionnement en bois bûche, source : Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023, (ADEME, PREMAT, et al. 2024).....</i>	<i>62</i>
<i>Figure 41 : Consommations de bois bûche en BFC, source (Ademe, Biomasse Normandie, et Ceren 2024).....</i>	<i>63</i>
<i>Figure 42 : Débouchés des professionnels du bois bûche, source Observatoire Fibois 2024 (Fibois BFC 2024).....</i>	<i>64</i>
<i>Figure 43 : Liste des unités de granulation de la région Bourgogne Franche Comté, source SOLAGRO.....</i>	<i>65</i>
<i>Figure 44 Plaquettes forestières commercialisées par les producteurs régionaux, source : Observatoire du bois énergie en BFC (Fibois BFC 2024).....</i>	<i>66</i>
<i>Figure 45 : Détail des approvisionnements des producteurs de plaquette, source Observatoire du bois énergie en BFC, (Fibois BFC 2024).....</i>	<i>66</i>

<i>Figure 46 Volumes de bois d'œuvre traité par les scieries (estimation) Source : Agreste (MASA 2024) – traitement Solagro</i> .....	67
<i>Figure 47 Estimation de la demande et disponibilité en bois d'œuvre à l'échelle de la région BFC. Sources : Agreste (MASA 2024), traitement SOLAGRO</i> .....	69
<i>Figure 48 Estimation de la demande en bois d'industrie à l'échelle de la région BFC, d'après Agreste (Op. Cit.), traitement SOLAGRO</i> .....	69
<i>Figure 49 Estimation de la demande en bois énergie de la région BFC, sources Fibois BFC 2024 (Op. Cit.), Cartofob (Op. Cit.), Agreste (Op. Cit.), traitement SOLAGRO</i> .....	70
<i>Figure 50 Estimation de la demande et disponibilité en BIBE de la région BFC, sources Fibois BFC, Cartofob, Agreste, traitement SOLAGRO</i> .....	70
Figure 51 : Bilan territorial entre demande, prélèvements et usage pour le Jura en 2024. ....	72
Figure 52 : Bilan territorial entre demande, prélèvements et usage pour le Morvan en 2024..	73
Figure 53 : Bilan territorial entre demande, prélèvements et usage pour le Jura en 2024 .....	74
<i>Figure 54 : Scénarios de consommation de biomasse non énergétique, Source : ADEME Transition(s) 2050</i> .....	75
Figure 55 Objectifs de récolte fixés par cinq plans et récolte réelle depuis 1970, source : Cour des Comptes.....	76
<i>Figure 56 : Projections du parc résidentiel, scénario négaWatt, 2022 (modèle négaMat)</i> .....	77
<i>Figure 57 : Usages finaux de la biomasse solide à des fins énergétiques, ADEME Transition(s) 2050</i> .....	78
<i>Figure 58 Ressources forestières et non forestières, source SOLAGRO</i> .....	79
<i>Figure 59 Bilan de la demande actuelle et future, source SOLAGRO</i> .....	80
Figure 60 : Bilan de la demande en produits bois à l'échelle régionale comparée à la disponibilité, en 2025 et en 2040.....	82
Figure 61 : Bilan de la demande en produits bois comparée à la disponibilité pour le massif du Jura, en 2025 et en 2040 .....	84
Figure 62 : Bilan de la demande en produits bois comparée à la disponibilité pour le massif du Morvan, en 2025 et en 2040 .....	86
Figure 63 : Bilan de la demande en produits bois comparée à la disponibilité pour le territoire de Val de Saône – Fossé Bressan, en 2025 et en 2040 .....	88
Figure 64 : Mise en œuvre de l'analyse structurelle et morphologique dans le cadre de l'exercice prospectif. Solagro, Eepos, Futuribles.....	104
Figure 65 : Les trois échelles d'analyses du système de variables, Solagro, Eepos, Futuribles .....	105
Figure 66 : (1) Représentation développée des 24 variables du système Forêt-Bois en Bourgogne Franche-Comté (2) Représentation simplifiée des 4 sous-ensembles de ce système. Solagro, Eepos, Futuribles .....	107
Figure 67 : Articulation du cycle d'atelier avec la méthode prospective .....	110
Figure 68 : Méthodologie d'analyse morphologique permettant de passer des hypothèses aux scénarios .....	112
Figure 69 : Bilan de la participation aux ateliers .....	113
Figure 70 : Synthèse des scénarios développés pour les trois massifs .....	153
Figure 71 : Scénarios représentatifs de la trajectoire tendancielle.....	158

Figure 72 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « renouvellement productif » .....	159
Figure 73 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « rupture multifonctionnelle » .....	160
Figure 74 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « Protection de la forêt » .....	162
Figure 75 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « déclin » .....	164
Figure 76 : Scénarios représentatifs de la trajectoire « Crise climatique ».....	165
Figure 77 : extrait de l'annexe T8, complément 1, de l'étude IGN-FCBA 2024 « projections des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français » .....	189
Figure 78 : Surface de forêts par classe de pentes en région Bourgogne Franche-Comté et pour les trois territoires d'étude, Eepos .....	192
Figure 79 : Surfaces de forêts par qualité de desserte forestière en Bourgogne Franche-Comté et pour les trois territoires d'étude, Eepos .....	193
Figure 80 : Morcellement du parcellaire en région Bourgogne Franche-Comté et dans les trois territoires d'étude, Eepos .....	194
Figure 81 : Surface forestière concernée par des zonages environnementaux en région Bourgogne Franche-Comté et dans les trois territoires d'étude, Eepos.....	196
Figure 82 : qualité de la spatialisation de la production biologique .....	198
Figure 83 : qualité de la spatialisation de la mortalité naturelle.....	199

## 13. Liste des tableaux

Tableau 1 : Application des scénarios climatiques de l'étude IGN-FCBA en fonction des massifs et des essences, Eepos. Voir note de bas de page pour la définition des sigles C1, C2 et C3. ....	21
Tableau 2 : Surface de forêt dans les différents massifs étudiés.....	22
Tableau 3 : Synthèse de l'estimation de la disponibilité en bois par qualité de produit et par territoire, Eepos.....	27
Tableau 4 : Synthèse des critères d'accessibilité d'une maille selon les facteurs physiques (pentes et desserte) .....	29
Tableau 5 : Comparaison de la ventilation de la surface forestière par classe d'accessibilité avec les données de l'Inventaire Forestier (source IGN), Eepos .....	31
Tableau 6. Taux de prélèvement moyen en fonction de l'accessibilité physique à l'échelle de la France Métropolitaine – source Inventaire Forestier (échantillon 2023, sur les années de référence 2019 – 2023), Eepos.....	33
Tableau 7 : Estimation de la récolte de bois par essence (feuillus/résineux) et par territoire (source Inventaire Forestier (échantillon 2023 sur les années de référence 2019 – 2023), Eepos. ....	34
Tableau 8 : synthèse des principales tendances d'évolution simulées en application des hypothèses retenues et en comparaison de la projection IGN - FCBA de 2024, Eepos. ....	43
Tableau 9 : Variables discutées lors du premier atelier .....	111
Tableau 10 : Tableau récapitulatif des trajectoires identifiées à l'échelle régionale. (M) = Morvan, (J) = Jura, (V) = Val de Saône et Fossé Bressan .....	156
Tableau 11. Comparaison des surfaces de forêt à l'échelle de la Région Bourgogne France Comté selon l'essence principale et en fonction de la source de donnée utilisée, Eepos .....	187
Tableau 12 Comparaison des surfaces de forêt à l'échelle de la Région Bourgogne France Comté selon la propriété foncière et en fonction de la source de donnée utilisée, Eepos.....	188
Tableau 13 : Coefficient de réduction des linéaires de la BD-TOPO®, source SOLAGRO... ..	202
Tableau 14 : Ratios appliqués pour les connexes de scieries .....	206
Tableau 15 : Méthodologie d'attribution des zones tampons autour des scieries pour estimer leur rayon d'approvisionnement .....	206
Tableau 16 : Méthodologie d'attribution des zones tampons autour des chaufferies pour estimer leur rayon d'approvisionnement .....	208
Tableau 17 : Récapitulatif des entretiens réalisés au cours de cette étude .....	210
Tableau 18 : Date et lieu de réalisation des ateliers .....	211
Tableau 19 : Déroulé du premier atelier .....	211
Tableau 20 : Déroulé du deuxième atelier.....	213
Tableau 21 : Déroulé du troisième atelier.....	214
Tableau 22 : Synthèse des actions sans regret et contribution aux différents scénarios choisis .....	267
Tableau 23 : Synthèse des actions permettant de conserver une fonction économique pour la forêt et contribution aux trajectoires .....	268

Tableau 24 : Synthèse des actions qui contribuent prioritairement à la trajectoire « Renouveau productif »..... 268

Tableau 25 : Synthèse des actions qui contribuent prioritairement à la trajectoire « Rupture multifonctionnelle » ..... 270

Tableau 26 : Synthèse des actions qui contribuent prioritairement à la trajectoire « Protection de la forêt » ..... 270

## 14. Liste des encadrés

Encadré 1 : Comparaison de l'évaluation de l'accessibilité dans la présente étude avec l'accessibilité évaluée par l'ONF .....	30
Encadré 2 : Synthèse des projections de disponibilité de la ressource.....	43
Encadré 3 : Structure de la présentation des résultats par territoire dans les chapitres 6, 7 et 8 .....	115
Encadré 4 : Jura – scénario tendanciel .....	116
Encadré 5 : Jura – scénario « Adaptation collective et agile ».....	118
Encadré 6 : Jura – Scénario « Adaptation optimiste » .....	120
Encadré 7 : Jura – scénario « Déclin de la filière ».....	122
Encadré 8 : Jura – scénario « Sanctuarisation du massif » .....	123
Encadré 9 : Morvan – scénario tendanciel. ....	129
Encadré 10 : Morvan – scénario « renouveau du Douglas » .....	131
Encadré 11 : Morvan - scénario "Mélange intime feuillu-résineux" .....	134
Encadré 12 : Morvan - Scénario "Ambitions contrariées" .....	136
Encadré 13 : Morvan – scénario « crise du Douglas » .....	137
Encadré 14 : Val de Saône – scénario tendanciel .....	141
Encadré 15 : Val de Saône – Scénario « Développement harmonieux » .....	143
Encadré 16 : Val de Saône – Scénario « Le Made in Val de Saône » .....	144
Encadré 17 : Val de Saône – Scénario « Mise en gestion » .....	146
Encadré 18 : Val de Saône – Scénario « Crise majeure du feuillu ».....	149

## 15. Glossaire

**ADEME** : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie  
**AF** : Agroforesterie  
**APHN** : Arrêté de Protection des Habitats Naturels  
**APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope  
**BFC** : Bourgogne-Franche-Comté  
**CBPS** : Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles  
**CNPF** : Centre National de la Propriété Forestière  
**CGAER** : Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux  
**DFCI** : Défense des forêts contre les Incendies  
**DRAAF** : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et des Forêts  
**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
**DSF** : Département de Santé des Forêts  
**EBC** : Espace Boisé Classé  
**ENS** : Espace Naturel Sensible  
**Feader** : Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural  
**ha** : hectares  
**IFN** : Inventaire Forestier National  
**IGN** : Institut Géographique National  
**MAEC** : Mesures Agro-Environnementales et Climatiques  
**MASA / MAASA / MASAF** : ministère de l'Agriculture, de l'Agro-alimentaire et de la Souveraineté alimentaire  
**Mha** : millions d'hectares  
**Mt** : Million de tonne  
**ONF** : Office National des Forêts  
**PAC** : **Politique Agricole Commune**  
**PCAET** : Plan Climat-Air-Energie Territorial  
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme  
**PLUH** : Plan Local d'Urbanisme et de l'Habitat  
**PNFB** : Programme National de la Forêt et du Bois  
**PNR** : Parc Naturel Régional  
**PPE** : Programmation Pluriannuelle de l'Energie  
**PSG** : Plan Simple de Gestion  
**SNB** : Stratégie Nationale Biodiversité  
**SNBC** : Stratégie Nationale Bas Carbone  
**SNMB** : Stratégie Nationale de Mobilisation de la Biomasse  
**SRB** : Schéma Régional Biomasse  
**SRADDET** : Schémas Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Egalité des Territoires  
**tMS** : tonne de matière sèche  
**tMB** : tonne de matière brute  
**ZNIEFF** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

# 16. ANNEXES

## 16.1. Annexe méthodologique – détails des sources, de la méthodologie et des limites identifiées

### 16.1.1. Paysage forestier

La bd-forêt-V2 de l'IGN a été utilisée pour compléter cette base de données. Cette couche, utilisable sous Système d'Information Géographique est produite par l'IGN à partir de photo-interprétation. Ainsi, le résultat peut différer des données issues de l'Inventaire Forestier issues de relevés de terrain. Par ailleurs, le contour des mailles, de forme hexagonale, ne correspond pas exactement au contour des polygones des différentes couches de données (contours des forêts, contours des parcelles cadastrales, ...). Ainsi, le traitement mis en œuvre conduit également à une légère correction des surfaces.

Le tableau ci-après synthétise les écarts observables *in fine* entre les données de l'Inventaire Forestier, celles de la bd-forêtV2@IGN, et celles issues du maillage hexagonal.

*Tableau 10. Comparaison des surfaces de forêt à l'échelle de la région Bourgogne-France-Comté selon l'essence principale et en fonction de la source de donnée utilisée, Eepos*

Composition regroupée (feuillus/résineux)	Surface source 1 : Inventaire Forestier	Surface source 2 : bd_forêt_v2 (IGN)	Surface source 3 : bd_forêt_v2 (IGN) au sein du maillage hexagonal	Ecart entre source 1 et 2 (en %)	Ecart entre source 1 et 3 (en %)
Purement feuillu	1 288 000 ha	1 343 645 ha	1 291 125 ha	4%	0%
Purement conifère	178 000 ha	261 171 ha	251 657 ha	47%	41%
Mixte à feuillus prépondérants	105 000 ha	109 758 ha	101 367 ha	5%	-3%
Mixte à conifères prépondérants	92 000 ha	88 755 ha	82 367 ha	-4%	-10%
Non défini	89 000 ha	46 239 ha	38 336 ha	-48%	-57%
Total	1 752 000 ha	1 849 569 ha	1 764 851 ha	6%	1%

L'information concernant la propriété foncière attribuée à chaque niveau du maillage hexagonal est issue d'un croisement entre la bd-forêtV2@IGN (considérée comme géolocalisant la surface de forêt) et la bd-forêt-publique de l'Office National des Forêts (ONF 2024). Ainsi, la forêt dite « publique » se limite en réalité à la forêt (selon la bd-forêtV2@IGN) gérée par l'ONF, par corolaire, la forêt dite « privée » est celle qui n'est pas gérée par l'ONF.

Par ailleurs, la méthode de spatialisation à l'échelle du maillage hexagonal peut également conduire à une légère correction des surfaces.

Le tableau ci-après synthétise les écarts observables *in fine* entre les données de l'Inventaire Forestier et celles issues du maillage hexagonal.

Tableau 11 Comparaison des surfaces de forêt à l'échelle de la région Bourgogne-France Comté selon la propriété foncière et en fonction de la source de donnée utilisée, Eepos

Propriété foncière	Surface source 1 : Inventaire Forestier	Surface source 2 : bd_forêt_v2 (IGN) + ONF au sein du maillage hexagonal	Ecart entre source 1 et 2 (en %)
privée	1 059 000 ha	1 150 637 ha	9%
publique	694 000 ha	614 214 ha	-11%
Total	1 753 000 ha	1 764 851 ha	1%

Ainsi, la méthodologie mise en œuvre conduit à

- Une légère surestimation de la surface forestière (par comparaison avec les données de l'Inventaire Forestier), dont en particulier les peuplements « purement résineux » (cf. Tableau 10) ;
- Une légère sous-estimation de la surface de forêt publique, et par corollaire, une légère surestimation de la surface de forêt privée (cf. Tableau 11).

Les données ci-après étant issues de cette méthodologie, il convient d'en tenir compte dans l'interprétation.

### 16.1.2. Production, mortalité et disponibilité en bois

La source de données utilisée pour quantifier à la fois la production biologique et la mortalité naturelle est l'Inventaire Forestier de l'IGN<sup>50</sup>.

Les volumes sont exprimés en « volume bois fort tige » (c'est-à-dire jusqu'à 7 cm de diamètre).

La mortalité naturelle correspond seulement à la fraction restante en forêt : le volume de bois mort exploité étant comptabilisé dans la section « prélèvement » des données de l'inventaire forestier.

La donnée est spatialisée à l'échelle de mailles hexagonales de surface unitaire de 1,5 ha en fonction de la sylvoécocorégion (SER), de l'essence principale (selon la bd-forêt-v2@IGN), du type de peuplement (pur ou mélangé, selon la bd-forêt-v2@IGN) et de la classe d'altitude (selon la bd-alti-25m@IGN (IGN 2025a)).

A cette échelle, la donnée n'est pas toujours disponible<sup>51</sup>. Auquel cas, nous utilisons par défaut une donnée regroupant certains facteurs afin d'augmenter la taille de l'échantillon. Pour exemple, le deuxième « niveau » utilisé est une affectation selon la SER, l'essence simplifiée (feuillus ou résineux), le type de peuplement (pur ou mélangé) et la classe d'altitude. Onze niveaux ont ainsi été utilisés, du moins dégradé au plus dégradé.

Cette méthode permet d'affecter à chaque maille une donnée de production biologique et de mortalité naturelle. Mais il faut garder à l'esprit qu'à l'échelle de la maille la valeur affectée peut ne pas présenter un niveau de confiance élevé. Néanmoins, la méthode s'attache à ce que l'agrégation de plusieurs mailles (à l'échelle SER + essence simplifiée) corresponde aux données de l'Inventaire Forestier (diffusées avec un intervalle de confiance de 95%).

La disponibilité en bois est ensuite évaluée en considérant qu'elle correspond à la production biologique nette (soit la soustraction entre la production biologique brute moins la mortalité restante en forêt).

<sup>50</sup> À partir de l'outil OCRE, échantillon annuel IFN 2023, couvrant la période de 2019 à 2023

<sup>51</sup> Donnée dite « n.s. » : non significative car précision statistique insuffisante pour être publiée

La disponibilité ainsi évaluée est ensuite ventilée par qualité de produit (bois d'œuvre vs bois d'industrie et d'énergie, dit BI-BE) par la définition de facteurs d'allocation<sup>52</sup> selon l'essence principale (selon la bd-forêt-V2@IGN), la typologie de peuplement (pur ou mélangé, fermé ou ouvert) et la classe d'altitude (selon la bd-alti-25m@IGN).

Les facteurs d'allocation sont calibrés à partir des prélèvements dans la situation actuelle (cf. partie 1.5.1) :

- En commençant par ventiler, à dire d'expert, la part du prélèvement en bois mort de celle en bois frais, en définissant des taux d'export de la mortalité<sup>53</sup> selon l'essence et l'accessibilité (cf. partie 1.4, et en particulier la Figure 2) :
  - De 1% pour du feuillus difficile d'accès ; jusqu'à 45% pour du résineux accessible ; 20% en moyenne) ;
  - Ces taux ont été calibrés à partir des données bibliographiques disponibles, dont en particulier le tableau comparatif des produits sanitaires ou accidentels mobilisés par essence, sur la période 2017-2021, d'après les données de volumes désignés ONF et l'enquête Agreste (source : étude IGN-FCBA 2024).

	Données ONF	Données EFS
Chênes sessile et pédonculé	11%	2%
Hêtre	13%	4%
Châtaignier	12%	2%
Autres feuillus	11%	3%
<b>Moyenne feuillus</b>	<b>12%</b>	<b>2%</b>
Sapin	27%	12%
Epicéa	60%	23%
Douglas	7%	1%
Pin sylvestre	11%	1%
Pin maritime	5%	0%
Autres résineux	17%	1%
<b>Moyenne résineux</b>	<b>33%</b>	<b>8%</b>

Figure 77 : extrait de l'annexe T8, complément 1, de l'étude IGN-FCBA 2024 « projections des disponibilités en bois et des stocks et flux de carbone du secteur forestier français »

- La récolte totale de bois d'œuvre par essence (avec des taux différents pour le bois mort et pour le bois frais) correspond aux données AGRESTE de l'Enquête Annuelle de Branche ; la récolte qui n'est pas destinée au bois d'œuvre est automatiquement considérée comme du bois de qualité BI-BE ;

Cette méthodologie présente deux limites-:

- Considérer la production biologique nette comme la disponibilité en bois est une vision « simpliste » qui ne tient pas compte des capitaux sur pieds (cf. partie 1.5.1) ; c'est néanmoins un bon indicateur quand il est utilisé à petite échelle (au sens géographique).

<sup>52</sup> Facteur de calcul permettant d'identifier la part de bois de qualité BO ou BIBE dans un peuplement

<sup>53</sup> Part de bois mort prélevé et valorisé dans la filière

- La disponibilité est évaluée à partir de volume bois forte tige, sans tenir compte des pertes d'exploitation potentielles ; elle diffère à ce titre de la disponibilité dite « technique » qui peut être utilisée pour d'autres études ressources, dont celle de l'IGN-FCBA de 2024 ayant servi pour la projection à 2040.
  - Cela ne constitue pas un biais majeur pour l'évaluation de la disponibilité en bois d'œuvre dans la mesure où les facteurs d'allocation sont déterminés à partir des réalités du marché (traduites via les données AGRESTE utilisées) ;
  - Cela constitue potentiellement un risque de surestimation des volumes de BI-BE dans la mesure où toute la disponibilité qui n'est pas considérée comme de qualité bois d'œuvre est par défaut considérée de qualité BI-BE (ce qui n'est pas nécessairement faux mais qui ne tient pas compte des pertes d'exploitation) ;
  - Pour tenir compte de ce biais, les volumes de menus bois, inférieur à 7 cm de diamètre, également de qualité BI-BE, ne sont pas considérés dans le cadre de ce présent rapport.

### 16.1.3. Conditions d'accessibilité géolocalisées

L'accessibilité de chaque maille a été qualifiée en fonction :

- De la pente moyenne, à partir de la BD-Alti-25M@IGN,
- Du niveau de desserte,
- Du morcellement foncier (en forêt privée),
- Des enjeux environnementaux (définis en termes de zonages).

Une méthode de combinaison entre ces informations a ensuite permis d'associer chaque maille à une classe d'accessibilité (allant de « très bonne » à « très mauvaise »), utilisée ensuite pour analyser les autres valeurs de la maille (types de peuplements, ...)

L'accessibilité est qualifiée par maille à partir des données préalablement géolocalisée, selon la grille suivante :

- Etape 1 : qualification à partir de paramètres « physiques » (voir 16.1.4 et 16.1.5)
  - Si la pente est inférieure à 30% et que la maille est desservie ou partiellement desservie, l'accessibilité est jugée « très bonne » ;
  - Si la pente est inférieure à 30% et que la maille est mal desservie, ou si la pente est comprise entre 30 et 60% et que la maille est desservie, alors l'accessibilité est jugée « bonne » ;
  - Si la pente est inférieure à 30% et que la maille se trouve à moins de 250m d'une desserte, ou si la pente est comprise entre 30 et 60% et que la maille est partiellement desservie, alors l'accessibilité est jugée « moyenne » ;
  - Si la pente est inférieure à 30% et que la maille se trouve à plus de 250m d'une desserte, ou si la pente est comprise entre 30 et 60% et la maille est mal desservie ou à moins de 250 m d'une desserte, ou si la pente est comprise entre 60 et 100% et que la maille est desservie, alors l'accessibilité est jugée « mauvaise » ;
  - Dans tous les autres cas, l'accessibilité est jugée « très mauvaise ».
- Etape 2 : intégration de la contrainte liée au morcellement du foncier forestier (voir 16.1.6) par dégradation d'une classe, du qualificatif déterminé à l'étape 1 (accessibilité « très bonne » devient accessibilité « bonne », « bonne » devient « moyenne », etc.), dès lors que le foncier forestier privée est jugé « très morcelé » sur la maille.

- Etape 3 : intégration de la contrainte liée aux enjeux environnementaux (voir 16.1.7) par dégradation d'une classe du qualificatif déterminé aux étapes 1 et 2 (accessibilité « très bonne » devient accessibilité « bonne », « bonne » devient « moyenne », etc.), dès lors que la sensibilité environnementale est jugée « très forte » sur la maille.

Pour une vision de ces critères sous forme de tableau, se référer au Tableau 3 dans le corps de rapport.

### ***Limites identifiées***

Cette méthodologie souffre de trois limites majeures :

- La non-exhaustivité du réseau de desserte effectivement présent en forêt (la bd-topo@ign pouvant différer de la réalité de terrain) ;
  - Cela semble notamment le cas dans les forêts de Chaux et de Citeaux.
- La non prise en compte, dans le traitement, de :
  - La qualité de la desserte et sa praticabilité (ne serait-ce que la distinction entre pistes et routes forestières) ;
  - Certains équipements pourtant indispensables (places de dépôt en particulier) ;
- Le contour du parcellaire cadastral ne permet pas d'apprécier finement le morcellement du foncier forestier, dans la mesure où il ne permet d'intégrer que la taille de la parcelle sans tenir compte de la situation du propriétaire (une forêt constituée de plusieurs petites parcelles attenantes appartenant au même propriétaire n'est en réalité pas morcelée).

#### 16.1.4. Qualification géolocalisée de la topographie : des conditions topographiques assez favorables

La topographie constitue potentiellement une contrainte majeure à l'exploitation forestière. Afin de tenir compte de ce paramètre, la topographie a été établie à partir de la pente moyenne par maille selon la bd-alti-25m@IGN. Pour les conséquences en termes d'accessibilité il a été considéré que :

- En deçà de 30% de pente la contrainte est très faible et le débusquage (transport des bois à l'intérieur de la parcelle) est plus facile, y compris sur des distances un plus importante (> 150 m) ;
- Entre 30 et 60%, la contrainte s'accroît nécessitant des moyens matériels particuliers tout en réduisant les distances de débusquage (< 150 m) ;
- Au-delà de 60% la contrainte devient très forte justifiant le recours à des moyens techniques plus coûteux (exploitation par câble).

La Figure 78 synthétise les surfaces de forêt par classe de pente, à l'échelle de la région et pour chacun des trois massifs retenus pour l'étude.

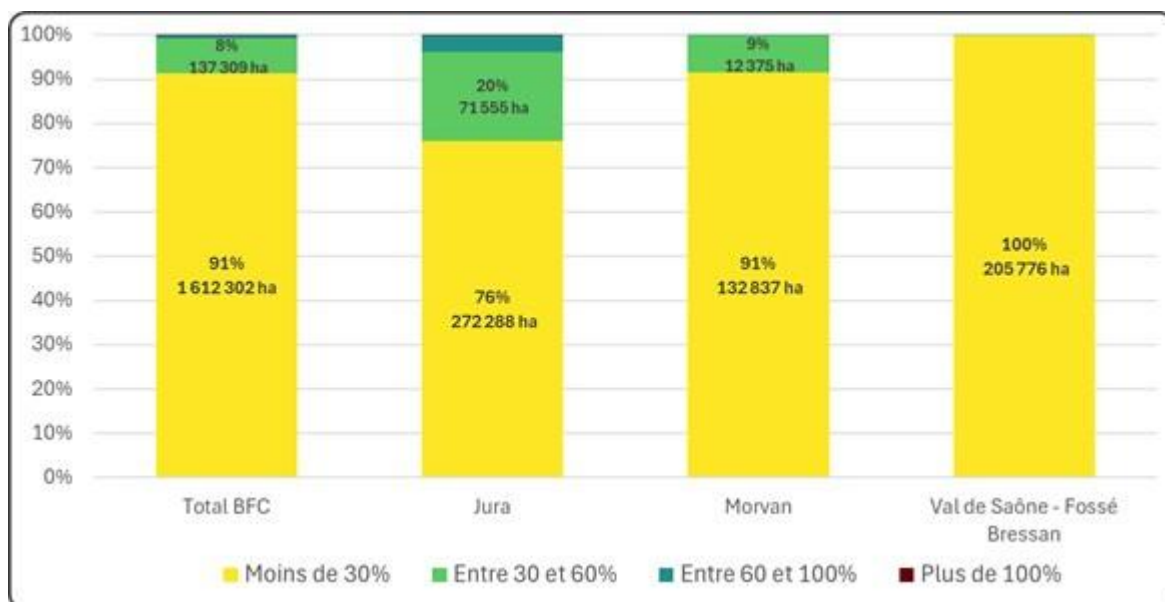


Figure 78 : Surface de forêts par classe de pentes en région Bourgogne-Franche-Comté et pour les trois territoires d'étude, Eepos

Ce graphique illustre la faiblesse relative de la contrainte topographique : 90% de la surface forestière de Bourgogne-Franche-Comté présente une pente moyenne inférieure à 30%. Le massif du Jura est celui où cette contrainte est la plus forte, tout en restant néanmoins faiblement impactant en comparaison d'autres massifs, notamment ceux situés plus au sud Alpin ; pour exemple et comparaison, la pente moyenne sur le territoire du Grésivaudan, « à cheval » entre le massif de Belledonne et celui de Chartreuse, la surface de forêt avec une pente moyenne inférieure à 30% représente moins de 25% de la surface forestière totale).

#### 16.1.5. Qualification géolocalisée du niveau de desserte : des investissements structurant dans la desserte forestière

La gestion et l'exploitation forestière restent conditionnées à la réalisation de desserte pour permettre la réalisation des chantiers dans des conditions technico-économiques acceptables. En effet, l'évacuation des bois vers les unités de transformation/consommation nécessite à minima et quoiqu'il en soit la pénétration à l'intérieur des massifs de véhicules gros porteurs de type grumiers ou même semi-remorques (pour la production de bois décheté par exemple) : plus ces véhicules pénètrent loin à l'intérieur des massifs et plus la distance de débusquage/débardage se réduit, optimisant ainsi les coûts d'exploitation.

Le protocole mis en œuvre s'appuie sur l'enchaînement des deux étapes suivantes :

- Définition de deux zones tampon de 120 et 250 m autour des « chemins », des « routes empierrées » et des « routes à 1 chaussée » (selon la composante route de la BD-Topo@IGN (IGN 2025d)) ;
- Qualification du niveau desserte par intersection entre les mailles hexagonales et les zones tampon préalablement définies. Cela correspond donc à la distance entre la maille et la desserte forestière la plus proche (sans qualification de la desserte) :
  - Maille « desservie » si plus 70% de sa surface se trouve dans la zone tampon de 120 m ;
  - Maille « partiellement desservie » si entre 30 et 70% de sa surface se trouve dans la zone tampon de 120 m ;
  - Maille « mal desservie » si elle intersecte la zone tampon de 120 m mais que moins de 30% de sa surface s'y trouve ;

- « Desserte entre 120 et 250 m » si la maille n'est pas concernée par aucun des 3 cas précédent et que 50% de sa surface se trouve dans la zone tampon de 250 m ;
- « Desserte à plus de 250 m » si la maille n'est pas concernée par aucun des 4 cas précédents.

La Figure 79 ci-dessous illustre qu'à l'échelle de la région plus de 70% de la surface forestière est équipée en infrastructure de desserte, sans que cela puisse néanmoins rendre concrètement compte de la qualité du réseau.

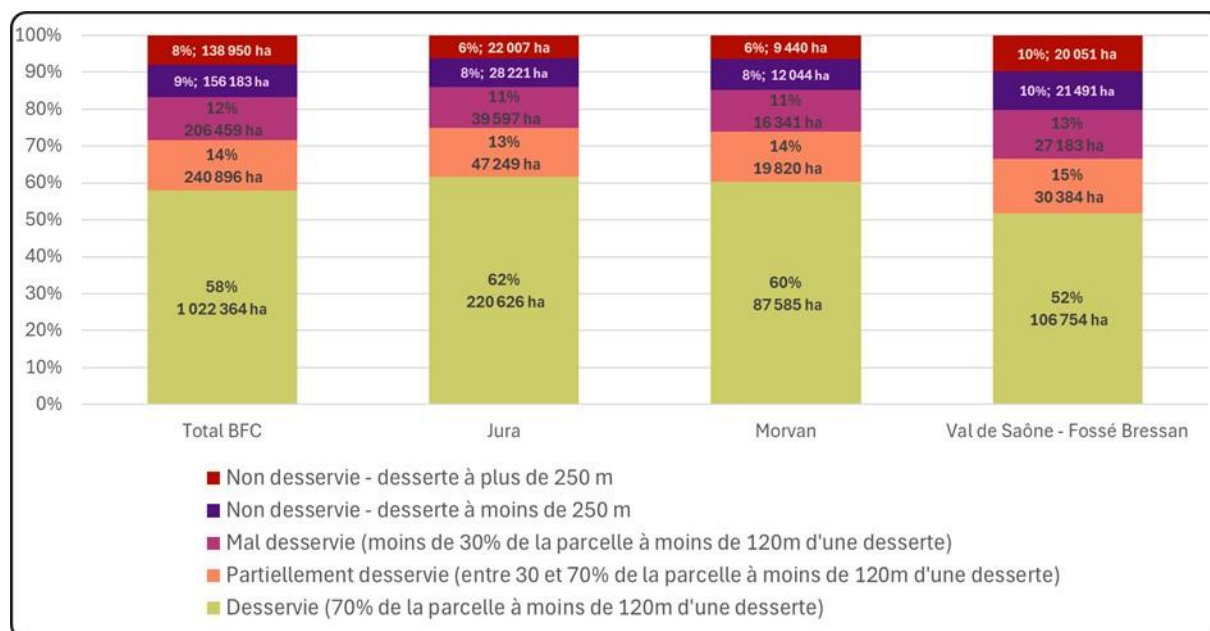


Figure 79 : Surfaces de forêts par qualité de desserte forestière en Bourgogne-Franche-Comté et pour les trois territoires d'étude, Eepos

Cette conclusion est similaire à l'échelle des trois territoires d'étude. La mauvaise prise en compte des cloisonnements d'exploitation (mal recensés dans la bd-topo@IGN) qui sont susceptibles de représenter une part importante du réseau de desserte en zone de plus faible pente peut expliquer en partie pourquoi le territoire du Val de Saône – Fossé Bressan semble présenter un niveau d'infrastructure plus faible avec la méthodologie utilisée.

Les contraintes « physiques » que sont la topographie et le taux d'équipement en desserte, ne sont pas les seules contraintes à considérer afin d'apprécier le niveau d'accessibilité des massifs forestiers. En effet, il existe des facteurs sociaux et environnementaux qui peuvent impacter la mise en gestion et la réalisation de chantiers d'exploitation forestière. Parmi ces facteurs, deux en particulier ont été considérés dans le cadre de l'étude : le morcellement de la propriété foncière privée et les zonages environnementaux.

#### 16.1.6. Qualification géolocalisée du morcellement foncier

Le **morcellement de la propriété** foncière privée a été évalué à partir de la surface de forêt fermée<sup>54</sup> par parcelle cadastrale<sup>55</sup>. Le protocole mis en œuvre s'appuie sur l'enchaînement des 3 étapes suivantes :

- Quantification de la surface de forêt dite « fermée » par parcelle cadastrale, par intersection entre la BD-Parcellaire@IGN (IGN 2025c) et la BD-Forêt-V2@IGN ;

<sup>54</sup> Selon la bd-forêt-V2@IGN

<sup>55</sup> Selon la bd-parcellaire@IGN

- Intersection entre le maillage et le parcellaire cadastrale (préalablement mis à jour ; cf. étape précédente) afin de quantifier, par maille, la surface moyenne de forêt fermée par parcelle cadastrale ;
- Qualification du morcellement selon la grille suivante :
  - « Parcellaire très morcelé » si la surface moyenne de forêt fermée par parcelle est inférieure à 1 ha ;
  - « Parcellaire morcelé » si la surface moyenne de forêt fermée par parcelle est comprise entre 1 et 4 ha ;
  - « Parcellaire moyennement morcelé » si la surface moyenne de forêt fermée par parcelle est comprise entre 4 et 10 ha ;
  - « Parcellaire peu morcelé » si la surface moyenne de forêt fermée par parcelle est supérieure à 10 ha.

La Figure 80 illustre qu'environ 50% de la surface forestière régionale est morcelée à très morcelée (surface de forêt incluse à la parcelle cadastrale inférieure à 4 ha).

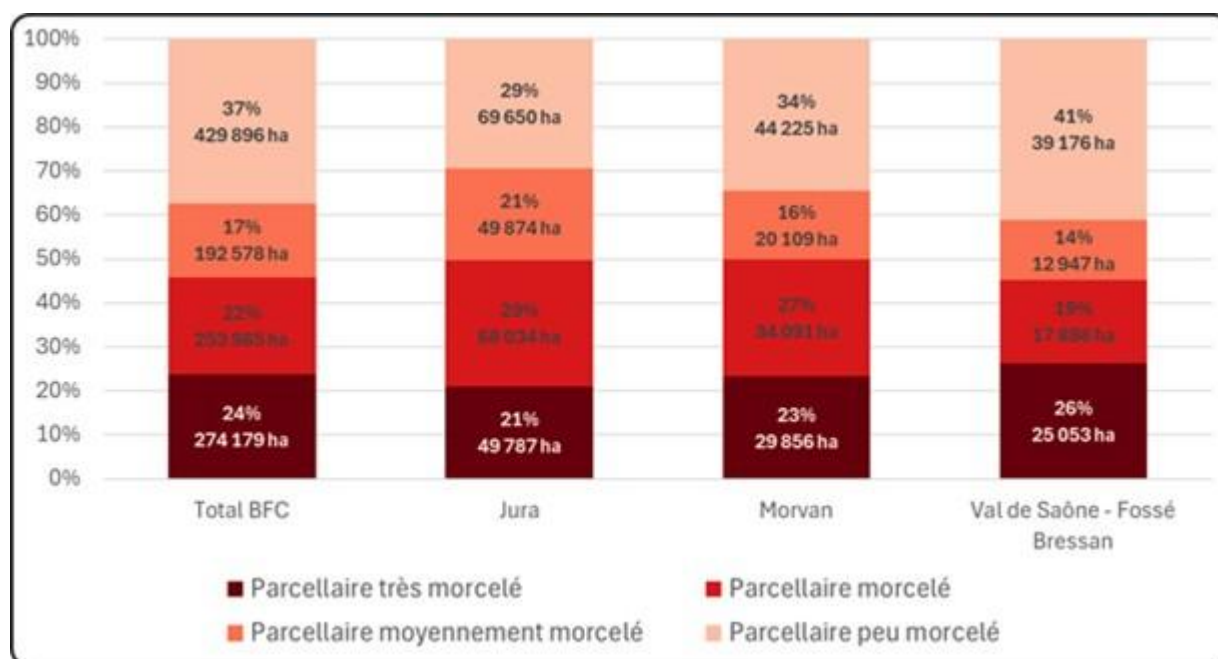


Figure 80 : Morcellement du parcellaire en région Bourgogne-Franche-Comté et dans les trois territoires d'étude, Eepos

Le contexte reste quasi identique quel que soit le massif considéré, même si la situation semble légèrement plus favorable en « Val de Saône – Fossé Bressan ». Le foncier peut être qualifié de peu ou moyennement morcelé sur au moins 50% de la surface régionale<sup>56</sup>. Ce taux est remarquable en comparaison avec d'autres régions (à titre d'exemple et de comparaison, ce taux en vallée de la Maurienne, en Savoie, est de 26%).

#### 16.1.7. Qualification géolocalisée des zonages environnementaux

Concernant la prise en compte des **zonages environnementaux**, 2% de la surface forestière régionale, environ 32 000 ha, est concernée par un enjeu « fort ». Ces forêts sont soit

<sup>56</sup> cf. 1.3 : 54% de la surface forestière privée, en région, se trouve sur des parcelles cadastrales sur lesquelles la forêt occupe plus de 4 ha

à l'intérieur d'un cœur de Parc National, d'une réserve biologique, d'un APPB<sup>57</sup>, d'un APHN<sup>58</sup>, d'une réserve naturelle nationale et/ou d'une zone humide protégée.

Pour ces forêts, la prise en compte des dispositions réglementaires a un impact significatif sur les choix sylvicoles et les choix techniques pour l'exploitation (certaines pouvant même en interdire toute réalisation).

Le reste de la forêt peut être concerné par d'autres zonages environnementaux, qui doivent être considérés au moment des choix sylvicoles et modalités d'exploitation, sans pour autant les contraindre aussi significativement. Le territoire du Morvan est une bonne illustration de cette réalité : il est couvert par un nombre important de ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique, retenues comme un enjeu « moyen » dans le cadre de la présente étude) n'empêchant pas pour autant une activité sylvicole dynamique (cf. chapitre 0).

La qualification des enjeux environnementaux a été faite par intersection entre le maillage et des données de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel ainsi que certaines données<sup>59</sup> disponibles via le Géoportail de l'Urbanisme ; et par application de la grille suivante :

- Sensibilité très forte : les forêts à l'intérieur d'un cœur de Parc National, d'une réserve biologique, d'un APPB, d'un APHN, d'une réserve naturelle nationale et/ou d'une zone humide protégée ;
- Sensibilité forte : les forêts à l'intérieur d'une réserve naturelle régionale, d'un site acquis du Conservatoire d'Espaces Naturels, d'un site Natura 2000, d'un ENS<sup>60</sup> et/ou concernées par une prescription surfacique d'un document d'urbanisme (EBC<sup>61</sup>, trame verte,...) ;
- Sensibilité moyenne : les forêts à l'intérieur d'une ZNIEFF.

---

<sup>57</sup> Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

<sup>58</sup> Arrêté de Protection des Habitats Naturels

<sup>59</sup> Les ENS et les Périmètres de Protection de Captage

<sup>60</sup> Espace Naturel Sensible

<sup>61</sup> Espace boisé classé

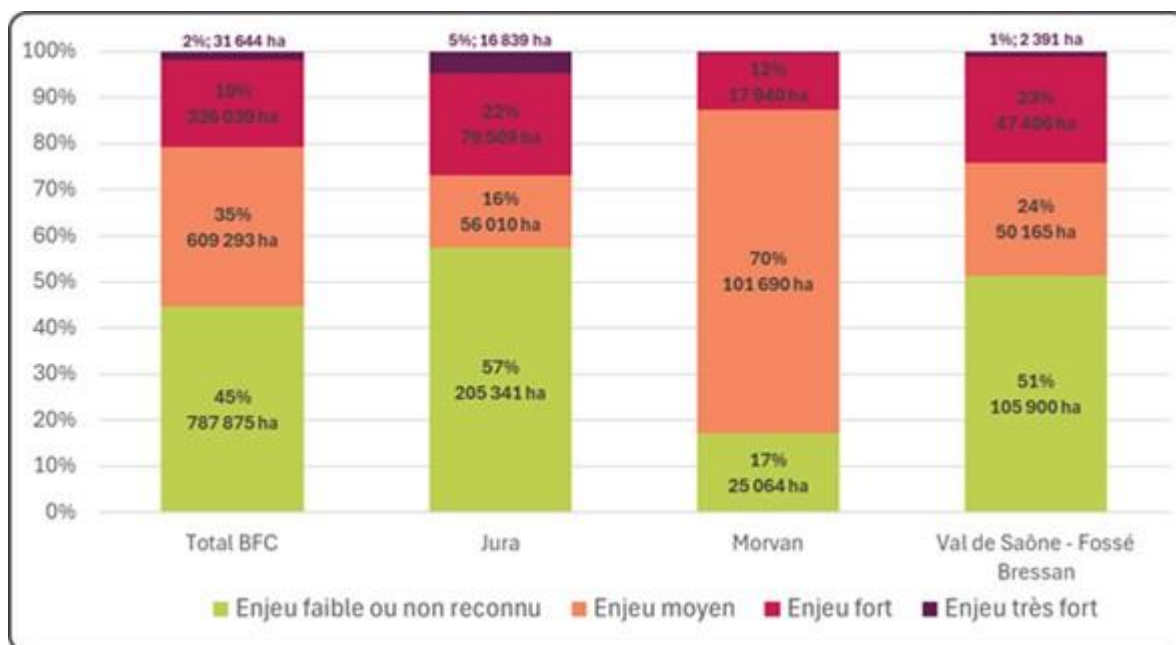


Figure 81 : Surface forestière concernée par des zonages environnementaux en Bourgogne-Franche-Comté et dans les trois territoires d'étude, Eepos

#### 16.1.8. Détail de la méthodologie pour l'intégration et la spatialisation de la production biologique et de la mortalité naturelle dans la situation actuelle

Les données considérées sont celles de l'Inventaire Forestier disponible à partir de l'outil OCRE (Outil de Calcul des Résultats de l'Inventaire Forestier).

Pour rappel :

- Ces données sont le résultat de moyennes glissantes sur une période de référence de 5 ans. Les dernières données mises à dispositions, et utilisées dans le cadre de la mission, portent sur la période 2019 – 2023 ;
- Les volumes sont exprimés en « volume bois fort tige », c'est-à-dire jusqu'à 7 cm de diamètre.

L'enjeu résulte dans l'objectif d'affecter une donnée à une échelle (les mailles de 1.5 ha) où par définition il n'en existe pas (statistiquement, "plus on zoom et plus on doit potentiellement augmenter le nombre de relevés terrain, c'est-à-dire le nombre de placettes d'inventaire, afin de s'adapter à l'hétérogénéité des peuplements).

La méthodologie mise en œuvre a donc consisté à utiliser en priorité la donnée ventilée en fonction de la géolocalisation pédoclimatique (caractérisée par la sylvoécocorégion), de l'essence majoritaire, du type de peuplement (selon 4 composantes : purement conifère, purement feuillu, mixte à conifères prépondérant, mixte à feuillus prépondérant) et de la classe d'altitude. Néanmoins, même à cette échelle la donnée n'est pas nécessairement disponible (donnée dite « n.s. » : non significative car précision statistique insuffisante pour être publiée). Dans le cas où la donnée n'est pas disponible, nous avons utilisé la clé d'extrapolation suivante visant à affecter « quoiqu'il en soit » une donnée d'une échelle « supérieure » :

- NIVEAU 0 : donnée par SER, par classe d'altitude (3 classes) et par type de peuplement (4 composantes) selon l'essence principale (nombre variable d'un GRECO à l'autre) ;

- NIVEAU 1 : donnée par SER, par classe d'altitude (3 classes) et par type de peuplement (4 composantes) selon l'essence principale simplifiée (feuillu ou résineux) ;
- NIVEAU 2 : donnée par SER, par classe d'altitude (3 classes) et par type de peuplement (4 composantes) ;
- NIVEAU 3 - Si n.s.\* : donnée par SER par classe d'altitude (3 classes) par type de peuplement (3 composantes – regroupement des 2 types de forêt mixte) ;
- NIVEAU 4 - Si n.s.\* : données par SER par type de peuplement (4 composantes) ;
- NIVEAU 5 - Si n.s.\* : données par SER par type de peuplement (3 composantes) ;
- NIVEAU 6 - Si n.s.\* ; donnée par GRECO par classe d'altitude (3 classes) par type de peuplement (4 composantes) ;
- NIVEAU 7 - Si n.s.\* : donnée par GRECO par classe d'altitude (3 classes) par type de peuplement (3 composantes) ;
- NIVEAU 8 - Si n.s.\* : données par SER par classe d'altitude (3 classes) ;
- NIVEAU 9 - Si n.s.\* : données par SER ;
- NIVEAU 10 - Si n.s.\* : données par GRECO par type de peuplement (3 composantes) ;
- NIVEAU 11 - Si n.s.\* : données par GRECO.

Les 2 cartes ci-après synthétisent le résultat, d'un point de vue qualitatif, de cette méthode de spatialisation, étant entendu qu'elle est jugée « satisfaisante » dès lors que ce sont les données du niveau dit « 0 » qui ont été utilisées.

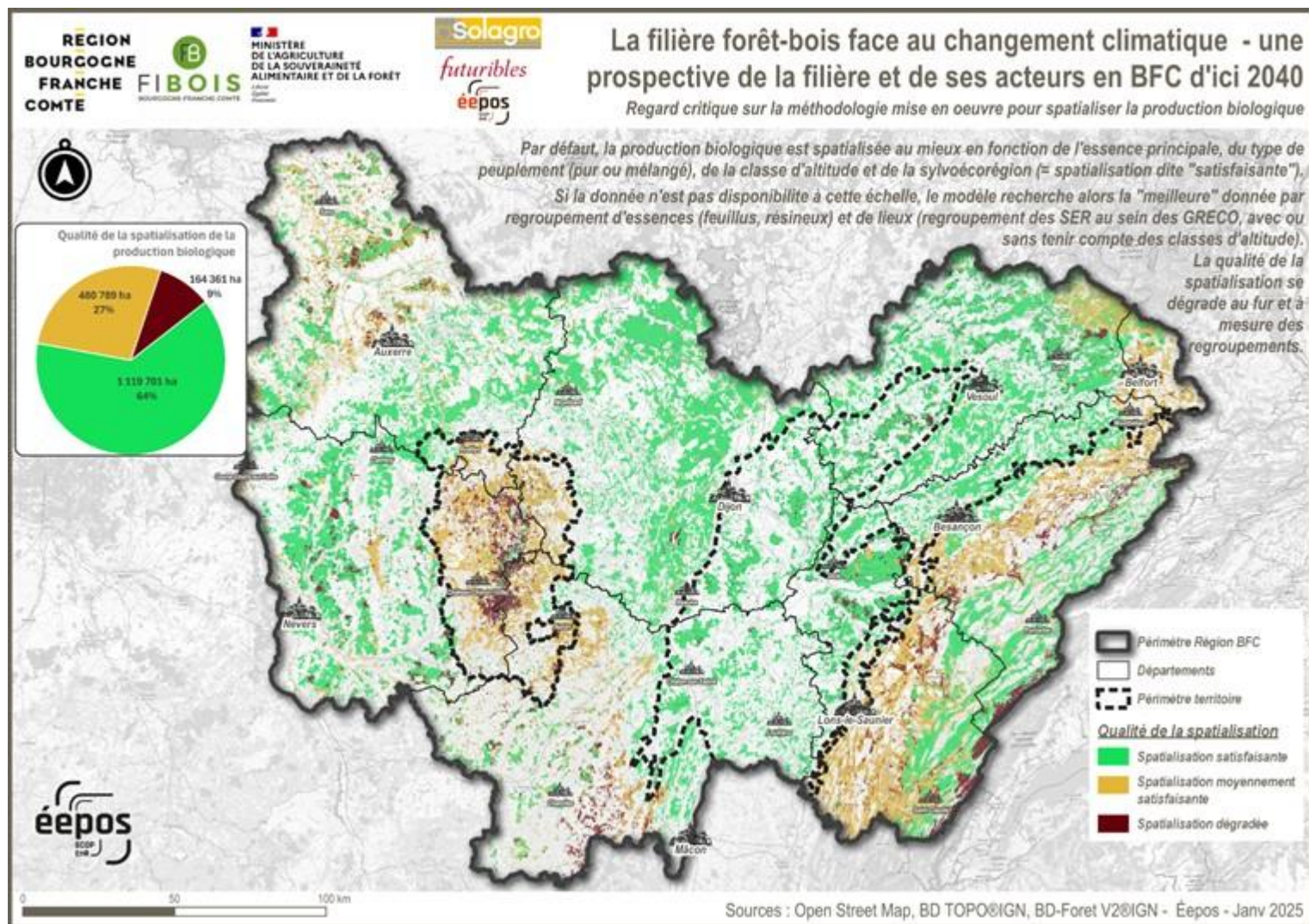


Figure 82 : évaluation de la qualité de la spatialisation de la production biologique

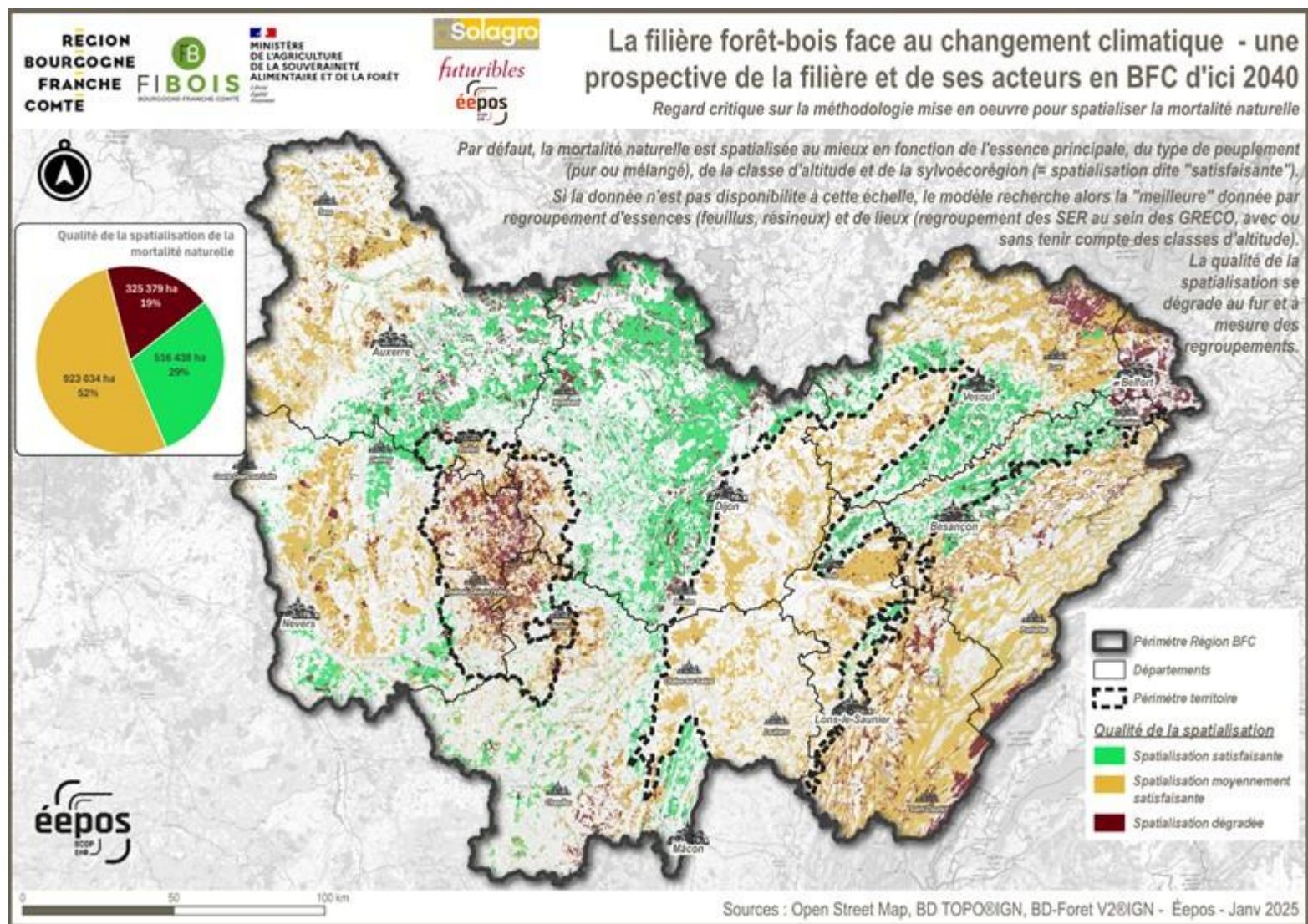


Figure 83 :évaluation de la qualité de la spatialisation de la mortalité naturelle

### 16.1.9. Détail de la méthodologie pour l'intégration et la spatialisation du prélèvement anthropique dans la situation actuelle

Le prélèvement anthropique est déterminé par application d'un taux de prélèvement sur la production biologique nette (c'est-à-dire la production biologique brute déduite de la mortalité naturelle).

Ce taux de prélèvement est défini :

- En fonction de la propriété foncière, de l'essence principale du peuplement, de sa typologie (pur ou mélangé, fermé ou ouvert) et de la classe d'accessibilité préalablement définis ;
- De telle sorte que, in fine, le volume prélevé par essence (ou regroupement d'essence feuillus/résineux) et par propriété foncière soit égal aux données de prélèvement de l'Inventaire Forestier, pour la Région Bourgogne Franche Comté, ventilées selon les mêmes critères (essence et propriété foncière).

#### ***Détail de la méthodologie pour la définition des qualités des produits***

La production biologique nette (la disponibilité ?) et les prélèvements anthropiques sont ventilés par qualités de produit, en distinguant les 5 classes de qualités suivantes :

- Bois d'œuvre feuillu (BO-fe),
- Bois Industrie-Energie feuillu (BI-BE-fe),
- Bois d'œuvre résineux (BO-rx),
- Bois Industrie-Energie résineux (BI-BE-rx),
- Houppiers.

Pour cela, des facteurs d'allocation ont été déterminés selon l'essence principale, la typologie de peuplement (pur ou mélangé, fermé ou ouvert) et la classe d'altitude.

Le modèle a été calibré de tel sorte que les prélèvements par qualité de produit dans la situation actuelle soient peu ou prou similaires aux données régionales disponibles via l'Enquête Annuelle de Branche (EAB – valeurs considérées : moyenne des données entre 2020 et 2022).

Ainsi, les facteurs d'allocation sont définis en considérant que le marché actuel (= les données de l'EAB) reflète la qualité des bois, ce qui intrinsèquement n'est pas le cas (exemple de certains feuillus valorisés en bois énergie faute d'un débouché bois d'œuvre). Cette hypothèse constitue potentiellement un biais méthodologique, particulièrement en ce qui concerne la ventilation de la production biologique nette (= la disponibilité).

Le calcul de la disponibilité de bois issus des houppiers se fait "séparément" considérant que les volumes utilisés en entrée de modèle sont ceux de l'Inventaire Forestier, qui correspondent à des volumes "bois fort" et pas à la biomasse totale aérienne.

Volume total aérien ( $V_t$ ) = Volume bois fort ( $V_{bf}$ ) x Coefficient d'expansion (CExp)

Ainsi : Volume de houppiers ( $V_{Houpp}$ ) =  $V_t - V_{bf} = V_{bf} \times (CExp - 1)$

Les coefficients d'expansion sont définis selon l'essence principale sur la maille.

Les calculs sont établis :

- Uniquement sur la production biologique nette (le volume de houppier calculé correspondrait en quelque sorte à la disponibilité en menus bois) et donc pas sur le prélèvement (le prélèvement en menus bois n'est pas évalué) ;

- En postulant que l'export des menus bois n'est envisageable qu'une rotation sur deux (c'est-à-dire en divisant par 2 le potentiel évalué en application de la formule précédemment établie).

## 16.2. Méthodologie de quantification des ressources non forestières

### 16.2.1. Ressource BIBE Bocage

#### ***Évaluation du linéaire de haies***

L'évaluation de la production de biomasse dans les haies est soumise à une grande incertitude en raison de l'absence d'études menées à l'échelle nationale sur ce gisement. Toutefois, des opérateurs locaux se mobilisent sur cette question depuis plusieurs années, avec l'objectif de créer des référentiels régionaux ou locaux d'évaluation de cette ressource.

L'étude Ademe de 2009 est la dernière étude nationale qui fait la synthèse des connaissances et références bibliographiques sur la ressource bocagère.

Il existe une très grande diversité de types de haies qui résulte d'une forte variété de mode de gestion des haies, notamment de conduite des espèces ligneuses arborées et arbustives. Le référentiel national de l'AFAC-Agroforesteries a identifié 23 types de haies en France, dont certains types sont locaux. Ces types de haies peuvent être regroupées en grandes catégories, selon les strates de végétation dominantes : haies buissonnantes, haies arbustives, haies arborées de futaies, haies d'arbres d'émondes ou d'arbres têtards, haies de taillis (cépées), haies mélangées taillis avec futaie ou têtards.

En l'absence de données statistiques régionales disponibles, l'estimation de la production de bois de haies de chaque région est faite à partir des données du référentiel interrégional Bretagne -Normandie – Pays de la Loire, en reprenant la méthodologie utilisée pour l'étude Ademe de 2009.

Elle est faite de la manière suivante :

- Calcul de l'accroissement annuel moyen des forêts de feuillus (hors hêtre) par type de forêts (futaie, taillis, taillis sous futaie) pour chaque région à partir des données de l'IFN ;
- Calcul d'un coefficient forestier de productivité par région obtenu en rapportant l'accroissement annuel moyen des forêts de feuillus de la région considéré à celui de la région Bretagne (coefficient de référence =1) ;
- Application du coefficient forestier de productivité de la région considérée à la productivité des haies en Bretagne.

Le linéaire de haies de chaque région est décomposé selon les grandes catégories de haies (taillis-têtards et haies de futaie, haies de taillis, haies de taillis sous futaie, haies arbustives, haies basses taillées-non productives) comme indiqué dans le paragraphe suivant « évaluation du linéaire de haies ».

Le linéaire total de haies en France métropolitaine estimé dans la BD-TOPO® de l'IGN serait de 964 000 km en 2022. Cette valeur reste supérieure de 6,7% à celle estimée en 2009 (903 000 km), alors même que le linéaire de haies a continué à baisser sur la dernière décennie d'après les données TERUTI-LUCAS (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation 2025) (sur la période 2014-2018 notamment), et ceci est confirmé par de nombreux acteurs de terrain du réseau national AFAC-Agroforesteries.

Afin de réduire le risque de surestimation de la biomasse bocagère issus des données brutes de la BD-TOPO®, nous proposons d'appliquer ces mêmes coefficients au linéaire communal de haies obtenu à partir de la couche « haie » de la BD-TOPO® de l'IGN, à savoir :

- Le taux de réfraction de 25% du linéaire de haies et alignement ;
- Un taux d'alignement dans les haies par région (découpage 2015) identique à celui de 2009

Tableau 12 : Coefficient de réduction des linéaires de la BD-TOPO®, source SOLAGRO

Région administrative (découpage 2015)	Proportion de haies dans le linéaire BDTOPO
BOURGOGNE	72,7%
FRANCHE-COMTE	91,4%

### **Ressource BIBE Agroforesterie**

L'agroforesterie consiste en la plantation d'arbres dans les parcelles (cultures ou prairies). On parle d'agroforesterie intraparcellaire, pour la distinguer des plantations d'arbres en pourtour des parcelles, sous forme de haies ou d'alignement en bord de champ.

Les premières plantations expérimentales en agroforesterie (AF) ont été menées dans les années 1980-1990, et les programmes de soutien à l'implantation d'agroforesteries (financés dans le cadre des mesures agroenvironnementales) ont débuté réellement en 2010, puis se développées dans le cadre du Plan national de développement de l'agroforesterie (Ministère de l'agriculture) de 2015-2020.

Les projets d'AF moderne sont plutôt orientés vers la production de bois d'œuvre (bille). La part menus bois mobilisable en BE, ou résidus de taille (mais plutôt broyage paillage).

Cette agroforesterie intraparcellaire moderne se développe mais demeure anecdotique aujourd'hui en termes de surface, avec environ 3 000 ha en 2014 (CGAAER, rapport n°14094 de 2015, pp. 28), et une dynamique de plantation de nouvelles parcelles agroforestières encore modeste d'après le réseau national des opérateurs de l'arbre champêtre, certainement 1 500 à 3 000 ha par an en moyenne sur la période 2014-2022. Ces plantations sont généralement réalisées dans le cadre des mesures agro-environnementales (MAEc) au titre du 2e pilier de la PAC (aides de la PAC avec cofinancement régional du Feader). Il n'existe malheureusement pas de données consolidées pour dresser un bilan quantitatif par région ou au plan national. Toutefois, on peut estimer que la surface en agroforesterie intraparcellaire moderne représenterait à peine 20 à 25 000 ha en 2022, soit à peine 0,1% de la surface agricole française. En tout état de cause, ces surfaces nouvellement plantées ne constitueront pas un gisement de BIBE actuellement, puisqu'il faut attendre 15-20 ans après la plantation pour commencer à espérer une production de biomasse valorisable.

A noter : Ressource non retenue dans la situation actuelle, mais retenue en prospective, en prenant en compte le temps d'implantation : le tiers des surfaces plantées entre 2020 et 2050 est effectivement productif en 2050 (hypothèse forte).

## 16.2.2. Ressource BIBE Vignes-Vergers

### ***Vignes :***

Les données de surfaces de vignes par commune sont issues du Casier viticole informatisé publié par les douanes de l'année 2020. La vigne étant une culture permanente (pluriannuelle), la surface de vignoble de chaque commune est considérée stable dans le temps court.

Certaines communes sont couvertes par le secret statistique si le nombre d'exploitations viticoles est inférieur à 3. Cela concerne environ 200 communes en France. Aussi, ne pouvant connaître la surface communale de vignes, dans le cadre de cette étude, on supposera qu'il n'y a pas de potentiel pour la combustion des résidus dans les communes concernées par le secret. Cette sous-estimation a peu de conséquence sur le gisement, car les communes ayant peu de producteurs sont aussi faiblement pourvues en vigne.

La taille annuelle des vignes produit en moyenne 2 à 3 tonnes de sarments par ha, selon les vignobles, quantité déterminée par la densité de plantation (5 000 à 8 000 pieds/ha) et les conditions pédoclimatiques. La production de sarments est donc évaluée à 1,2-1,8 tMS/ha/an de sarments au niveau national.

Le renouvellement des vignobles, environ tous les 30 ans, produit un gisement de ceps évalué à 0,3-0,4 tMS/ha/an (IFN, FCBA, et Solagro, 2009). Ainsi, en moyenne, pour notre étude, on considère une production moyenne nationale de biomasse aérienne (ceps+ sarments) du vignoble de 1,8 tMS/ha/an, dont 0,3 tMS/ha/an de ceps et 1,5 tMS/ha/an de sarments.

Les sols de vignes souffrent généralement d'une faible teneur en matière organique qui impactent négativement la qualité agronomique des sols, avec comme conséquence une moindre capacité à stocker l'eau, une sensibilité des sols à l'érosion et une faible activité biologique (vie du sol). Aussi, les viticulteurs développent des pratiques de préservation et d'amélioration du stock de carbone dans leur sol, notamment en faisant un retour au sol des sarments (après broyage). Le gisement de sarments ne peut donc pas être considéré comme mobilisable pour des usages énergétiques.

Par contre, la valorisation énergétique des ceps de vignes n'est pas contrainte par des enjeux agronomiques. Ce gisement est considéré comme mobilisable à 100% pour un usage énergétique.

### ***Arboriculture fruitière :***

Les surfaces de vergers (arboriculture fruitière) sont issues du RPG 2021 et sont aussi relativement stables dans le temps.

La taille d'entretien des vergers produit en moyenne 1,5 tMS/ha/an de menu bois (diamètre inférieur à 7 cm) pour la plupart des espèces, au niveau national. Le renouvellement des vergers, environ tous les 20 ans, produit du plus gros bois (troncs, et branches charpentières) plus aisément valorisable en BE évalué à 1,6-1,7 tMS/ha/an (IFN, FCBA, et Solagro, 2009). Ainsi, en moyenne, pour notre étude, on considère une production de biomasse aérienne (branches+ troncs) moyenne de 3,1 tMS/ha/an dans les vergers (toutes espèces confondus).

## 16.2.3. Ressource BIBE TCR/TTCR

- Rendement retenu de 10 tMS/ha (8 à 15 tMS/ha) avec un taux d'humidité de 50 % à la récolte, un séchage en tas permettant d'atteindre des taux de 25 à 30 % d'humidité. Il existe une concurrence d'usage entre l'industrie (papetière notamment) et le bois énergie. Étant donné du manque de recul sur la filière en termes de répartition, on prend l'hypothèse que 50 % de la production est orienté vers la filière bois énergie (FCBA, 2023, communication personnelle) ;

- Il est à noter que les TTCR sont moins intéressants pour un usage en combustion étant donné de la forte proportion d'écorce à la récolte ;
- PCI de 4 500 kWh/tMS ;
- Valorisable dans toutes les chaufferies bois classiques à priori.

A noter : Ressource négligeable aujourd'hui

#### *Ressource Miscanthus*

- Rendement 5 à 18 tMS/ha, avec 12,7 tMS/ha en moyenne ;
- Humidité à la récolte 12 à 17 % ;
- Densité récolte en vrac : 100 à 120 kg/m<sup>3</sup> ;
- PCI de 4 500 kWh/TMS.

Progression en surface de 10 % par an observée ces dernières années.

Rendements envisagés en moyenne à partir de l'année 3 : 12 tMS/ha

Le miscanthus est principalement valorisé de cette manière (AGREX CONSULTING, 2020) :

- 60 % en litière animale ;
- 20 % en paillage ;
- 12 % chauffage.

L'accroissement de la production de miscanthus, porté par l'augmentation des surfaces cultivées, tend à augmenter progressivement la part de l'usage en combustion, relativement aux usages agricoles et horticoles. Peu de chaufferies collectives sont habilitées à utiliser du miscanthus comme combustible. Il est plutôt valorisé à une échelle individuelle sur des chaudières de petite puissance, comprise entre 100 et 200 kW

Attention : nécessite une combustion dans une chaudière adaptée aux agrocombustibles, il n'est pas envisageable de l'utiliser dans une chaudière bois classique. La faible densité du miscanthus limite la distance sur laquelle il peut être transporté pour alimenter des chaudières (avec un rayon maximum de 40 km). Le développement de la filière combustible sur un territoire est donc conditionné par l'implantation d'une chaufferie à proximité.

#### 16.2.4. Ressource Pailles

Bien que la ressource représente un gros potentiel énergétique, dû aux grandes quantités de paille produites, elle est soumise à de fortes concurrences d'usages. De plus, certaines régions déficitaires avec beaucoup d'élevage sont importatrices pour les litières (par exemple en Auvergne Rhône-Alpes).

Partant de ce constat, nous préconisons de plafonner la disponibilité à 5 % de la matière sèche, ce qui représente un maximum de la part qui pourrait être allouée à la combustion. En effet, les conflits d'usage sont difficiles à quantifier précisément, mais ils sont généralement prioritaires à la combustion :

- Les besoins agronomiques du retour de matière organique au sol ;
- Les usages en litière animale, même s'ils sont susceptibles de diminuer avec la réduction des cheptels ;
- Les usages en méthanisation ;
- Les usages matériaux, même s'ils représentent des volumes assez faibles ;

- Les usages émergents en chimie, avec la production d'agrocarburants de seconde génération.

Les ressources d'autres agrocombustibles sont aussi intégrées à la méthode (Anas de lin, Cannes de maïs par exemple), mais comme ils représentent des flux marginaux en région, nous ne détaillons pas les hypothèses ici.

## 16.3. Méthodologie de quantification et spatialisation des usages

### 16.3.1. Consommation de bois d'œuvre

Pour procéder à cette estimation, les données suivantes sont utilisées :

- Volumes de bois d'œuvre par région en 2022 (Agreste, série EXFNR00) ;
- Base de données Sirene des entreprises et de leurs établissements, version du 1er janvier 2025 ;
- Communes et régions de France métropolitaine, version de 2024 ;
- BD-Forêt®, IGN.

Traitement des données Sirene :

Utilisation des établissements SIRET correspondant au code APE « 16.10A » pour procéder à l'analyse, mais la plupart n'ont pas de dénomination légale qui est renseignée. Pour pallier ce manque, les entreprises SIREN sont utilisées, car elles ont toutes une dénomination, et les informations manquantes peuvent être complétées.

#### ***Estimation des volumes de bois d'œuvre traités pour chaque scierie :***

Cette étape peut se dérouler de deux manières différentes : prise en compte de volumes réels pour certaines scieries pour lesquelles les volumes sont connus (bibliographie, entretiens), ou estimation complète pour toutes les scieries.

Dans le premier cas, les volumes régionaux fournis par Agreste sont soustraits aux volumes réels connus des scieries, en fonction de leur région. Il en résulte un reste à répartir entre toutes les autres scieries de la région.

Dans le second cas, les volumes Agreste sont répartis sur l'ensemble des scieries de la région, en se basant sur l'effectif salarié des scieries, estimé avec les données Sirene.

Le total des salariés est réalisé à la région, (en excluant les scieries dont on connaît la consommation réelle de bois le cas échéant), puis les volumes de bois à la région sont divisés par le nombre de salariés de manière à obtenir un ratio de m<sup>3</sup> de bois traité (avec distinction feuillus/résineux) par salarié et par région. Ces ratios sont ensuite appliqués aux scieries selon leur effectif salarié et leur région.

La visualisation des scieries selon leur taille à l'échelle régionale est représentée par la carte produite en corps de texte : voir Figure 46 à la section 2.3.2.

Enfin, les ratios suivants sont appliqués :

Tableau 13 : Ratios appliqués pour les connexes de scieries

	<b>Part de connexes</b>	<b>Part de sciages</b>
<b>Feuillus</b>	74%	36%
<b>Résineux</b>	50%	50%

### **Estimation le volume de bois d'œuvre prélevé par commune :**

Pour chaque scierie, selon son effectif de salariés, des tampons correspondants au rayon d'approvisionnement de la scierie sont produits.

Les tailles des tampons sont les suivantes :

Tableau 14 : Méthodologie d'attribution des zones tampons autour des scieries pour estimer leur rayon d'approvisionnement

<b>Effectifs réels</b>	<b>Classe d'effectif <u>Sirene</u></b>	<b>Part de bois approvisionné via rayon proche</b>	<b>Rayon proche</b>	<b>Rayon éloigné</b>
< 5	01,02	100%	50	/
5 << 20	03,11	100%	100	/
20 << 200	12,21,22	70%	125	200
200 <	31,32,41,42,51,52,53	70%	200	400

Le tampon éloigné pourra être assimilé à un anneau dont le rayon interne est de 125 km et le rayon externe est de 200km par exemple. Chacun de ces tampons se voit donc associé un pourcentage de la consommation de bois de la scierie correspondante. Les anneaux, s'ils existent, ont donc 30% de la consommation de bois de la scierie.

Ensuite, toutes les zones de forêt de la BD-Forêt® de l'IGN sont récupérées. Cette donnée est sous forme de polygones, avec des attributs détaillant le type de formation végétale dominante sur la zone. Ces attributs sont regroupés en deux classes : feuillus et résineux.

Spatialement, les polygones sont associés au code INSEE de la commune sur laquelle ils se trouvent, et s'ils chevauchent plusieurs communes, le polygone est scindé. Les tampons sont intersectés avec les polygones.

Ce traitement permet d'obtenir la surface totale de feuillus et de résineux couverts pour chaque tampon. Un ratio de volume de bois d'œuvre par unité de surface est établi pour chacun des tampons. Ceci est réalisé en utilisant rapport entre la consommation totale de feuillus/résineux associée au tampon (100%, 70%, ou 30% de la scierie associée, selon sa taille) et les surfaces totales de feuillus/résineux couvertes par le tampon. Pour chacun des tampons, cette méthode permet d'obtenir un ratio de m<sup>3</sup> de bois prélevé par m<sup>2</sup> de feuillus/résineux. Ces ratios sont appliqués à tous les polygones de forêt, selon leur superficie et leur type feuillus/résineux. Si un polygone est couvert par plusieurs tampons, alors l'opération est faite autant de fois que de tampons. Ceci modélise le fait que plusieurs scieries peuvent

s'approvisionner au même endroit, et que les consommations des scieries sont réparties proportionnellement sur les zones de forêt couvertes par leur zone d'appro (tampon).

Ensuite, les valeurs calculées à l'échelle du polygone de forêt sont agrégées à l'échelle de la commune, ce qui permet d'obtenir l'estimation du volume de feuillus et de résineux prélevé sur chacune des communes.

Ces résultats sont convertis en tMS avec les ratios suivants :

- Feuillus : 0,570 tMS/m<sup>3</sup> ;
- Résineux : 0,420 tMS/m<sup>3</sup>.

La production de connexes des scieries est également assignée aux communes sur lesquelles elles se trouvent.

### 16.3.2. Consommation de bois d'industrie

Les usages de bois dans l'industrie sont orientés vers les papeteries (production de pâte à papier) et les panneautiers (panneaux en bois pour construction, emballages...).

Une base de données qui regroupe tous les sites de production de pâte à papier vierge (issue du bois, à la différence des pâtes faites à partir de papier recyclé) et les usines à panneau a été créé.

- Les principales sources de données sont :
- Mémento FCBA 2014 et 2020 ;
- Les sites internet des fabricants et des articles de presse, pour évaluer les volumes consommés par type de produits ;
- Les rapports annuels de la fédération des papetiers (COPACEL).

Les capacités des sites ont été évaluées en recherchant dans la presse ou sur les sites internet des producteurs les informations, de même que le type d'information. La répartition des types d'intrants s'est faite selon la moyenne nationale dans les cas de manque de données sur les sites. La répartition entre billons feuillus et résineux tient compte des spécificités régionales.

Les industries s'approvisionnent avec quatre gisements, les billons de résineux et feuillus (voire grumes pour les usines de déroulés, ex. contreplaqué), les connexes et le bois de récupération (pour les panneaux).

Finalement, le niveau moyen de production (plus faible que la capacité des usines) est calé pour retrouver les données statistiques nationales.

Afin de mieux représenter la réalité, la consommation des industries est répartie selon des rayons d'approvisionnement dont la distance dépend du tonnage annuel. La consommation est répartie par commune qui entre dans le rayon d'approvisionnement de manière équitable.

Les rayons sont définis de la manière suivante (selon les consommations en kt de MB) :

- < 1 kt : approvisionnement local (pas de rayon)
- < 50 kt : 50 km ;
- 50 à 200 kt : 100 km ;
- 200 kt : 200 km.

### 16.3.3. Consommation de BE domestique

Nous ne retenons sur cette partie que les consommations de bois-bûche qui représentent la majeure partie de la consommation domestique.

La consommation de granulés n'est pas retenue car nous intégrons directement la consommation de connexe des unités de granulation (voir plus bas).

La consommation domestique de plaquettes n'est pas retenue car marginale.

Les données utilisées sont issues de l'étude "Situation du chauffage domestique au bois en 2022-2023. Etat des lieux du parc, des consommations et des approvisionnements, ADEME, 2024"

Cette étude, basée sur des entretiens téléphoniques auprès de ménages français avec un focus par région, présente des résultats de consommation à la maille régionale, et distingue les typologies d'utilisateurs (notamment urbain / rural) et leurs habitudes de consommation.

Nous avons affecté à chaque commune un volume de consommation en fonction de son caractère urbain / rural, qui est le principal déterminant de consommation.

Nous avons appliqué les ratios régionaux pour ce qui est de l'origine des bois consommés (forêt / hors forêt / bois de récupération).

**A noter : Cette approche ne caractérise pas les consommations de bois à destination de production de bois bûche consommé hors région, qu'il est nécessaire d'objectiver pour les intégrer au modèle (voir 2.2.5).**

#### 16.3.4. Consommation de BE collectif

Les données fournies par le FCBA (projet CARTOFOB) nous donnent le détail des produits consommés par chaque chaufferie selon la granularité en 13 classes.

Ces 13 classes ont été regroupées en 5 groupes : plaquettes forestières, connexes, déchets bois, granulés et autres.

Pour chacune des chaufferies, on dispose donc de la quantité consommée (en kt brutes) pour chacun des groupes de produits.

Selon la consommation totale de chaufferie, on établit des rayons d'approvisionnement selon les critères suivants :

*Tableau 15 : Méthodologie d'attribution des zones tampons autour des chaufferies pour estimer leur rayon d'approvisionnement*

<b>Conso totale chaufferie</b>	<b>Part de bois approvisionné dans un rayon proche</b>	<b>Rayon proche</b>	<b>Rayon éloigné</b>
< 1 kt	100%	10	/
1 << 50 kt	100%	50	/
50 << 200 kt	50 %	50	100
200 kt <	50 %	100	200

Le tampon éloigné pourra être assimilé à un donut dont le rayon interne est de 50km et le rayon externe est de 100km par exemple.

Chacune des communes qui est couverte par le tampon se voit attribuer au prorata de sa surface une estimation de la quantité de produits prélevée sur son emprise pour

les besoins de la chaufferie associée. Ces estimations sont sommées pour chacun des tampons intersectant la commune (plusieurs chaufferies peuvent s'approvisionner au même endroit). La méthode de traitement est similaire à celle employée pour le bois d'œuvre, cf. 16.3.1 pour plus de détails méthodologiques si nécessaire.

## 16.4. Entretiens réalisés

Tableau 16 : Récapitulatif des entretiens réalisés au cours de cette étude

Structure	Nom	Fonction	Date
ONF Bourgogne-Franche-Comté	Pierre-Jean MOREL	Directeur régional	19/12/2024
ONF Bourgogne-Franche-Comté	Jean-François BOQUET	Adjoint au directeur régional	
CNPF antenne Morvan	Cédric TURÉ	Responsable antenne Morvan	27/11/2024
ONF Jura	Florent DUBOSCLARD	Directeur d'Agence	05/12/2024
CNPF	Bruno BORDE	Ingénieur forestier	10/12/2024
CNPF	Hugues SERVANT	Ingénieur forestier	
PNR du Morvan	Nicolas BLANCHARD	Chargé de mission forêt	11/12/2024
PNR du Haut-Jura	Axel PEYRIC	Chargé de mission forêt	09/12/2024
Union régionale des communes forestières	Rémi CHAMBAUD	Directeur	13/12/2024
Union régionale des communes forestières	Mikaël POISSONNET	Directeur adjoint	
SIDEC du Jura	Michel AZIERE	Directeur	06/12/2024
Coopérative CFBL	Richard LACHEZE	Directeur BFC	09/12/2024
Bongard Bazot	Jean-Philippe BAZOT	PDG	04/12/2024
Scierie DUCERF	Edouard DUCERF	PDG	18/12/2024
Scierie CHAUVIN	Fabrice CHAUVIN	PDG	16/12/2024

## 16.5. Déroulés des ateliers

### 16.5.1. Aperçu synthétique du calendrier et lieu de réalisation des ateliers

Tableau 17 : Date et lieu de réalisation des ateliers

	<b>Atelier 1</b>	<b>Atelier 2</b>	<b>Atelier 3</b>
<b>Morvan</b>	12/05/2025 14h-17h Maison du PNR (St Brisson, 58230)	25/06/2025 14h-17h Maison du PNR (St Brisson, 58230)	01/10/2025 9h-12h30 Maison du PNR (St Brisson, 58230)
<b>Jura</b>	14/05/2025 9h-12h Lycée des métiers du bois (Mouchard, 39330)	23/06/2025 14h-17h Lycée des métiers du bois (Mouchard, 39330)	30/09/2025 9h-12h30 Lycée des métiers du bois (Mouchard, 39330)
<b>Val de Saône</b>	13/05/2025 09h-12h CFA Viticole de Beaune (21200)	27/05/2025 9h-12h Maison de la Recherche et de l'Innovation (Dijon, 21000)	29/09/2025 14h-17h30 CFA Viticole de Beaune (21200)

### 16.5.2. Atelier 1

Tableau 18 : Déroulé du premier atelier

<b>Durée</b>	<b>Description</b>	<b>Composition des groupes de participants</b>	<b>Matériel</b>

20 min	Introduction à la prospective et présentation du cycle d'ateliers et consignes / conseils pour la qualité des échanges	Plénière	<b>Support PPT</b>
90 min	<b>Analyse des sous-ensembles de variables.</b> <b>30 min : analyse par variable : 2 variables par groupe :</b> hypothèse tendancielle + rupture	4 groupes, selon expertise/affinités avec les thèmes (5-6 participants par groupe).	<b>Fiches variables</b> <b>Livret descriptif avec des données du territoire</b>
15 min	PAUSE		
60 min	« <b>World Café</b> » : 2 rotations de 30 min : chaque participant va entendre la restitution sur une autre table, et peut ajouter des compléments	Choix libre des tables par centre d'intérêt	

### 16.5.3. Atelier 2

Tableau 19 : Déroulé du deuxième atelier

Durée	Description	Composition des groupes de participants	Matériel
20 min	Introduction Rappel du cadre des ateliers Restitution du 1 <sup>er</sup> atelier : présentation du scénario tendanciel	Plénière	<b>Support PPT</b>
60 min	<b>Prendre connaissance des micro-scénarios (15 min)</b> <b>Formulation d'esquisses de scénarios alternatifs (45 min)</b> Objectif : nom explicite des scénarios	4 tables de participants hétérogènes : chaque table réfléchit avec le même matériel	Grille avec les micro-scénarios Récapitulatif des hypothèses et micro-scénarios Feuilles de restitution
20 min	<b>Restitution pitch 3-5' par table</b> par le rapporteur	Plénière	
15 min	<b>PAUSE –</b> Pendant la pause, animateurs et membre du comité de suivi regroupent les scénarios semblables et définissent les scénarios de la partie suivante		
60 min	<b>3-5 tables : Choix d'une table et approfondissement d'un scénario</b> S'il y a le temps, prévoir une rotation.	4 tables : un scénario par table	

### 16.5.4. Atelier 3

Tableau 20 : Déroulé du troisième atelier

Durée	Description	Composition des groupes de participants	Matériel
20 min	Introduction : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappel du cadre et des objectifs des ateliers</li> <li>- Présentation des consignes générales</li> </ul>	Plénière	Présentation ppt
45 min	Analyse <b>d'un scénario</b> (avec le tendancier distribué à chaque table pour point de comparaison) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture du scénario tendancier</li> <li>• Déroulage de la trame de restitution (env. 10 min par question)</li> </ul>	4 tables – 1 scénario par table (+ le tendancier)	<b>Scénario rédigé format « mise en récit »</b> <b>Trames de restitution</b>
30 min	Première rotation visant à enrichir le travail sur les autres scénarios. Même trame de restitution que durant le 1 <sup>er</sup> temps.		
15 min	PAUSE		
30 min	Deuxième rotation. Idem		
60 min	Restitution et prise de recul <ul style="list-style-type: none"> <li>• Restitution générale (25 min - 5min par scénario y compris le tendancier)</li> </ul> <i>Note : les participants qui le souhaitent pourront quitter la salle avant le débat</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouverture du débat</li> <li>• Mot de conclusion</li> </ul>	Plénière	

## 16.6. Fiches variables non actionnables

Les variables « non actionnables » correspondent à des variables globales sur lesquelles les acteurs des territoires ont peu de prise. Pour ces variables, seule une trajectoire tendancielle a été considérée dans le cadre de l'exercice prospectif. Elles n'ont pas été mises en discussion lors des ateliers. Ces variables ont été présentées aux participants aux ateliers au travers d'un livret d'information ayant vocation à être consulté au cours de l'atelier, pour mettre en contexte la réflexion. Les sections ci-dessous présentent les éléments tels qu'ils ont été proposés aux participants.

### 16.6.1. A – Ressource en bois et sylviculture

#### **A1 - Évolutions climatiques et incidences sur la forêt**

- Augmentation des aléas climatiques (sécheresses, tempêtes, incendies), affectant la santé des forêts.
- Déplacement des aires de répartition naturelles des essences vers des altitudes et latitudes plus élevées.
- Vulnérabilité accrue des peuplements aux crises sanitaires (insectes xylophages, champignons, maladies).

#### **A13 - Structure et propriété du foncier**

- Maintien d'un morcellement important de la forêt, surtout dans le cas de propriétés privées.
- Renforcement des dispositifs de regroupement ou de gestion mutualisée (chartes forestières de territoires, coopératives...).
- Émergence de propriétaires multi-acteurs (fonds d'investissement, ONG, collectivités).

### 16.6.2. B – Contexte social, politique et réglementaire

#### **B8 - Politiques forestières**

- L'intérêt sociétal et politique pour les forêts se renforce du fait des dommages et risques accrus, liés aux changements climatiques ou à l'intensification des pratiques
- Renforcement du cadre réglementaire national orienté vers la gestion durable des forêts, la diversité des essences, la transparence des pratiques.
- Les forêts privées sont également mobilisées pour répondre aux enjeux publics (climat, biodiversité...).
- Soutien ciblé aux filières aval (transformation, innovation, circuits courts) dans une logique de souveraineté industrielle.

#### **B9 - Politiques environnementales**

- Renforcement des politiques climatiques et énergétiques aux niveaux européen et national (Directive énergies renouvelables - RED), avec des objectifs de neutralité carbone (Stratégie Nationale Bas Carbone - SNBC) qui restent structurants
- Poursuite de la transition écologique et diversification des approvisionnements en matériaux critiques.

- Développement des technologies et filières européennes en matière de transition énergétique.
- Renforcement des stratégies de résilience et d'adaptation au changement climatique.
- Des politiques environnementales qui restent encore en silos, avec notamment des politiques dédiées sur la bioéconomie, la biodiversité, la réduction d'émissions de gaz à effets de serre, l'économie circulaire, ...

### ***B10 - Évolutions sociales et politiques***

- Médiatisation et polarisation des conflits d'usage (loisirs, chasse, biodiversité, production, carbone,...). Intensification et extensification des oppositions environnementales (collectifs nationaux, oppositions importées, ...)
- La forêt est de plus en plus perçue comme ayant une fonction environnementale stratégique (puits carbone, adaptation climatique...)
- Attentes accrues de la société civile pour une gestion forestière durable, multifonctionnelle, transparente et participative.
- Polarisation croissante entre volonté d'une transition écologique plus ambitieuse et demandes d'allègement des contraintes environnementales

### 16.6.3. C – Ressources, capacités et organisation des acteurs de la filière

#### ***C11 - Dynamiques démographiques et économiques régionales***

- Poursuite de la déprise rurale dans certaines zones, impactant la disponibilité en main-d'œuvre pour la mobilisation des bois et la gestion forestière.
- Polarisation démographique et économique croissante autour des pôles urbains (Besançon, Dijon)
- Poursuite du vieillissement de la population, notamment dans les territoires ruraux
- Émergence de nouvelles formes d'activités économiques liées à la bioéconomie et à l'écotourisme forestier.

#### ***C16 - Recherche et innovation, usages émergents BO BI BE***

- Développement de la chimie du bois et des biomatériaux à haute valeur ajoutée. Augmentation de la demande en bois-fibre (isolation, textile,...)
- Développement de technologies de traçabilité et de gestion forestière intelligente (drones, imagerie satellites, IA, capteurs...).
- Innovations dans la construction bois (CLT / bois lamellé-croisé, BO Feuillu), intégrées dans les politiques de transition bas carbone.
- Ralentissement de la cogénération en bois-énergie, avec contraintes croissantes sur les installations en termes d'efficacité énergétique et d'émissions de GES.
- Expérimentations autour de la pyrogazéification (énergie thermique / elec, gaz, carburants)

#### 16.6.4. D - Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique

##### ***D20 - Marché du bois d'œuvre et construction***

- Demande fortement liée au marché de la construction. Marché de la construction neuve en baisse depuis quelques années. Maintien voire hausse de la demande en rénovation (notamment en isolation).
- Progrès lents mais réguliers de la part du bois dans le marché de la construction, porté par les politiques publiques.
- Montée en gamme du bois local valorisé par la certification, la traçabilité et la transformation régionale.
- Concurrence accrue avec les bois importés (Europe du Nord, Asie), incitant à la différenciation.
- Risque de déséquilibre entre production locale et demandes spécifiques (qualité, essences...).

##### ***D21 - Marché du bois industrie***

- Recentrage de la filière sur des segments spécifiques (papiers techniques, emballages, panneaux techniques).
- Vulnérabilité aux fluctuations des prix mondiaux des intrants et de la pâte.
- Baisse de la demande papier graphique, augmentation de la demande en emballage
- Intégration progressive dans des chaînes de valeur biosourcées et circulaires : augmentation de la part de bois B / bois SSD dans les ressources des industries (adaptation des chaînes de production à ces nouvelles ressources).

##### ***D22 - Marché du bois énergie / système énergétique***

- Consolidation du bois-énergie dans le mix énergétique local, sous contraintes environnementales fortes (Demande de ressources locales et PEFC dans les plans d'approvisionnements).
- Émergence de critères réglementaires de durabilité, notamment liés à la directive RED (rendement, impact carbone, origine du bois), qui augmente les contraintes et les prix sur la chaîne de production.
- Risque de concurrence entre usages (énergie vs. matériaux) en cas de tension sur les prix ou la ressource.
- Régionalisation des filières bois-énergie (circuits courts, réseaux de chaleur), avec en parallèle des logiques de projets de grande ampleur (granulés, carburants aériens,...).

##### ***D23 - Contexte géopolitique et économique***

- Renforcement des logiques de souveraineté industrielle et de relocalisation en Europe.
- Fluctuations importantes des marchés et des flux commerciaux (barrières douanières, crises).

- Tensions sur les ressources naturelles (notamment énergétiques), impactant les stratégies forestières.
- Stratégies d'autonomie technologique et énergétique renforçant le rôle stratégique du bois.

#### ***D24 - Demande nationale / internationale, contexte concurrentiel***

- Croissance mondiale de la demande pour les produits bois dans la construction et l'énergie.
- Valorisation du bois local via la traçabilité et la transformation de proximité.
- Concurrence exacerbée avec les bois importés (qualité, coût, normes).
- Évolution des préférences des consommateurs vers des produits durables et certifiés.

## **16.7. Fiches variables travaillées à la suite du premier atelier**

Avant le premier atelier, des fiches variables ont été produites afin de proposer un matériau de départ à la réflexion des participants. Ces fiches étaient identiques pour les trois territoires, avec la consigne de « territorialiser » les éléments, c'est-à-dire d'ajouter des précisions ou des corrections spécifiques aux territoires dans lesquels se tenait l'atelier. Les participants ont donc amendé les fiches variable, territoire par territoire, à la fois dans l'absolu et dans le contexte territorial. Les descriptions ci-dessous mettent en avant le résultat de ce travail en spécifiant lorsque certains éléments sont spécifiques à certains territoires.

### **16.7.1. A2 – Stock et évolution en forêt**

#### ***Définition et périmètre***

La variante "stock et évolution en forêt" correspond à la description de l'évolution du volume sur pied, en quantité et en qualité, passée et future, sous l'effet notamment des évolutions de la production biologique, de la mortalité et des prélèvements anthropiques.

#### ***Chiffres clés et indicateurs***

Entre 2018 (moyenne 2013 - 2017) et 2024 (moyenne 2019 - 2023), la surface de forêt dite "de production" a, en Région BFC, augmenté d'environ 1.5%, passant de 1.73 Mha à 1.75 Mha. Dans le même temps, le stock de bois vivant a baissé de 1.3%. Ainsi, le volume moyen à l'hectare est passé de 220 à 214 m<sup>3</sup>/ha sur la même période.

#### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Sous l'effet de la hausse de la surface de forêt et de prélèvements inférieurs à la production biologique nette (accroissement moins mortalité), le stock était tendanciellement à la hausse depuis l'exode rural.

Mais depuis 2018, l'évolution du stock est plutôt à la baisse du fait de l'explosion de la mortalité naturelle, nourrie majoritairement par le changement climatique et la crise sanitaire.

Rappel Définition Evolution du stock : Tant que la production biologique est supérieure à la somme des deux autres facteurs, le stock augmente.

- **Val de Saône** : A cela s'ajoutent les effets de la conversion de taillis sous futaie vers de la futaie. En Val de Saône, on observe peu d'augmentation en surface et pas de baisse en volume sur le territoire. Augmentation des surfaces dédiées à la biodiversité et surfaces hors gestion. Par ailleurs, les peuplements feuillus restent peu affectés par cette baisse de stock (pas de tendance lourde). En forêt privée, tendance à la récolte de chênes sans reboisement volontaire.

### ***Tendances lourdes***

Intensification des effets du changement climatique et de nouveaux épisodes de crises sanitaires => poursuite de la baisse de la production biologique et d'un niveau élevé de mortalité naturelle. Demande forte qui se maintient (surtout BI BE). Conséquence : baisse probable de disponibilité en bois (surtout résineux) d'ici à 2040 ou effet de déstockage.

- **Morvan** :
  - Demande forte qui se maintient particulièrement pour le douglas => prélèvements maintenus à un niveau élevé (BO, BI, BE), face à une production biologique qui diminue.
  - En douglas, augmentation des gros bois et baisse des bois moyens. Dépréciation de la qualité.
  - Impact des évolutions des modalités de gestion (ex : baisse de l'intensité des coupes déjà observée notamment pour préservation ambiance forestière), allongement des cycles.
- **Val de Saône** :
  - Poursuite de la baisse de la production biologique, surtout sous l'effet du ralentissement de la croissance, le niveau de mortalité naturelle évoluant peu.
  - Baisse probable de disponibilité moins marquée sur le feuillu qu'en résineux. Cependant, baisse de la disponibilité en BO feuillu (baisse du capital en chênes, et diminution des efforts pour le renouvellement).
  - Morcellement pérenne de la propriété privée qui limite les capacités d'augmentation de la récolte.

### ***Emergences et signaux faibles***

Impact des évolutions des modalités de gestion (ex : baisse de l'intensité des coupes déjà observée notamment pour préservation ambiance forestière). Impact d'une possible évolution des politiques publiques. Le risque incendie émerge.

- **Morvan** :
  - Une demande supérieure à la disponibilité sur certains produits.
  - Les nouvelles modalités de gestion amplifient la baisse de disponibilité : Nouvelles essences moins productives, maintien de densités faibles à l'hectares (rotation des coupes).
  - Prise de conscience DFCI, augmentation de la desserte.
  - Une part scolytée de massifs à renouveler
- **Val de Saône** :
  - Défaut de capital sur pied.
  - Risque incendie moindre sur la partie plaine.
- **Jura** :
  - Impact de l'évolution des politiques publiques, notamment, augmentation des forêts avec plan de gestion.

- Le risque incendie augmente, induisant des adaptations de la gestion forestière.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Vers une succession de crises sanitaires (avec impacts sur d'autres essences) ?

- **Morvan :**
  - Evolution du dépérissement du chêne et des feuillus d'accompagnement.
  - Emballement de la baisse de production, découragement des plantations. Fuite de la matière faute de pouvoir transformer localement (adaptation insuffisante aux gros diamètres).
  - Peur des coupes rases de la part de la société.
  - Dégâts de gibier
- **Val de Saône :**
  - Quelle gestion d'une situation potentiellement inédite où la demande serait supérieure à la disponibilité ?
  - Un soutien aux opérations de renouvellement qui pourrait être renforcé en élargissant la palette des modalités (enrichissements, bouquets, placeaux, etc...)
- **Jura :**
  - Quelle réponse des politiques publiques dans situation potentiellement inédite où la demande serait supérieure à la disponibilité ?
  - Renouvellement des peuplements vers des essences à croissance plus rapide

## 16.7.2. A3 – Ressources hors forêt

### ***Définition et périmètre***

Potentiels liés à la ressource hors-forêt : bois de bocages, bois de vignes et vergers, taillis à courte rotation, friches et accrues, bois déchet, connexes,...

### ***Chiffres clés et indicateurs***

Un recul tendanciel des prairies estimé à 400 000 hectares à l'échelle régionale à horizon 2050. (Ademe 2021)

### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Les connexes et les déchets de bois font partie intégrante de la filière, avec une ressource qui prend de plus en plus de valeur du fait de l'intérêt croissant du bois énergie pour l'utiliser, souvent en compétition avec le bois industrie.

Les ressources hors forêt issues des bocages, alignement, espaces verts, sont principalement mobilisées pour l'auto-alimentation de bois-bûche, toutefois cette part n'est explicitement quantifiable. A l'instar de la dynamique nationale, le linéaire de haies continue de diminuer.

Les ressources issues de vergers sont globalement peu mobilisées.

Les cultures énergétiques ligneuses (TCR, TTCR, miscanthus, ...) ne se développent pas de manière significative.

La dynamique nationale de déprise agricole est également à l'œuvre en région, entraînant un enrichissement et des accrues qui pourraient être exploitables à moyen terme. Localement,

l'extensification de l'élevage (notamment en filière Comté) entraîne une pression croissante sur les terres forestières, en particulier celles victimes de la crise sanitaire.

- **Val de Saône :**
  - Ressources hors forêt mobilisées en compost, paillis
  - Les cultures énergétiques ligneuses (TCR, TPCR, miscanthus, ...) ne sont pas envisagées car il reste encore des ressources abondantes en forêt
  - Déprise agricole particulièrement marquée en Val de Saône

### ***Tendances lourdes***

Du fait de la tension sur la ressource forestière, la filière porte un intérêt croissant sur les ressources hors forêt. Les connexes et déchets restent très mobilisés, avec des concurrences importantes sur la ressource. Les industries de transformation internalisent parfois la production de BE issue des connexes (granulation).

La baisse de la SAU (principalement des prairies) se poursuit sans que la ressource issue des accrus ne semble exploitable à moyen terme, a fortiori en l'absence de vision claire sur le devenir de ces terres.

Le linéaire de haie continue de baisser. La ressource est principalement liée aux arrachages qu'à l'entretien des haies.

La production de ressources ligneuses hors forêt n'est pas à l'agenda.

- **Morvan :**
  - Extension de la forêt sur certaines terres agricoles
  - Des politiques en faveur des haies, une synergie possible entre la filière exploitation bois et celle de l'entretien des haies.
- **Val de Saône :**
  - A l'heure actuelle en Val de Saône, la ressource en bois hors forêt est anecdotique
- **Jura :**
  - Les bois de vignes/vergers sont marginaux sur le territoire et ne peuvent pas être envisagés comme de nouvelles ressources.

### ***Emergences et signaux faibles***

Le développement des cultures lignocellulosiques (notamment TCR) est en balbutiement au niveau national, en particulier en lien avec la protection de zones sensibles (captages).

Les bois de vignes/vergers pourraient devenir de nouvelles ressources potentielles du fait de la restriction du brûlage en bout de champs (mesures de protection de la qualité de l'air).

- **Morvan :**
  - Utilisation de plus en plus importante des connexes en autoconsommation dans les scieries, induisant une potentielle demande de bois supplémentaire, en forêt et hors forêt
- **Val de Saône :**
  - Bois de vignes / verger resteraient peu impactant en quantité
  - Peut-être changements envisageables avec le changement d'affectation de certaines terres
- **Jura :**

- Pas de ressource vigne / verger
- Des politiques en faveur des haies, une synergie possible entre la filière exploitation bois et celle de l'entretien des haies. Utilisation de bois de haies pour le BE ou pour mélange avec le lisier. Dynamiques de replantation de haies.
- Nouvelle filière d'utilisation de broyat pour l'aération de la litière dans la filière Comté.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Mobilisation de surfaces agricoles, en déprise ou non, pour la production de cultures destinées aux usages énergétiques ou matériaux.

- **Val de Saône :**
  - TCR = hypothèse de rupture
  - La gestion des terres en friches pourrait conduire à l'exploitation des accrus où à la plantation de nouvelles forêts
- **Jura :**
  - Développement des filières photovoltaïques et/ou T(T)CR
  - Transformation des forêts scolytées en prairies à Comté
  - Agroforesterie
  - Réserve en libre évolution sur une grande surface

### 16.7.3. A4 – Modalités de gestion

#### ***Définition et périmètre***

La variante “modalités de gestion” s’attache à décrire les choix anthropiques pour gérer le stock de bois en forêt, caractérisés en particulier par le taux de prélèvement.

#### ***Chiffres clés et indicateurs***

Taux de prélèvement des feuillus à l'échelle régionale : moins de 80% (source IFN, période 2019-2023) ;

Taux de prélèvement des résineux à l'échelle régionale : plus de 100% (source IFN, période 2019-2023).

#### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Les modalités de gestion de la forêt sont par nature diverses (de la libre évolution jusqu'à la sylviculture intensive) et la résultante de multiples facteurs (choix du propriétaire, conseils du gestionnaire, politique publique, ...) :

Néanmoins, il apparaît que la gestion des résineux (Sapins, Épicéas et douglas) et de certains feuillus destinés au BO est plus suivie du fait de la plus forte valeur économique.

Mais qu'avec l'augmentation de la demande en BE, il y a une mise en gestion croissante des autres feuillus, motivée par les opportunités économiques. Ce phénomène est à nuancer selon les cas, qui peut aller de l'exploitation ponctuelle de tout ou partie du capital à la mise en gestion dans la durée du capital.

La question de la régénération des peuplements a pris une place grandissante, que ce soit dans le choix des essences d'avenir adaptées, la diminution des garanties quant à la réussite du renouvellement (pression du gibier notamment), et l'augmentation des coûts.

- **Val de Saône :**

- Les peuplements avec une plus forte valeur économique font l'objet d'une gestion plus suivie. Sur le territoire, surtout certains feuillus peupliers, chênes, acacias.
  - Avec l'augmentation de la demande en BE, il y a un intérêt pour les autres feuillus comme sous-produits de coupes. Il n'y a pas de gestion dédiée au BE, mais des opportunités croissantes pour sa valorisation dans le cadre de la production de BO.
- **Jura :**
    - Présence marquée de la futaie jardinée irrégulière dans le Jura
    - Les sujets importants sont notamment la distinction entre régénération naturelle ou par plantation (cette seconde étant très dépendante de la disponibilité des plants et des ETF), le choix des essences ou encore les techniques (périodes, gestion du gibier...). Le risque est l'inadéquation entre les choix réalisés et les contextes stationnels. Il existe des dispositifs d'aide pour la régénération.

### ***Tendances lourdes***

Du fait du changement climatique, accentuation de la diversification, en diamètres et en essences) des modalités de gestion. Impact de l'équilibre sylvo-cynégétique sur la régénération de la ressource et risque de démobilité des acteurs. Sur certaines essences, une gestion plus subie que choisie du fait de la crise sanitaire

- **Morvan :**
  - Valorisation de produits accidentels qui deviennent habituels du fait du changement climatique.
  - Gestion plus réfléchie dans le cadre de la crise climatique : baisse de l'intensité des coupes pour s'adapter au CC (préservation d'une ambiance forestière) impactant les frais d'exploitation. Baisse de l'intensité également dans le feuillus.
  - Baisse possible de la valeur des produits bois et de l'attractivité de la gestion pour le propriétaire. Focalisation des coupes sur les essences les mieux valorisées économiquement. Diversification de la sylviculture qui amène des produits diversifiés
  - Les attentes de la société peuvent aussi se rejoindre
- **Val de Saône :**
  - Choix sylvicoles corrélés pour partie seulement aux attentes de l'industrie de transformation
  - Impact élevé du gibier
- **Jura :**
  - Sur le jura, volonté de faire une forêt vivante et riche en biodiversité plus que de répondre aux attentes de l'industrie de transformation
  - L'intérêt du public pour la forêt du Jura augmente la pression sur la chasse.

### ***Emergences et signaux faibles***

Emergence d'attentes nouvelles de la part de certains propriétaires ainsi que de la société civile.

Baisse de l'intensité des coupes pour s'adapter au CC (préservation d'une ambiance forestière) impactant les frais d'exploitation => baisse possible de la valeur des produits bois et de l'attractivité de la gestion pour le propriétaire

- **Morvan :**

- Les nombreuses incertitudes et la pression sociétales diminuent l'intérêt des propriétaires pour la gestion forestière (diminution des plantations, ...).
- Peur des coupes rases et dégâts de gibier, donc diminution de la sylviculture régulière.
- Augmentation de l'hétérogénéité dendrométrique des produits destinés à la vente
- **Val de Saône :**
  - Développement du BE en petites chaufferies et en circuit court sont une opportunité pour l'amélioration des peuplements.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Manque de visibilité sur l'adaptation des choix sylvicoles actuels (choix des essences d'avenir par exemple) à la fois aux conditions climatiques futures mais également aux attentes et possibilités de transformation futures.

- **Morvan :**
  - Peu d'incertitudes sur la ressource actuelle d'ici 2040, mais un manque de visibilité quant à la place des nouvelles essences.
- **Val de Saône :**
  - L'évolution du dépérissement du chêne et des feuillus d'accompagnement questionne la filière.
- **Jura :**
  - Mobilisation des petites propriétés forestières pour une gestion groupée en Association Syndicale Autorisée (ASA) ou par une fruitière forestière.

## 16.7.4. B5 – Stratégies locales

### ***Définition et périmètre***

Il s'agit des stratégies arbitrants les utilisations de la ressource à l'échelle du massif et prenant en compte la multifonctionnalité de la forêt. Ces stratégies peuvent être institutionnelles (par exemple, formulés dans des documents de cadrages, chartes forestières, plans de développement territoriaux, plans d'adaptation au changement climatique, ...), ou informelles (pratiques historiques ou communément admises, sans que cela n'ait réellement fait l'objet d'une formalisation).

### ***Chiffres clés et indicateurs***

- **Morvan :** Présence d'une charte forestière
- **Val de Saône :** Intégration des volets forêt-bois dans les PCAET
- **Jura :** Intégration de la forêt dans les politiques de transition écologique, de développement économique, LEADER...

### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Les stratégies locales se sont construites autour de massifs forestiers, au premier rang desquels le Jura et le Morvan, rattachés notamment aux Parcs Naturels Régionaux. Ces dynamiques sont différenciées en fonction des enjeux et des acteurs locaux et créent des cadres de discussion permettant une coordination, dans une certaine mesure, des acteurs de la filière. Les chartes forestières notamment permettent d'inscrire dans la durée et de manière évolutive des visions communes du territoire et de la manière d'exploiter la forêt. A l'inverse,

d'autres territoires productifs comme les peuplements feuillus de Val de Saône ne sont pas portés par de telles dynamiques.

- **Val de Saône :**
  - Les territoires ne sont pas propriétaires ni décisionnaires, mais fédèrent ces derniers autour de la politique forestière territoriale.
  - Les stratégies locales ne sont plus limitées aux CFT et PNR, du fait de la démultiplication des PCAET / SCOT, LEADER intégrant un volet Forêt-Bois.
- **Jura :**
  - Une hétérogénéité se dessine selon les territoires : périmètre PNR-HJ, 1er plateau, ...

### ***Tendances lourdes***

Les dynamiques se maintiennent sur les territoires historiquement dotés de chartes forestières, ranimées par les enjeux liés au changement climatique. Ils promeuvent/ En conséquence, les enjeux de préservation de l'environnement et de multifonctionnalité de la forêt sont de plus en plus marqués dans ces stratégies.

- **Morvan :**
  - La charte forestière de territoire favorise la concertation, et son renouvellement / actualisation est à effectuer en fonction des évolutions climatiques
- **Val de Saône :**
  - La stratégie de gestion est traitée à l'échelle de la propriété par les PGD alors qu'elle se met en œuvre à l'échelle des territoires
  - Augmentation des démarches généralistes de développement territorial (LEADER, PCAET, SCOT, PLUI...) qui intègrent un volet forêt-bois, sans développement de nouvelles chartes forestières. Les stratégies locales s'insèrent dans un contexte de concurrence avec d'autres stratégies liées à l'agriculture et à l'urbanisme
  - La principale préoccupation territoriale est l'amélioration des peuplements pauvres.
- **Jura :**
  - L'intérêt croissant pour la multifonctionnalité de la forêt peut tendre vers des arbitrages diminuant l'importance de la fonction productive de la forêt au profit des fonctions touristiques et de biodiversité.
  - Hors du PNR HJ : intérêt de plus en plus marqué des territoires pour la forêt, mais une crainte d'investir le sujet du fait de l'attachement des communes (et propriétaires) à leur pouvoir décisionnaire
  - Un faible pouvoir d'intervention direct (politique / réglementaire) au niveau local mais des projets individuels qui ont du poids
  - La valorisation des bois en filière de proximité est un levier d'adhésion des acteurs (notamment vis-à-vis du bois scolyté)
  - Diminution de la ressource financière des forêts communales

### ***Emergences et signaux faibles***

L'intérêt croissant pour la multifonctionnalité de la forêt peut tendre vers des arbitrages diminuant l'importance de la fonction productive de la forêt au profit des fonctions touristiques, de la biodiversité, des fonctions écologiques et écosystémiques.

- **Morvan :**
  - La perte de production en forêt peut être un risque économique

- **Val de Saône :**
  - Les approches sont assez distinctes en zones urbaines et rurales
  - Les pratiques locales d'affouage évoluent. Des tensions apparaissent entre les circuits courts et gros acteurs de l'appro. Des tensions apparaissent également sur le volume de bois certifié PEFC pour les plans d'approvisionnement locaux
  - La préoccupation pour la DFCI augmente du fait de l'augmentation du risque incendie.
- **Jura :**
  - Filières de proximité pour les sapins et les feuillus
  - Risques de conflits entre les différents usagers du territoire : agriculture, forêt, habitants, usages de loisirs...
  - La société civile est de plus en plus impliquée dans la construction des stratégies locales
  - Les temps longs dans lesquels s'inscrivent les stratégies forestières se trouvent parfois en décalage avec la rapidité des changements observés localement.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Les temps longs dans lesquels s'inscrivent les stratégies forestières se trouvent parfois en décalage avec la rapidité des changements observés localement.

Pour certains territoires, les tensions et conflits sur les usages et l'exploitation des forêts s'intensifient, renforçant l'importance de stratégies locales coordonnées.

- **Morvan :**
  - Les fonctions économiques, sociales et environnementales pourraient être mieux coordonnées grâce à une intensification de la concertation
- **Val de Saône :**
  - Possibilité de développement de label ou marque Bois Local. Possibilité de promotion du bois local dans la commande publique.
  - Evolution du rapport propriétaire / territoire pour mieux intégrer la multifonctionnalité (projets de territoires, respect des prérogatives du propriétaire).
- **Jura :**
  - Tensions liées à l'exploitation subie du fait de la mortalité
  - Capacité des stratégies locales à travailler sur les conflits ?
  - Inaction face aux nombreuses incertitudes

## 16.7.5. B6 – Perceptions et attentes sociales

### ***Définition et périmètre***

Enjeux sociaux locaux sur l'usage de la forêt (attentes, emplois, oppositions, ...).

### ***Chiffres clés et indicateurs***

Augmentation de la présence de la forêt dans les médias

### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Les sujets d'opposition et de contestation des politiques forestières existent depuis le Fonds Forestier National et ont peu évolué. Ils portent principalement sur l'industrialisation de l'exploitation forestière (enrésinement des massifs et implantation du douglas, délaissement du feuillu, régime de coupes rases,...).

Un tissu associatif dense et diversifié se mobilise de plus en plus sur la question de la forêt, notamment pour la préservation de la forêt (biodiversité) mais également comme lieu de tourisme urbain.

- **Jura :**
  - Oppositions moins marquées dans le Jura que dans d'autres massifs.

### ***Tendances lourdes***

On assiste à une progression de la prise de conscience, par la population, du caractère fragile de la forêt, en particulier depuis les dernières années marquées par des épisodes de sécheresse et une mortalité beaucoup plus importante des arbres. Cela se traduit notamment par une montée des oppositions contre les projets de grande taille de bois énergie, et des tensions accrues contre les pratiques de coupes rases.

Pour les non-proprétaires, la forêt est considérée comme un « bien commun » qui appartient à tout le monde et qu'il faut préserver. La fonction de production de bois n'est pas vue comme la seule (cueillette, chasse, lieu récréatif, ...). Les attentes sont de plus en plus marquées sur la biodiversité (Loup, Tétras, ...). Paradoxalement, la connaissance du monde forestier diminue pour une majorité de la population. Par exemple, le public connaît peu les responsabilités des propriétaires, l'impact du gibier et la place des chasseurs, ...

Par ailleurs, les mouvements citoyens se structurent de plus en plus, avec les Groupements forestiers citoyens qui s'insèrent désormais dans le paysage d'acteurs.

- **Morvan :**
  - Les demandes portent sur une forêt plus équilibrée sur l'ensemble de ses dimensions (paysage, eau, accueil du public, emploi, biodiversité, production de bois, ...) avec une vision globale.
- **Val de Saône :**
  - Ces attentes résultent en une dichotomie entre la volonté de préserver la forêt et la volonté d'utiliser du bois, vu comme matériau naturel et vertueux, pour répondre aux enjeux écologiques (matériau bois, énergie, ...)
  - Augmentation des tensions entre usagers de la forêts (ex : chasseurs / randonneurs), entre les citoyens investis dans le domaine environnemental et entre les propriétaires / professionnels.
  - Oppositions contre tout type de projet entraînant des coupes (y compris d'aménagement urbain),
- **Jura :**
  - La population du territoire en lien avec sa forêt adhère et fait confiance aux gestionnaires, même si certaines nouvelles pratiques posent question.
  - Augmentation de la fréquentation des massifs (notamment grâce aux nouvelles technologies), cumul des différents types de fréquentations.

### ***Emergences et signaux faibles***

Durcissement de certains moyens d'action militants, et augmentation de la portée médiatique du fait des réseaux sociaux, allant jusqu'à d'importants mouvements de mobilisation. Nouveaux signaux qui suscitent les inquiétudes : coupes sanitaires jugées non justifiées, export de bois vers des pays lointains (containers sur les chantiers).

- **Morvan :**
  - Ce durcissement des oppositions peut augmenter une certaine fatigue des propriétaires et ETF, et susciter une baisse d'activité économique liée au bois.
  - Plus de disponibilité de l'administration

- **Val de Saône :**
  - Les problèmes d'assurances des propriétaires entraînent la fermeture de certaines forêts au public.
  - Les attentes se durcissent, notamment sur les traces d'engins, la SMCC, biodiversité...
  - Poids marqué des associations environnementales dans les processus décisionnels
- **Jura :**
  - Diminution des affouagistes.
  - Utilisation des cloisonnements forestiers par les promeneurs
  - Financiarisation de certains massifs : acquisition par de gros consortium, entreprises, ...
  - Diminution du lien entre les habitants, y compris les chasseurs, et les gestionnaires.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Événement de mobilisation majeur sur la question forestière (type "Sainte-Soline") ou d'occupation d'un site controversé (type "Notre-Dame-des-Landes").

- **Morvan :**
  - Augmentation des moyens humains et financiers pour :
  - Une évolution des pratiques sylvicoles
  - Une augmentation de la concertation et discussion
  - Evolution du code forestier
- **Val de Saône :**
  - Une rupture économique / énergétique qui pourrait entraîner un attrait marqué pour l'usage du bois allant jusqu'au pillage du bois
  - Financement des aménités par les citoyens et/ou l'état
  - Mise à contribution financière des usagers de la forêt
- **Jura :**
  - Risque de démobilitation des propriétaires

## 16.7.6. B7 – Stratégie régionale

### ***Définition et périmètre***

Traduction des politiques nationales sectorielles et leur articulation avec les politiques locales du Conseil régional, des Conseils départementaux et de l'Etat.

### ***Chiffres clés et indicateurs***

La Région BFC consacre environ 10 M€ par an d'aide publique à la filière forêt bois, dont 2.8 M€/an pour l'amont (direction agriculture et forêt) et le reste sur d'autres thématiques transversales (transition énergétique, économie, enseignement/formation professionnelle, ...).

### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Recherche de maximisation des effets des mesures par l'articulation des politiques nationales (Stratégie Nationale Bas Carbone notamment) et de la stratégie régionale, issue des différentes lois de décentralisation.

Renforcement de la stratégie régionale et augmentation des moyens alloués suite à la crise sanitaire de 2018-2019 notamment vers l'adaptation de la filière au changement climatique, et moins pour la dynamisation de la récolte supplémentaire de bois.

- **Morvan :**
  - Appui de la politique régionale sur les politiques territoriales (ex : chartes forestières)
- **Jura :**
  - Divergence possible entre le Conseil Régional et les Conseils Départementaux

### ***Tendances lourdes***

Une vision intégrée de la filière par la fusion du PRFB et contrat de filière. Généralisation de la prise en compte du DFCI. 5 essences principales représentent 80% des prélèvements. Autres essences peu valorisées.

Maintien des moyens alloués à la filière forêt-bois, traduisant un niveau d'attention élevé dans un contexte global de restriction budgétaire. Progression de l'aide au reboisement. La pérennité de cette situation est incertaine du fait de la tension durable du contexte budgétaire et des arbitrages nécessaires pour les collectivités.

### ***Emergences et signaux faibles***

Accentuation du volet adaptation (y compris modernisation et changement des outils de production). Moins de moyens fléchés vers la dynamisation/augmentation de la récolte. Appui croissant à la régénération naturelle. Territorialisation des soutiens publics (aide à l'amont forestier adapté aux contextes locaux). Des dispositifs mettant plus l'accent sur le qualitatif que le quantitatif, prenant en compte d'autres enjeux (ex : la thématique DFCI dans le financement de la desserte).

Augmentation de l'exportation de grumes (BO) hors de France sans cadre réglementaire

- **Morvan :**
  - L'aide au renouvellement influenceront les essences présentes sur le Morvan
- **Val de Saône :**
  - Les aides du Conseil Régional sont peu/pas mobilisées car complexes administrativement et pas toujours pertinentes localement.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Élection régionale de 2028 : quel impact si changement de majorité ? Concrètement, quelle politique dans un contexte d'incertitudes prononcées.

- **Morvan :**
  - Baisse du soutien à la formation pour adulte, ou soutien insuffisant pour maintenir le personnel.
  - Manque de soutien politique des acteurs de la filière, par ex, réglementation plus stricte qui décourage les acteurs (travail dans la peur)
- **Val de Saône :**
  - Vers un outil régional de régulation des flux à l'export ?
  - Intensification des mécanismes de soutien à la production et consommation locale à l'échelle de la région.

- Encouragement par la sensibilisation des utilisateurs à l'utilisation de bois d'aspect modifié du fait des crises sanitaires et climatiques (piqûres, essences secondaires, ...)
- **Jura :**
  - Un global consensus de la filière forêt-bois avec des marqueurs variables sur le rôle productif VS rôle social de la forêt, ce qui pose la question du rôle assigné à la forêt.
  - Choix et orientations long-terme dans un contexte illisible
  - Renforcement de la stratégie en faveur des zones protégées

#### 16.7.7. C12 – Formation, attractivité des métiers, disponibilité en main-d'œuvre

##### **Définition et périmètre**

Offre locale de formation et d'emplois dans les filières forêt-bois, évolution des métiers, de leurs conditions (spécialisation, mécanisation, difficulté, ...) et de leur attractivité.

##### **Chiffres clés et indicateurs**

Besoin de 1600 à 7600 emplois en BFC d'ici 2030 (en tendancier : 4600). (Campus des métiers et des qualifications d'excellence Forêt Bois BFC 2023)

- **Morvan :**
  - Lycée Forestier Velet ; Ecole de sciage Biches

##### **Evolutions les plus significatives des 15 dernières années**

De plus en plus de difficultés de recrutement sont observées dans les métiers qualifiés des filières bois. L'attrait pour les métiers du bois semble en effet diminuer, ce qui se traduit par un manque de candidats dans les organismes de formation, entraînant par ailleurs une tension du modèle économique de ces acteurs. Des réorientations après le diplôme sont également observées. Ainsi, le renouvellement de la population d'employés actuelle, vieillissante, n'est pas garanti. C'est en particulier le cas pour le métier d'ETF, perçu comme l'un des plus difficiles de la filière, qui manque d'attractivité. Par ailleurs, le modèle économique de ces acteurs étant fragile, leur disponibilité pour les autres acteurs de la filière est un objet de tension de plus en plus marqué. C'est également vrai pour les métiers du sciage.

- **Jura :**
  - ETF majoritairement unipersonnel en Franche-Comté

##### **Tendances lourdes**

Le milieu est peu connu et pénalisé par une image vieillissante, l'évolution des métiers (notamment leur modernisation) est méconnue. Peu de formation / d'information dans les cursus généraux sur la vie de la forêt. Baisse de l'attractivité des formations bac pro, du fait de la démographie et de l'image de la filière. L'image du bûcheron se dégrade auprès du grand public (tandis que celle des métiers de la transformation du bois s'améliore). La rémunération est inférieure à d'autres secteurs locaux (notamment le vin) et le temps de travail est important (aux dépens du temps consacré à la famille). Les formations existantes manquent d'étudiants apprenants. La modernisation des formations nécessite des investissements rédhibitoires.

Les formations sur les filières pro en apprentissage / alternances sont plus attractives car elles permettent de démarrer une activité professionnelle sans formation préalable. Un nombre important (évalué à 70%) de conducteurs d'engins n'ont pas de formation. Pas de bûcherons de qualité pour les abattages de précision

Augmentation de la charge administrative des entreprises s'ajoutant aux réglementations européennes (notamment RDUE). Augmentation des contraintes pour pratiquer les métiers (Police de l'eau, interventions des associations environnementales...) entraînant une baisse de motivation des acteurs. Cette baisse est accentuée, dans le Jura, par les incertitudes pesant sur la ressource, la baisse de la qualité des bois impliquant une baisse de la rémunération.

Le secteur s'adapte à une main-d'œuvre de moins en moins disponible et qualifiée, en adaptant l'outil de production (automatisation du tri, mécanisation de la récolte...), et en réalisant de la formation des salariés en interne. Si cela permet des améliorations dans certains secteurs, d'autres activités subissent ce manque d'attractivité et se voient contraintes de ralentir.

### ***Emergences et signaux faibles***

La question de la formation et de l'attractivité des métiers du bois a été considérée comme prioritaire au niveau régional, et conduit au financement du programme A2ForBois pour dynamiser la formation.

Regain d'intérêt pour les métiers en ingénierie et recherche, mais pas corrélé aux besoins du marché régional de l'emploi (métiers manuels et techniques). Options de coloration « bois » en cours d'ajout pour des formations existantes (Bachelor Management, ...). Digitalisation de la formation. Ouverture du monde industriel (journées portes ouvertes, visites d'usines...). Communication sur l'utilité de la filière bois (« Utile par essence » FBF)

Les engagements politiques sont peu traduits en faits et peu tournés vers les métiers manuels. La main-d'œuvre étrangère utilisée comme palliatif est de moins en moins disponible. Les coûts des formations augmentent du fait de la diminution du nombre de candidats.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

La fermeture d'un acteur majeur, du fait de difficultés économiques, engendrerait des licenciements et aurait des conséquences en chaîne sur le reste de la filière. La main-d'œuvre licenciée pourrait quitter le secteur du bois, et l'événement pourrait pénaliser davantage l'attractivité des métiers.

Cercle vicieux également valable pour la formation : moins de formation, moins d'employés formés, difficulté des entreprises à recruter, baisse d'activité, réorientation des employés

Renforcement de l'enseignement de la culture forestière dans l'enseignement primaire pour augmenter l'attractivité de la forêt. Décloisonnement des formations.

Incertitudes sur l'évolution de la perception du grand public vis-à-vis des métiers du bois : utiles ou délétères ? attractifs ou repoussoirs ?

Stagnation / baisse de la demande en MO du fait du développement de l'IA ?

- **Val de Saône :**

- Fermeture d'établissement de formation (Velet)

## 16.7.8. C14 – Organisation des acteurs de la filière

### ***Définition et périmètre***

Moyens d'organisations et d'interaction, synergies et concurrences entre les acteurs, répartition des rôles dans la gestion forestière et les chaînes de transformation.

### ***Chiffres clés et indicateurs***

Mise en place et animation des réunions de la CRFB

**Jura :** Surface moyenne des parcelles en forêt privée : 0,83 ha

### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

De manière générale, les acteurs de la filière se sont développés de manière assez cloisonnée en se spécialisant dans leur secteur d'activité. Il en résulte une coordination assez faible entre l'amont et l'aval, les uns s'adaptant aux évolutions stratégiques des autres. Malgré les instances de discussion et la place importante de l'interprofession, les évolutions de la filière se font de manière peu concertée, par somme de stratégies individuelles, ce qui fait aujourd'hui ressentir un besoin d'amélioration de cohésion.

En amont de la filière, les coopératives, les experts forestiers ont été acteurs du développement de l'outil de transformation, secteur dynamique jusqu'à la saturation de la capacité de transformation locale.

La volonté des acteurs territoriaux est la valorisation au maximum de la ressource locale.

L'externalisation des travaux forestiers reste la règle générale. Du fait de la diminution de leur disponibilité et de l'augmentation des coupes d'urgence, l'accès aux ETF peut devenir un objet de concurrence.

Exemplarité de la région en fusionnant le document amont (PRFB) et aval (Contrat de Filière) pour produire le Contrat Régional Forêt Bois : modèle à l'échelle nationale d'intégration de la filière

### ***Tendances lourdes***

Les circuits de ventes, historiquement tournés vers les enchères et appels d'offres, se voient enrichis de manière de plus en plus marquée et complémentaire par les contrats d'approvisionnement qui sont appréciés à la fois par l'aval et par certains acteurs de l'amont. Les enchères reflètent le prix du marché, alors que les contrats d'approvisionnement sécurisent les besoins des entreprises. La tendance à l'augmentation des contrats d'approvisionnement est accentuée depuis la crise sanitaire qui a été un point de bascule pour faire évoluer les habitudes liées au mode de commercialisation.

La filière a longtemps été tirée par la demande. Aujourd'hui, du fait notamment des récoltes subies, l'offre en bois est supérieure et ne peut être entièrement absorbée par les transformateurs locaux, entraînant l'exportation hors BFC, parfois avec des difficultés d'exutoire. Les modèles d'Europe du Nord très intégrés et très structurés sont envisagés par certains acteurs comme des modèles de développement pour améliorer la cohérence de la filière.

- **Val de Saône :**
  - L'amont de la filière s'est structuré autour de la gestion durable en forêt publique.
  - L'arrivée de nouveaux acteurs, notamment de la filière bois énergie, induit une réorientation des flux dans les circuits existants.
  - Différence forte avec l'Europe du Nord en termes de structure (beaucoup de forêt communale, morcellement de la forêt privée)
- **Jura :**
  - Le marché est saturé par la crise scolyte,
  - C'est également vrai pour les feuillus, la récolte étant supérieure aux capacités de transformation du fait de la perte des maillons aval.
  - Pas d'attrait pour les modèles d'Europe du Nord

### ***Emergences et signaux faibles***

L'arrivée de plus en plus marquée des acheteurs étrangers à la région sur les ventes aux enchères entraîne un fléchage plus faible du bois vers les acteurs régionaux. Les contrats d'approvisionnement cherchent en partie à contrer ce phénomène

L'arrivée de nouveaux acteurs, notamment de la filière bois énergie, induit des changements dans les circuits existants sur le BI / BE.

- **Morvan :**
  - Concurrence des ETF sur le marché des feuillus.
- **Val de Saône :**
  - Evolution qualitative des contrats pour aller vers la pluriannualité des contrats d'approvisionnement et des contrats avec les ETF. Entraînant des opportunités pour aller vers plus d'intégration.
- **Jura :**
  - Les contrats d'approvisionnement tendent à baisser la maîtrise du prix et des choix, la flexibilité d'exploitation, les compétences...
  - Il y a un appel de ressources pour le BE.
  - Arrivée de syndicats mixtes public / privé / société civile
  - Pour pallier la fragilité du modèle économique des ETF, certains acteurs vont vers l'intégration plus marquée des travaux dans leur activité.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Malgré l'importance de la forêt publique et les politiques nationales, désorganisation de la filière liée aux tensions d'accès à la ressource si les volumes de prélèvement diminuent (par choix, ou par contrainte).

Baisse de la pression sur les ETF une fois la crise des scolytes passée, le temps que les arbres replantés repoussent.

- **Morvan :**
  - Influence accrue des acteurs du BE sur la filière BO.
- **Jura :**
  - Intensification et intégration du modèle à l'image des filières d'Europe du Nord
  - Deux gros projets en BE, avec une sur-spécialisation vers le pellet (faible VA) et une pression sur la ressource.

## 16.7.9. C15 – Capacités technico-économiques

### ***Définition et périmètre***

Capacités locales de développement de l'outil industriel (financières, techniques, organisationnelles...).

### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Historiquement, les investissements réalisés par les acteurs de la transformation sont plutôt fléchés pour s'adapter aux évolutions de la demande de consommation.

Depuis quelques années, ces investissements sont de plus en plus dirigés vers l'adaptation aux contraintes, notamment liées à la ressource (caractéristique du bois produit), mais aussi à la disponibilité et à la qualification de la main-d'œuvre. Ces investissements sont risqués pour les entreprises de transformation, qui manquent de visibilité du fait des fortes incertitudes climatiques, économiques et politiques.

Il est estimé par les acteurs que l'outil industriel peut évoluer en 5 à 6 ans.

Le matériel de récolte évolue également, lentement du fait des capacités d'investissement limitées des ETF. L'augmentation de la mécanisation de la récolte permet une amélioration des conditions de travail, ainsi que la prise en compte de certaines contraintes environnementales.

### ***Tendances lourdes***

Secteurs historiques du BO et BI : investissements pour l'adaptation de l'outil existant à la ressource locale. Cela implique une augmentation des volumes pour rentabiliser les investissements. Ce phénomène accentue une tendance de fond de concentration des capacités de production, notamment des scieries, se traduisant par une diminution du nombre d'acteurs et une augmentation de la taille moyenne des entreprises. Cette dynamique ne s'applique en revanche pas aux ETF.

Secteur de l'énergie et nouveaux usages : implantation de nouveaux acteurs avec des capacités d'investissement importantes.

- **Val de Saône :**
  - Multiplication des chaufferies bois, notamment alimentées par les plaquettes bocagères bressanes produites par la Coopérative Agricole Bourgogne du Sud en partenariat avec la Fédération Départementale des Chasseurs
  - Développement de l'emballage bois (ex : installation du groupe Lacroix)
- **Jura :**
  - Augmentation de la mécanisation de la sylviculture, avec des engins souvent surdimensionnés. En effet, les fabricants de machines sont majoritairement dans les pays nordiques, où la filière utilise des très gros (et lourds) engins, peu adaptés à la structure de la forêt jurassienne (ou peu rentables aux échelles des parcelles du territoire).

### ***Emergences et signaux faibles***

Le lien entre capacité d'investissement et capacité d'adaptation risque d'accélérer la dynamique de sélection des acteurs de taille importante. Ces acteurs ont notamment davantage accès aux aides administratives car ils ont la possibilité de consacrer de la ressource humaine spécifique au montage de dossiers.

Les acteurs qui ont peu investi dans l'adaptation de manière progressive ont plus de difficultés, car les investissements à réaliser sont plus importants

Des acteurs étrangers et étrangers à la filière (banques, entreprises...) investissent dans des outils régionaux de taille intermédiaire, en lien avec le marché des crédits carbone, pour compenser leurs émissions.

Néanmoins, on observe une résilience des acteurs de taille plus modeste face aux fluctuations des marchés.

- **Morvan :**
  - Adaptation de l'outil à l'utilisation de bois déprécié. Acceptation d'une perte.
- **Jura :**
  - Manque d'outil de 2<sup>e</sup> transformation de massif abouté pour la transformation des bois scolytés.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Forte influence du financement par les acteurs publics : les capacités technico-économiques des acteurs sont dépendantes des conditions de soutiens et d'aide à l'investissement des

acteurs publics, un fort signal dans un sens ou dans l'autre peut fortement influencer la dynamique.

- **Val de Saône :**
  - Développement de circuit courts de petites scieries
  - Frein au développement de la cogénération adossée à la production de chaleur + électricité
  - Réglementation, notamment européenne, sur l'emballage bois
- **Jura :**
  - Développement de l'ingénierie financière : facilitation du montage de dossiers de demande d'aide pour les entreprises
  - Planification / feuille de route de l'Etat
  - Tensions géopolitiques

#### 16.7.10. D17 – Filières de transformation BO

##### ***Définition et périmètre***

Filières de transformation de BO feuillus et résineux, intégrant les usages innovants et émergents

##### ***Chiffres clés et indicateurs***

Environ 200 entreprises de sciages (dont 8 de plus de 50 salariés). 2,7 Mm<sup>3</sup> de bois régional consommé, dont 0,9 Mm<sup>3</sup> en feuillus et 1,8 Mm<sup>3</sup> en résineux.

##### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Le tissu industriel maintient sa spécialisation en fonction des essences (ou groupe d'essences).

Concentration croissante des outils de production, en particulier des scieries : marchés de niches et de services pour les scieries de petites tailles, optimisation des outils de production et/ou diversification des produits pour les scieries de plus grandes tailles plus sensibles aux fluctuations du marché. En conséquence, le maillage des scieries est modifié, avec une disparition marquée des entreprises de petites tailles sans toutefois de réduction de capacité au niveau global.

En résineux : Des filières importantes autour des massifs du Jura (principalement sapin et épicéa) et du Morvan (principalement douglas) se maintiennent. Les peuplements issus du FFN arrivent à maturité, ce qui implique des volumes importants et stables pour les scieries, du moins jusqu'à la crise sanitaire dans le Jura. Ces peuplements s'avèrent effectivement être plus vulnérables aux effets du changement climatique. En effet, celle-ci perturbe la filière avec des afflux de bois secs arrivant sur le marché, dont une partie reste utilisable en BO.

En feuillus : L'activité s'est principalement structurée autour du chêne (poursuivant notamment la filière historique de tonnellerie), et du hêtre.

##### ***Tendances lourdes***

La concentration des outils de production se poursuit, mais la capacité cumulée de sciage reste stable, proche de la disponibilité annuelle en feuillu comme en résineux. Aucun nouvel acteur majeur du secteur n'a vocation à arriver en région.

L'outil existant évolue, en s'intéressant notamment à la manière de valoriser une ressource plus diversifiée, ou tournée vers de nouveaux usages (techniques de triage, bois d'œuvre feuillus, CLT...).

En résineux : Du fait de l'importante capitalisation des massifs, et malgré la crise sanitaire qui au contraire provoque des afflux de bois, la filière reste très productive

En feuillus : La filière s'intéresse de plus en plus à transformer les essences secondaires, les bois de moins bonne qualité, ou à développer les usages en construction.

- **Morvan :**
  - Anticipation par les acteurs d'une ressource plus variable à l'avenir, en quantité et aussi en qualité
  - Résineux : Pas de vocation à augmenter la production des outils industriels, mais augmentation des diamètres des bois.
- **Val de Saône :**
  - Il existe une forte pression à l'export de grumes non transformées (notamment en chêne)
  - Une méconnaissance entre amont et aval entraîne une décorrélation entre les prescripteurs et transformateurs (notamment sensible au niveau de la 2<sup>e</sup> transformation).
  - Anticipation par les acteurs d'une ressource plus variable à l'avenir, en quantité et aussi en qualité
  - Manque de la visibilité de la ressource feuillue utilisable en BO.
- **Jura :**
  - Le territoire bénéficie d'outils de transformation diversifiés.
  - Il y a de forts contrastes sur la densité du maillage industriel entre Doubs et Jura. Manque d'un outil de 2<sup>nd</sup>e transformation.
  - Les petites scieries ont de moins en moins accès aux aides.
  - En résineux : baisse du capital forestier. Concentration de la récolte et de la transformation sur les bois scolytés.

### ***Emergences et signaux faibles***

La décapitalisation des massifs du fait de la crise sanitaire laisse envisager, à moyen terme, un creux dans la disponibilité du BO résineux

Une demande balbutiante pour les nouveaux usages, encore peu portés par la demande publique et faisant face à de lourdes inerties réglementaires -notamment sur le hêtre).

- **Morvan :**
  - Développement de process à valeur ajoutée : séchage, rabotage, ...
- **Val de Saône :**
  - Augmentation de la part du bois dans la construction, tirée par la RE2020
- **Jura :**
  - Adaptation des outils de transformation à la ressource
  - Augmentation de la demande en bois des marchés qui crée des tensions sur la ressource, et pousse à économiser la matière. Recherche d'optimisation de la valorisation de la matière.

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Forte vulnérabilité des peuplements très capitalisés (en particulier le douglas) aux catastrophes (biotiques, mais aussi incendies).

- **Morvan :**

- Quel usage pour les nouvelles essences résilientes face au changement climatique ?
- Impact des crises extérieures (par exemple, réorientation des appros de bois déperissant du Jura).
- **Val de Saône :**
  - Accélération du déperissement en chêne et risque de trou de production
  - Accentuation du rôle de l'interprofession pour reconnecter l'amont et l'aval
  - Raccourcissement notable des délais d'évolution des DTU (ex : charpente avec tolérance à la piqûre)
- **Jura :**
  - Incertitude sur le renouvellement des peuplements sinistrés.
  - La décapitalisation des massifs du fait de la crise sanitaire laisse envisager, à moyen terme, un creux dans la disponibilité du BO résineux. Trou de production à venir
  - Augmentation des contraintes de calendrier (ex : périodes pluvieuses)
  - Afflux de bois
  - Evolution des méthodes d'exploitation

#### 16.7.11. D18 – Filières de transformation BI

##### ***Définition et périmètre***

Filières de transformation de bois industrie pour panneaux et pâte, les nouveaux usages du bois en chimie, isolant. Unités sur le territoire et influence des unités hors du territoire.

##### ***Chiffres clés et indicateurs***

4 sites industriels de l'industrie panneautière en région pour une consommation estimée de l'équivalent de plus d'1 Mm<sup>3</sup> de bois d'industrie (en bois rond, mais également en connexes et bois déchets, qui représentent environ 40% de la ressource utilisée).

3 autres sites de production de panneaux et la papeterie de Golbey (Grand Est) comprennent également une partie de la région dans leur rayon d'approvisionnement. Bonne complémentarité entre ces sites industriels.

##### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

La demande nationale en BI est tendancielle en hausse tirée par la pâte à papier et l'isolant. L'activité BI est fortement dépendante des marchés internationaux ayant pour effet des fluctuations parfois importantes (fluctuations du volume et du prix unitaire). Des sites industriels, principalement extrarégionaux, concentrant par nature des besoins importants ont permis de structurer l'offre régionale, et d'offrir notamment des débouchés importants aux bois d'éclaircie, voire aux volumes sanitaires non valorisables en BO. Les fournisseurs restent attachés à ce débouché car demande non saisonnière (à la différence du BE). Le secteur recherche une optimisation optimale de la matière, notamment son pouvoir calorifique, d'une part pour soulager la ressource et d'autre part pour réduire les émissions de carbone.

##### ***Tendances lourdes***

Augmentation de la capacité d'approvisionnement des acteurs historiques avec une demande tendancielle à la hausse. La demande de la trituration augmente, avec un besoin croissant des industriels, entraînant un risque de manque de matière. Cela se couple avec une réduction de la ressource en connexes. En effet, l'autoconsommation de connexes par les industries de BO diminue l'accès à cette ressource pour le BI et donc augmentent leurs besoins

pour d'autres ressources (forêt). Croissance continue avec une concurrence accrue avec le BE. Augmentation de la part des intrants issue de l'économie circulaire (bois déchet, SSD).

Des flux sortant hors de la région BFC vers la France et l'Europe (Allemagne, Luxembourg, Belgique, ...).

### ***Emergences et signaux faibles***

Des innovations pouvant créer de nouveaux débouchés (chimie du bois, isolant, ...), en particulier sur l'isolation. L'intérêt des acteurs pour s'installer en région, présent par le passé (années 2015) est depuis retombé.

Concurrence des pays étrangers (Luxembourg, Belgique, Allemagne)

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

La fermeture d'une seule unité, y compris à l'extérieur de la région, peut fortement perturber la filière et/ou soulager la tension sur la matière et/ou entraîner des redirections des flux vers d'autres sites.

- **Jura :**

- La montée des tensions sur la ressource pourrait risquer, ponctuellement, de concurrencer les filières BO

## 16.7.12. D19 – Filières de transformation BE

### ***Définition et périmètre***

Filières de transformation et d'auto-provisionnement en bois énergie.

### ***Chiffres clés et indicateurs***

A l'échelle régionale, une consommation estimée à 4,7 Mm<sup>3</sup> équivalent bois rond dont 3,7 Mm<sup>3</sup> issus de la forêt (le reste étant des connexes). BE bûche estimé à 2,3 Mm<sup>3</sup> dont 0,3 seulement issus de filières professionnelles.

### ***Evolutions les plus significatives des 15 dernières années***

Du fait de la rigueur climatique, du report vers d'autres moyens de chauffage, et de l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments (y compris par la rénovation), la consommation de bois bûche traditionnel diminue de manière générale (tendance assez forte), excepté pour certains produits nettoyyés et séchés pour lesquels la demande augmente.

L'approvisionnement en bois bûche se professionnalise (diminution des circuits "gris") entraînant une évolution des capacités et méthodes de production de bois bûche avec amélioration qualitative du produit fini (ex. démarche BFC Bois Bûche).

La demande en bois décheté et en granulés de bois augmente avec le parc d'équipements individuels et collectifs, entraînant un développement et une structuration de l'offre.

La région BFC est exportatrice de bois énergie (tous combustibles confondus mais en particulier pour le bois bûche et le granulé de bois).

### ***Tendances lourdes***

Poursuite de la structuration de l'offre en bois décheté et granulés.

Poursuite de la baisse de l'auto-provisionnement en bois bûche renforçant l'intérêt pour des filières professionnelles, affectant également le « marché gris » (baisse de la demande pour la revente de bûche par des petites structures). Demande croissante pour les aspects qualitatifs

La demande moins concentrée que pour les filières BI/BO rend la filière d'appro moins fragile.

La filière doit s'adapter à un contexte de réglementation et de certification en rapide évolution (RED II, RED III, PEFC, ...)

- **Val de Saône :**
  - Réduction forte de l'affouage
- **Jura :**
  - Capacité de production de pellet élevé sur le massif

### ***Emergences et signaux faibles***

Interrogation sur l'augmentation des capacités de production en granulés de bois et la disponibilité de la ressource en connexes, entraînant le report de la production de granulés vers le bois rond.

- **Morvan :**
  - Place importante accordée à la forêt dans la planification territoriale (ex : ateliers « Etape Paysage »). Le bois devrait être la 2<sup>e</sup> source d'énergie pour être TEPOS, mais incertitude sur la capacité de la forêt à fournir ce bois.
  - Demande croissante pour que le BE utilisé localement soit produit localement, avec aujourd'hui des incertitudes sur sa provenance (notamment les granulés)
- **Val de Saône :**
  - La forte sollicitation de la ressource bois, qui reste aujourd'hui suffisante, pourrait inciter les acteurs à s'intéresser à l'avenir à la ressource hors forêt
  - L'arrivée des granulés feuillus / mixtes crée de nouvelles opportunités sylvicoles
  - Le calendrier des coupes a tendance à se restreindre (Contrainte réglementaire L411)
- **Jura :**
  - Incitation à prendre plus de feuillus pour la production de pellet

### ***Incertitudes et ruptures possibles***

Impact des conflits d'usage matière. Concurrence sur la sciure pour les approvisionnements en pellet / panneaux (conflit BE / BI)

Impact des ruptures sur le marché de l'énergie (ex. Prix des granulés en 2022/23). Le contexte géopolitique, en particulier le prix du gaz, a de fortes conséquences sur la filière

## **16.8. Hypothèses d'évolution des variables actionnables**

### **16.8.1. A2 – Stock et évolution en forêt**

#### ***Morvan***

**T :** Baisse importante de la production en résineux (- 25% par rapport à la situation actuelle), induisant une baisse de la disponibilité. Evolutions des modes de gestion vers moins de prélèvements et maintien d'un capital important en forêt. Augmentation vers des gros diamètres sans capacités de transformation adaptée. Baisse moins marquée sur les feuillus.

**H1** : Maintien de la mobilisation de la ressource, grâce à des efforts d'adaptation de l'outil de transformation pour exploiter une plus large gamme de diamètre. Moins de problèmes de disponibilité, mais risque de décapitalisation. Diversification des stratégies de renouvellement amenant à baisser la part relative du douglas.

**H2** : Crise sanitaire majeure sur le douglas similaire à celle du scolyte : afflux de bois sanitaire, de qualité plus ou moins dépréciée, dans les outils de production locaux qui ne sont pas en mesure de traiter l'intégralité du volume (en quantité et qualité). Décapitalisation du massif et forte mutation de la ressource.

### **Val de Saône**

**T** : Baisse modérée du stock et de la disponibilité en quantité, concentrée sur le BO feuillu.

**H1** : Extension des dépérissements du secteur ligérien au secteur bressan. Forte baisse de la disponibilité et afflux de bois sanitaires feuillus.

**H2** : Compensation de la baisse de la disponibilité en BO par une augmentation de la surface mise en gestion, soit via la forêt privée, soit en récoltant d'autres essences. Accentuer la sensibilisation pour l'utilisation des autres essences.

### **Jura**

**T** : Baisse du stock et de la disponibilité en raison des coupes sanitaires, de l'intensification des coupes en forêt privée faites par opportunisme (y compris hors document de gestion), entraînant à moyen terme un trou de production sur la ressource résineuse.

**H1** : La décapitalisation s'accompagne d'une diminution de la surface forestière liée à une forte pression foncière sur la forêt. Diminution de la surface au profit des prairies (anciennement plantées) et du développement du photovoltaïque. Diminution des capacités de production du massif sur le long terme.

**H2** : Déstockage massif du massif en raison d'incendies entraînant une grosse baisse de disponibilité pour la filière à court terme. Réhabilitation des forêts incendiées avec diversification des essences, non productives d'ici 2040.

**H3** : **Rebond** productif de la forêt : les stocks se maintiennent voire ré-augmentent du fait d'un reflux de la crise sanitaire (arrêt de la décapitalisation du massif), report de la demande des scieries se tourne vers du bois suisse et/ou le renouvellement des peuplements par de nouvelles essences à croissance plus rapide.

## 16.8.2. A3 – Ressources hors forêt

### **Morvan**

**T** : Les principales ressources hors forêt restent les connexes et déchets dont la production reste stable. La déprise agricole est en partie récupérée par la forêt, mais n'est pas exploitée.

**H1** : Les surfaces agricoles en déprise sont mises en gestion, dans un premier lieu pour nourrir une nouvelle demande en bois énergie, permettant ainsi de détendre la demande sur les connexes qui restent très mobilisés

**H2** : Développement d'une stratégie ambitieuse de mobilisation des ressources hors forêt : mobilisation des accrus et développement de TCR sur les terres agricoles en déprise, mobilisation des bois de haies dans une optique d'entretien durable.

### **Val de Saône**

**T** : Les principales ressources hors forêt restent les connexes et déchets dont la production reste stable. En dehors de cela, la ressource hors forêt reste anecdotique. La déprise agricole, particulièrement marquée, se poursuit

**H1** : Augmentation significative des volumes hors forêts sous l'effet d'une évolution du modèle agricole (plus de haies, agroforesteries, alignement d'arbres...)

### **Jura**

**T** : Les principales ressources hors forêt restent les connexes et déchets dont la production reste stable. La demande reste importante, notamment en scierie. L'absence de haies et de ressources associées se maintient.

**H1** : Les évolutions dynamiques des pratiques agricoles entraînent un nouveau potentiel de ressource. Plantation accélérée de haies, introduction des TTCR, agroforesterie et sylvopastoralisme.

## 16.8.3. A4 – Modalités de gestion

### **Morvan**

**T** : Maintien de la trajectoire de diversification de la sylviculture, en essence et en diamètre, entraînant une diversification des produits à la vente. Augmentation des bois sanitaires. Difficulté à la régénération des peuplements du fait du déséquilibre forêt-gibier, et baisse d'intérêt des propriétaires du fait d'une baisse des revenus.

**H1** : Modalités de gestion dans la continuité des tendances des 15 dernières années - les résineux, en particulier le douglas, conservent une part importante dans le choix des essences d'avenir. Maintien d'une spécialisation du massif en essence et en diamètre, mais adaptation des pratiques au changement climatique pour sécuriser la régénération.

**H2** : Du fait de la pression sociale, des impacts du changement climatique, de la baisse d'intérêt et de revenu, forte diminution de la place du douglas dans le massif. Les peuplements existants sont exploités et remplacés par des peuplements diversifiés, avec une part de feuillus plus importante.

### **Val de Saône**

**T** : Continuité de gestion sur le secteur qui restera dynamique, en maintenant les mêmes pratiques.

**H1** : Même dynamique de production, avec des modalités de gestion alternative pour les chênaies dans une perspective d'adaptation au changement climatique (meilleure résistance et meilleure qualité). Diversification en diamètres et en essences.

**H2** : Baisse de la surface en gestion, liée à des dépérissements massifs, des coûts de reboisements, contexte sylvo-cynégétique défavorable, ...

**H3** : Augmentation de la surface en gestion, soit sous l'effet d'une amélioration du foncier et/ou de l'accessibilité, soit sous l'effet d'une réduction des coûts de reboisement.

### **Jura**

**T** : Baisse de la durée de validité des documents de gestion du fait des incertitudes. Diversification en essences et en diamètres. Baisse de la part des résineux par rapport aux feuillus. Priorisation des plantations et investissements sur les meilleures terres en forêt publiques (ou privées sous PSG) en tenant compte des demandes industrielles sans que cela soit le critère prépondérant

**H1** : Fort recul des surfaces en forêt au profit de l'agriculture ou de sylviculture intensive à courte rotation. Abandon de la gestion forestière sur les sols superficiels par absence d'intérêts économiques.

**H2** : Forte mobilisation de la gestion forestière pour le maintien d'une forêt vivante et productive avec des boisements adaptés (par exemple, suivant le principe de forêt mosaïque). Préservation des feuillus (hêtres, érables). Intégration du risque DFCI dans le cadre de la gestion forestières (desserte, stocks de bois secs en forêt...). Adaptation du matériel des ETF pour la récolte et le débardage (câble-mat, débardage à cheval) afin de préserver les sols

**H3** : Diversification du massif dans un objectif productif. Plantation de nouvelles essences de résineux plus adaptées au changement climatique (Pin, Cèdre) en particulier sur les sols superficiels qui sont largement replantés. En parallèle, augmentation du feuillu par régénération naturelle.

#### 16.8.4. B5 – Stratégies locales

##### ***Morvan***

**T** : Poursuite de la concertation dans le cadre de la charte forestière, vers un dialogue au bénéfice de la multifonctionnalité et une adaptation aux enjeux climatiques. Inscription des enjeux de diversification et d'irrégularisation dans les objectifs collectifs

**H1** : En supplément de la CFT, intégration de la filière forêt-bois dans toutes les dimensions du développement du Morvan (Scot, PCAET, ...)

**H2** : Affaiblissement de la charte forestière face à des tensions croissantes et des acteurs économiques de moins en moins intéressés pour coopérer (baisse en dynamisme de la filière).

##### ***Val de Saône***

**T** : Multiplication des démarches généralistes de développement qui intègrent un volet forêt bois de manière relativement indépendante. La vision globale reste celle du PRFB.

**H1** : Stratégie publique forte pour la valorisation des circuits courts. La commande publique favorise les produits locaux, et s'appuie sur la propriété forestière des communes pour développer l'offre locale. Eventuellement, création d'un label local.

**H2** : Création d'un plan local forestier et d'une gouvernance territoriale dont les ambitions seraient fixées par les parties prenantes. Développement d'outils pour renforcer l'intégration de la stratégie régionale par les décideurs (propriétaires, acteurs du territoire).

**H3** : Formalisation d'une stratégie de territoire pour arbitrer le développement du bois énergie : meilleur encadrement et accompagnement des pratiques d'affouage, articulation avec les gros acteurs, développement d'une offre PEFC relative à la demande...

##### ***Jura***

**T** : Développement et renouveau des stratégies, pas uniquement focalisées sur la fonction économique. En parallèle, les freins et crispations augmentent sur l'engagement et l'opération, notamment de la part des communes.

**H1** : Baisse de l'impact des stratégies locales sur le terrain du fait d'une augmentation des conflits et des tensions.

**H2** : Nouvelle organisation de la gouvernance intégrant davantage la société civile dans les stratégies locales, avec un impact sur les actions et objectifs.

**H3** : Création d'un fonds de péréquation pour mutualiser les risques et profits (par exemple, fonds de solidarité incendie). Renforcement des stratégies locales et transfert des communes vers les communautés de communes et autres échelles.

#### 16.8.5. B6 – Perceptions et attentes sociales

##### ***Morvan***

**T** : Dans un contexte d'accélération du dérèglement climatique, les attentes sociales en faveur d'une valorisation des dimensions environnementales de la forêt se renforcent, au détriment de ses fonctions économiques. Les modes d'expression et d'action se durcissent pour augmenter leur impact.

**H1** : Plus de concertations et de discussions permettent de diminuer les tensions sur le territoire. Augmentation des moyens humains et financiers.

**H2** : Durcissement fort des oppositions (dégradations d'engins, arrachage de plants, ...) ayant un impact sur la filière et provoquant une baisse importante d'activité économique.

##### ***Val de Saône***

**T** : Dans un contexte d'accélération du dérèglement climatique, les attentes sociales en faveur d'une valorisation des dimensions environnementales de la forêt se renforcent, au détriment de ses fonctions économiques. Ces attentes sont majoritairement exprimées par des acteurs extérieurs au monde forestier. Les modes d'expression et d'action se durcissent pour augmenter leur impact. Les conflits d'usage augmentent.

**H1** : Augmentation forte de la communication de la part des acteurs de la filière, à la fois vers le grand public et les propriétaires, menant une meilleure compréhension mutuelle et une diminution des conflits.

**H2** : Augmentation de la communication pour favoriser la compréhension mutuelle, accompagnée du renforcement du pouvoir décisionnaire par les instances stratégiques (Région, Etat, collectivités, propriétaires, profession) avec une vision de filière pour contrebalancer le poids des oppositions hors du monde de la forêt. Fermeture de certaines forêts au public.

**H3** : Développement de mécanismes financiers valorisant les aménités de la forêt autres que la production de bois (mise à contribution des utilisateurs, financement des collectivités, de l'Etat...), conduisant à une augmentation des stratégies de gestion non productives.

##### ***Jura***

**T** : Dans un contexte d'accélération du dérèglement climatique, les attentes sociales en faveur d'une valorisation des dimensions environnementales de la forêt se renforcent, au détriment de ses fonctions économiques. Malgré un historique de relations moins conflictuel que dans d'autres massifs, les modes d'expression et d'action des différents groupes et collectifs citoyens se durcissent pour augmenter leur impact.

**H1** : Augmentation de l'intérêt de la société qui comprend les pratiques et s'acculture à la gestion forestière, et l'importance de la valeur économique qui ne s'oppose pas à l'écologie. Augmentation de la gestion participative des forêts avec systèmes de parrainage et financements.

**H2** : Augmentation de l'intérêt de la société civile qui met la pression sur la gestion forestière et prône la mise sous cloche, entraînant une paralysie de la gestion forestière. Désintérêt des propriétaires, qui ont plus de problèmes que de rentrées d'argent.

#### 16.8.6. B7 – Stratégie régionale

**T** : Budget constant voire en légère augmentation avec concentration progressive des moyens vers l'adaptation au CC : la stratégie régionale privilégie les actions d'adaptation au changement climatique (renouvellement des forêts, adaptation des outils). Maintien des aides à la mobilisation et valorisation des bois, en particulier pour les produits de crise et feuillus (du fait de la pénurie de résineux à venir). La desserte forestière continue à être soutenue également, grâce à son intérêt pour la DFCI. Logique de maintien voire d'augmentation de la production de bois qui persiste (substitution du bois par rapport à d'autres matériaux ou sources d'énergies).

**H1** : Budget en baisse et concentration des moyens restants vers l'adaptation des forêts au CC dans une logique de stockage de carbone (abandon des ambitions en matière de BO, BIBE). Les acteurs économiques de la filière forêt bois sont livrés à eux-mêmes et souffrent. Les acteurs de la filière, malgré leurs difficultés, connaissent une certaine résilience du fait de la persistance d'un marché pour les produits biosourcés. Certains propriétaires obtiennent une rémunération via la finance carbone.

**H2** : La stratégie régionale se réoriente fortement vers les fonctions sociale et environnementale des forêts : elles apparaissent de plus en plus comme des "sanctuaires" pour la biodiversité et le maintien de l'état boisé est vu comme un objectif en soi. Des soutiens subsistent via les politiques environnementale (paiements pour services environnementaux) et touristique (tourisme 4 saisons), voire la DFCI, mais avec de nombreux freins à l'exploitation forestière et aux travaux en forêt d'une manière générale.

#### 16.8.7. C12 – Formation, attractivité des métiers, disponibilité en main-d'œuvre

**T** : Malgré les efforts déployés en Région, la filière manque de main-d'œuvre, baisse en attractivité au profit d'autres secteurs industriels. Les référentiels de formations ne sont plus à jour et la formation des enseignants fait défaut. On observe ainsi un manque durable de main-d'œuvre qui pourra nécessiter d'abandonner certaines activités, et l'intervention croissante de la main-d'œuvre étrangère.

**H1** : En plus des efforts déployés sur les établissements de formation, la filière regagne fortement en attractivité par des campagnes de communication et sensibilisation importante, (notamment dans l'enseignement collège-lycée), ainsi que l'amélioration des conditions matérielles des métiers les plus difficiles ou les moins qualifiés (rémunération, mécanisation, perspectives d'évolution, aides à la mobilité, révision des conventions collectives,...).

**H2** : Du fait du soutien aux établissements de formation et d'une forte campagne de communication et sensibilisation, de l'augmentation des reconversions, le nombre de personnes formées annuellement se maintient et n'est pas limitante pour les activités. Les référentiels peu à jour créent malgré tout un décalage avec les besoins des entreprises qui doivent former en interne.

**H3** : Le nombre de candidats et d'employés formés diminue de manière structurelle, mais le besoin en main-d'œuvre des entreprises de la transformation diminue également du fait des évolutions technologiques (IA, ...) et d'une baisse d'activité économique (baisse de disponibilité). La disponibilité et qualification de la main-d'œuvre n'est donc pas ou peu limitant pour les activités. Les entreprises peuvent recruter des employés moins qualifiés, avec au besoin une formation interne.

## 16.8.8. C14 – Organisation des acteurs de la filière

### **Morvan**

**T** : L'organisation actuelle relativement cloisonnée se maintient, avec un développement progressif des contrats d'approvisionnement, y compris avec les nouveaux acteurs du BE. Les instances d'échange se poursuivent au niveau régional et local mais n'induisent pas de renforcement de la structure de la filière.

**H1** : Une baisse globale de la demande en volume, tirée notamment par une baisse de la construction, induit une baisse d'activité de la filière, précarisant davantage les ETF. L'organisation actuelle s'étirole et favorise les stratégies individuelles, avec de moins en moins d'acteurs, de plus en plus en difficulté, affaiblissant également les instances d'échanges territoriales et régionales.

**H2** : Dynamique d'évolution de la filière coordonnée et soutenue politiquement pour répondre à une demande en augmentation : création de CUMA forestières pour faciliter la mécanisation des ETF, Déclaration d'Utilité Industrielle (DUI) facilitant l'accès au foncier pour les scieurs, contrats d'appro locaux et gré à gré,... Renforcement des instances régionales, renforcement de la coopération, mutualisation des outils, ...

### **Val de Saône**

**T** : L'organisation actuelle relativement cloisonnée se maintient, avec une augmentation marquée des contrats d'approvisionnement en forêt publique y compris avec les nouveaux acteurs du BE. En forêt privée, la stratégie est plus opportuniste avec des risques de tensions sur la ressource. Les instances d'échange se poursuivent au niveau régional et local mais n'induisent pas de renforcement de la structure de la filière.

**H1** : Forte diminution des ventes aux enchères pour limiter les contrats d'approvisionnement, remplacés par une augmentation marquée des achats gré-à-gré au niveau du territoire, favorisé par une politique de circuits courts permettant une transformation locale de toutes les ressources de qualité. Augmentation des contrats d'approvisionnement avec des acteurs nationaux en région et hors région pour assurer les débouchés des bois de moindre qualité.

**H2** : Les acteurs du territoire s'orientent vers une intégration croissante des activités, de l'amont à l'aval. Les structures s'agrandissent, diversifient leurs activités, en généralisant les contrats d'approvisionnement en forêt publique (voire, leur auto-approvisionnement), et allant vers une mobilisation renforcée de la ressource en forêt privée.

### **Jura**

**T** : L'organisation actuelle relativement cloisonnée se maintient, avec un développement progressif des contrats d'approvisionnement, y compris avec les nouveaux acteurs du BE. Les instances d'échange se poursuivent au niveau régional et local mais n'induisent pas de renforcement de la structure de la filière.

**H1** : Renforcement d'une vision stratégique portée par les acteurs de la filière, mobilisation d'outils réglementaires et multiplication des démarches d'animation. Regroupement de propriétaires pour une mise en gestion collective : création d'un syndicat intercommunal de gestion forestière pour la forêt publique et d'associations syndicales libres et/ou foncières forestières en forêt privée.

**H2** : Effondrement de la filière, causée par un effondrement de la ressource et une disparition des ETF. Déconnexion complète de l'amont et l'aval, forte baisse de l'activité économique forêt bois.

**H3** : Les nouveaux acteurs du BE deviennent un acteur majeur du territoire induisant une augmentation de la pression sur la ressource, du prix du BE. Compétition entre les acteurs exacerbée, diminution de la coopération, recentrage vers les stratégies individuelles.

#### 16.8.9. C15 – Capacités technico-économiques

**T** : Le parc industriel existant se maintient, et poursuit son évolution vers une plus grande adaptation à la ressource, ralentie par les difficultés à réaliser les investissements nécessaires. La dynamique de concentration se poursuit, menant à la disparition des acteurs de taille petite et moyenne, et la baisse d'agilité du tissu industriel. Les acteurs restent exposés aux importants risques liés à la fluctuation du marché.

**H1** : Des aides publiques à l'investissement sont ciblées et priorisées sur les secteurs / outils stratégiques dans une vision planifiée de la filière. Ces aides permettent d'accélérer la transformation du parc et l'adaptation des outils à la ressource, et de limiter les risques de mauvaises pratiques. Cela permet également le développement de technologies innovantes (jumeaux numériques, ...). Facilitation et simplification de l'accès aux aides en développant un service d'ingénierie financière pour les entreprises.

**H2** : Du fait d'un marché économiquement porteur, modernisation endogène accélérée des outils de transformation en BO et BI : adaptation aux nouvelles essences, nouveaux usages, et la baisse de quantité. Diversification des produits de 2e transformation, soutenue par de la communication auprès des consommateurs / utilisateurs. Fort développement du BE, toutefois limité par la ressource disponible. Concentration et spécialisation des scieries, et production de bois d'emballage.

**H3** : Maintien de l'outil BI-BO existant avec la poursuite des transformations mesurées des dernières années. Arrivée massive d'acteurs du bois énergie augmentant de manière forte la pression sur la ressource, qui perturbe et fragilise le fonctionnement des filières historiques. L'absence de gouvernance de la filière conduit à des dérives problématiques de certains nouveaux acteurs, qui sont médiatisées et contribuent à dégrader l'image de la filière et invisibiliser les bonnes pratiques entraînant des répercussions sur toute la filière (baisse d'attractivités, oppositions, ...)

**H4** : Implantation de nouveaux acteurs de petite taille en BO, BI et BE pour exploiter des ressources diversifiées (nouvelles essences, nouveaux usages), soutenus par une politique de « produire local », avec une augmentation de la valeur ajoutée. Les volumes relativement faibles de ces acteurs perturbent peu les filières existantes, augmentant néanmoins la pression sur les ressources de meilleure qualité.

#### 16.8.10. D17 – Filières de transformation BO

##### ***Morvan***

**T** : La ressource est le facteur limitant. La filière résineux dispose de moins de ressources (avec la diminution de l'épicéa), et va vers une diminution du volume de sciages dans une optique de faire moins mais mieux. Augmentation de la valeur ajoutée grâce à la 2e transformation. Les débouchés se maintiennent par effet de substitution. En feuillus, la ressource diminue également. Plus de rétention en forêt liée aux incertitudes du marché.

**H1** : Evolution du Mix de produits liée aux changements de pratiques sylvicoles : augmentation de l'irrégulier, baisse des bois moyens et augmentation des gros bois, augmentation des produits accidentels. Difficulté d'accès à la ressource liée aux aléas climatiques (restriction des périodes d'exploitation). Adaptation de l'outil industriel pour suivre ces évolutions (notamment, gros diamètres) avec des risques de fuite de matière.

**H2** : Accident sanitaire du douglas, augmentation forte des volumes de bois sortis, saturation de l'outil industriel local et fuite du bois supplémentaire vers d'autres régions, avec parfois dépréciation de la qualité (similaire à l'épicéa du Jura). Les feuillus moins touchés par la crise, suivent le scénario tendanciel.

**H3** : Les marchés sont le facteur limitant. Pertes de débouchés sur certaines essences, entraînant des difficultés pour les scieries. Sous-exploitation des essences, dévaluation de la qualité et de la valeur ajoutée. Adaptation des outils au marché.

### **Val de Saône**

**T** : Adaptation des outils et marchés à une baisse de la qualité et de la quantité de la matière (technique et commerciale), permettant le maintien des capacités de production de la filière. Les nouveaux usages en BO se développent lentement, mais restent fortement ralentis par l'inertie réglementaire et le manque de débouchés (manque de visibilité et de valorisation des produits). Poursuite de la décorrélation entre amont et aval.

**H1** : Forte augmentation de la demande en bois, notamment feuillus. Révision des normes pour une meilleure valorisation des bois (bois de crise, singularité, piqûre, changement de couleur). Meilleure valorisation des qualités secondaires (petits diamètres en chênes, singularité des bois...). Amélioration de l'image de ces produits innovants, et efforts importants pour remettre en lien amont et aval.

**H2** : Affaiblissement important de la filière BO lié à la conjoncture d'une ressource durement touchée par le changement climatique, dont les bois de meilleure qualité partent à l'export sous la pression des prix d'achat des acteurs étrangers. Les acteurs majeurs de la région sont contraints de baisser leurs volumes de production, et des fermetures d'usines sont observées.

### **Jura**

**T** : La filière « résineux » se maintient dans la dynamique actuelle jusqu'au trou de production, en adaptant à court terme ses outils à la ressource existante (notamment des lignes Canter pour scier des bois plus petits). A terme, baisse d'activité, avec risque de fermeture de scieries et fuite de la matière.

La filière feuillue, fragilisée par des problèmes de gestion de stock, maintient ses volumes en compensant la perte de qualité par une amélioration des outils.

Evolution du parc vers une optimisation de l'utilisation de la matière appuyée par la réglementation qui évolue en ce sens."

**H1** : En prévision du trou de production en résineux, accélération de l'adaptation de l'outil de transformation vers des qualités secondaires, et vers une optimisation et une économie de l'utilisation de la matière. Les petites sections, s'appuyant sur la R&D. La réglementation qui évolue en ce sens, et pousse les marchés à s'adapter à l'évolution de la qualité du BO.

En feuillus, les scieries valorisent davantage les essences secondaires (bouleau, tilleul, érable), ou moins accessibles, compensant la diminution de la matière. "

**H2** : Du fait des difficultés d'investissement, la filière BO ne parvient pas à réaliser les adaptations nécessaires face à la crise sanitaire et climatique. Avec le trou de production, le manque de matière entraîne une baisse d'activité pour les scieries (baisse des capacités de sciage, baisse des moyens humains). Fermetures de scieries et mesures de protection plus fortes pour garder les bois sur le territoire.

La filière feuillus se fragilise. Les scieurs ont du mal à gérer leur stock trop important, avec trop de latence entre l'achat et la vente des produits"

**H3** : Le fort impact de la crise sanitaire sur le résineux crée un appel d'air sur les filières feuillus et une redynamisation de l'outil industriel en perspective d'une régénération du massif plus feuillue.

Forte diminution de la capacité de transformation en résineux, et adaptation dynamique sur le feuillu (qualités et essences secondaires, ...)"

#### 16.8.11. D18 – Filières de transformation BI

##### ***Morvan***

**T** : Augmentation de la demande intra et extra régionale. Maintien de la demande de bois rond du fait d'une baisse de disponibilité en connexe. Pas de marchés significatifs pour de nouveaux usages en BI.

**H1** : Fermeture inopinée d'un site gros consommateur de ressource inversant la tendance, et relâchant une partie de la pression sur la ressource en BI forêt et en connexes.

**H2** : Augmentation forte de la demande en BI, du fait de l'augmentation de l'activité des acteurs et/ou de l'implantation de nouveaux acteurs (pour de nouveaux usages). Augmentation de la pression sur la ressource, et grosse tension sur les connexes

##### ***Val de Saône***

**T** : La demande en BI des unités de la région et des circuits extrarégionaux se maintient en particulier la part issue du recyclage qui augmente par rapport à la part forêt. Une demande émergente en nouveaux usages s'insère avec des volumes qui restent faibles voire marginaux.

**H1** : Augmentation marquée de la demande en BI, tirée par un secteur de la construction dynamique et des usages innovants qui se développent fortement. Cette augmentation rend plus difficile l'accès à la ressource pour les acteurs du BI, qui accroissent la compétition sur les ressources forêt et hors forêt, en augmentant leur rayon d'approvisionnement.

**H2** : Fermeture d'un ou plusieurs sites majeurs du BI, entraînant une baisse significative de la demande en région, perturbant les filières existantes : appel d'air pour les usages énergétiques, et difficultés à écouler certains produits en qualité BI.

##### ***Jura***

**T** : La demande en BI des unités de la région et des circuits extrarégionaux se maintiennent, voire augmente légèrement. Légère diminution de la pression sur la forêt au profit du recyclage. Pas de demande émergente ni d'installation de nouveaux acteurs sur le territoire.

**H1** : Hausse de la demande BI traditionnel (en particulier la filière carton), et émergence d'une nouvelle filière BI liée à l'innovation. Hausse de la concurrence limitrophe (région ou pays voisins) pour s'approvisionner, entraînant une tension accrue sur la ressource BIBE et les bois recyclés.

**H2** : Evolution de la filière BI pour produire des emballages et produits à plus longue durée de vie et réemployable conduisant à une inversion de la tendance et une baisse de la demande en particulier en bois forêt.

**H3** : Fermeture d'un ou plusieurs sites majeurs du BI, entraînant une baisse significative de la demande en région, perturbant les filières existantes : appel d'air pour les usages énergétiques, et difficultés à écouler certains produits en qualité BI.

## 16.8.12. D19 – Filières de transformation BE

### ***Morvan***

**T** : Augmentation de la consommation de BE sur tous les secteurs. Structuration du bois déchiqueté. La baisse de l'auto-provisionnement domestique est compensée par les filières de production professionnelles dédiées au marché régional et à l'export. Développement de nouvelles chaufferies collectives. Implantation de nouveaux acteurs importants (notamment en granulés). Augmentation de la pression sur la ressource en bois rond.

**H1** : Arrivée massive de gros acteurs de la transformation avec une demande importante en région, entraînant un risque de bouleversement de la hiérarchie des usages. Les prix du BE rattrapent voire dépassent ceux du BI.

**H2** : Récurrence des aléas climatiques et impacts fort de la saisonnalité freinant la filière BE. La demande tend à stagner, et peu de nouveaux gros projets s'installent. Les usages existants maintiennent malgré tout une demande élevée.

### ***Val de Saône***

**T** : Augmentation de la production de bois énergie, la baisse de l'auto-provisionnement domestique étant compensée par les filières de production professionnelles dédiées au marché régional et à l'export. Implantation de nouveaux acteurs importants et augmentation de la pression sur la ressource en bois rond. Plus de débouchés sylvicoles pour des peuplements feuillus mal valorisés.

**H1** : Le BE est fortement freiné (contraintes calendrier, sol, réglementation, limites de la mécanisation, ...) et devient de plus en plus cher à mobiliser. Les cahiers des charges des plans d'appro ont du mal à être respectés, avec une multiplication des demandes de dérogation. La filière est au point mort et ne mobilise pas ou peu de ressource supplémentaire.

**H2** : Augmentation forte de la demande en circuit court, en particulier par les acteurs publics (y compris pour la cogénération). Soutien au développement de l'approvisionnement local sur des projets de petite taille, et frein au développement des gros acteurs.

**H3** : Multiplication des projets bois énergie en région et hors région, en particulier de gros projets mobilisant de la ressource forestière. Ces nouveaux acteurs du BE font monter la tension et le prix de la ressource qui concurrence le BI, et augmentent la surface mise en gestion.

### ***Jura***

**T** : Augmentation de la demande et de l'utilisation de bois énergie, la baisse de l'auto-provisionnement domestique étant compensée par les filières de production professionnelles dédiées au marché régional et à l'export. Implantation de nouveaux acteurs importants et augmentation de la pression sur la ressource en bois rond. Continuité de la tension sur la matière

**H1** : Réduction de la tension sur la ressource du fait d'un meilleur recyclage (ex : déchet OSB, produit collé, classe A, palettes). Evolution des normes pour un tri moins rigide.

**H2** : Du fait des oppositions sociales ou d'une volonté politique forte, moratoire sur les nouveaux projets BE en région. La demande se stabilise au niveau actuel. La professionnalisation des filières se poursuit. Peu de pression supplémentaire sur la forêt.

**H3** : Explosion de la demande en BE tirée par l'implantation de nombreux nouveaux projets, de toute taille. Forte pression sur la ressource et compétition avec le BI.

## **16.9. Micro-scénarios utilisés au 2<sup>e</sup> atelier**

## MICRO-SCENARIOS MORVAN

	<b>T</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>A</b> Ressource en bois et Sylviculture	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>A2-T; A3-T; A4-T</i></p> <p>Le changement climatique induit une baisse de productivité et de disponibilité principalement marquée sur le résineux, et une augmentation des bois sanitaires. Les changements de pratiques sylvicoles induisent une baisse des prélèvements et un maintien des stocks, une diversification en essence et en diamètres. On observe des difficultés sur la régénération (présence de gibier, faible implication des propriétaires). Les surfaces de forêt sont en légère augmentation du fait de la déprise agricole.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Accentuation de la spécialisation dans le résineux</b> <i>A2 - 1 ; A3 - 1 ; A4 - 1</i></p> <p>La spécialisation du massif est maintenue et accentuée, avec une forte replantation de résineux (notamment le Douglas) intégrant un volet d'adaptation des pratiques au changement climatique (nouvelles essences, maintien du couvert...). La part du résineux augmente. L'adaptation de l'outil de transformation aux essences et aux diamètres permet une meilleure mobilisation de la ressource, notamment de celle</p>	<p style="text-align: center;"><b>Changement de trajectoire vers le feuillu</b> <i>A2 - T ; A3 - T ; A4 - 2</i></p> <p>La disponibilité des résineux décroît fortement du fait des impacts du changement climatique, de la pression sociale, du contexte économique. La ressource existante reste mobilisée, mais le renouvellement est concentré sur le feuillu et le changement de pratiques. Le bois hors forêt est faiblement mobilisé.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Crise sanitaire majeure</b> <i>A2 - 2 ; A3 - T ; A4 - T</i></p> <p>Une crise sanitaire majeure affecte le massif entraînant un afflux massif de bois résineux de qualité dégradée. L'outil de transformation se sature, entraînant une fuite de la matière. La stratégie de diversification du renouvellement et des pratiques s'accroît, en feuillu comme en résineux. Les accrus ne sont pas exploités</p>	
<b>B</b> Contexte sociétal, politique et réglementaire	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>B5-7 ; B6-T ; B7-T</i></p> <p>La concertation se maintient dans le cadre de la charte forestière, en évoluant vers plus de diversification et d'irrégularisation. Les attentes sociales en faveur d'une valorisation des dimensions environnementales de la forêt se renforcent au détriment de ses fonctions économiques. Le budget régional reste constant mais les moyens sont réaffectés, privilégiant les actions d'adaptation. La dynamique actuelle de la CFT est maintenue.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Élargissement de la concertation</b> <i>B5-1 ; B6-1 ; B7-T</i></p> <p>La concertation se poursuit et s'amplifie, élargissant la portée de la CFT pour intégrer la thématique forêt-bois aux autres politiques territoriales (PLUi, SCOTT, PCAET...) et intégrant de plus en plus la société civile. Les attentes sociales se durcissent mais des points de convergence sont trouvés en bonne intelligence la filière. Cette dynamique est soutenue par moyens régionaux maintenus sur l'adaptation, la desserte, le DFCL,....</p>	<p style="text-align: center;"><b>Affaiblissement de la concertation</b> <i>B5-2 ; B6-T ; B7-1</i></p> <p>Les tensions croissantes entre acteurs et la baisse de l'implication régionale conduisent à une baisse de mobilisation dans le cadre de la CFT dont le rôle perd en importance. En parallèle, les tensions sociales se maintiennent voire augmentent. Les moyens régionaux accordés à la filière diminuent pour se concentrer vers l'adaptation et le stockage carbone. Les acteurs économiques sont en difficulté, et cherchent des ressources alternatives pour faire face aux difficultés (marchés carbone, nouveaux produits biosourcés...)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sanctuarisation du massif</b> <i>B5-1 ; B6-2 ; B7-2</i></p> <p>La forte augmentation des oppositions sociales impactent la stratégie des acteurs politiques. Face à cette pression, le soutien politique à la filière au niveau régional diminue. Les fonctions environnementales et touristiques sont privilégiées au détriment des fonctions économiques, entraînant de nombreux freins à l'exploitation forestière.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Oppositions sociales</b> <i>B5-T ; B6-2 ; B7-T</i></p> <p>Le cadre actuel de concertation (CFT) se maintient, mais se heurte à une forte augmentation des oppositions, qui freine l'exploitation et la transformation sur le terrain par des moyens qui se durcissent. Malgré un soutien politique et régional qui se maintient (recentré sur l'adaptation), le territoire devient la vitrine d'une mobilisation sociale en partie importée, et les filières sont contraintes de ralentir.</p>
<b>C</b> Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>C12-T ; C14-T ; C16 - T</i></p> <p>La main d'œuvre diminue de manière structurelle, pénalisant certaines activités économiques. Le parc industriel se maintient tout en poursuivant son processus d'adaptation à la ressource, malgré des investissements conséquents. Le contexte difficile entretient la logique de concentration. Les différentes activités de la filière restent cloisonnées, et les contrats d'appro se développent.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Rebond coordonné de la filière</b> <i>C12-1 ; C14-2 ; C15-2</i></p> <p>L'attractivité des métiers est améliorée par une communication coordonnée et la mise en oeuvre de conditions matérielles plus favorables pour ces métiers. La dynamique de filière se coordonne et est soutenue politiquement, permettant la création de nouveaux outils (CUMA, DUL...). Ces évolutions et un marché porteur permettent une modernisation accélérée de l'outil, permettant notamment une meilleure adaptation à la ressource.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Transformation pilotée par le public</b> <i>C12-2 ; C14-T ; C15-1</i></p> <p>Un soutien public affirmé permet de limiter la perte en main d'œuvre, tout en aidant les entreprises à s'adapter aux nouvelles conditions de disponibilité de la ressource. Les aides sont ciblées et priorisées, leur accès est facilité par des aides à l'ingénierie financière. Malgré le renforcement des contrats d'approvisionnement, les activités restent relativement cloisonnées, mais le risque de perturbation liées aux nouveaux acteurs bois énergie est contenu par une planification stratégique.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Concurrence exacerbée</b> <i>C12-T ; C14-T ; C15-3</i></p> <p>Le territoire est marqué de manière forte par l'arrivée des nouveaux acteurs du bois énergie qui créent d'importantes tensions sur la ressource et exacerbent la concurrence entre acteurs. Ces activités drainent une partie de la main d'œuvre qui continue d'être de moins en moins disponible. Les activités se maintiennent dans une organisation cloisonnée, ce qui favorise la baisse de la coopération et l'affaiblissement des relations entre acteurs de la filière.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Déclin de la filière</b> <i>C12-3 ; C14-1 ; C15-T</i></p> <p>La forte baisse de la disponibilité de la ressource et de la main d'œuvre (notamment les ETF) affaiblit fortement les activités de transformation. Les acteurs encore présents sur le territoire se maintiennent dans la trajectoire tendancielle de concentration et d'adaptation de l'outil à la ressource.</p>
<b>D</b> Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>D17-T ; D18-T ; D19-T</i></p> <p>Le volume de sciages diminue dans une optique de faire moins mais mieux accordant une plus grande valeur ajoutée aux produits grâce à la 2e transformation. La demande en BI intra et extra régionale augmente, notamment en bois rond, même si les nouveaux usages en BI restent limités. La consommation de BE augmente sur tous les secteurs, tirée notamment par le développement de nouvelles chaufferies collectives. La filière BE se professionnalise et on voit apparaître l'implantation de nouveaux acteurs importants (notamment en granulés). La pression sur la ressource en bois rond augmente (concurrence avec le BI).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Diversification de la production BO</b> <i>D17-1 ; D18-T ; D19-T</i></p> <p>La filière BO rebondit grâce à une transformation accélérée de l'outil permettant de gérer la diversification des essences et l'exploitation des gros bois. La demande en BI et en BE suit le tendanciel : elle augmente entraînant la pression sur la ressource en bois rond et sur les connexes.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Gestion de crise</b> <i>D17-2 ; D18-2 ; D19-1</i></p> <p>Une crise sanitaire majeure sur le Douglas entraîne une saturation des capacités de transformation BO locale et crée un appel d'air pour les filières BI-BE en demande. L'afflux de bois relâche la tension sur le bois vers des filières BIBE. On observe des fuites de bois hors de la région.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Concurrence BIBE</b> <i>D17-T ; D18-2 ; D19-2</i></p> <p>Le volume de sciages diminue dans une optique de faire moins mais mieux accordant une plus grande valeur ajoutée aux produits grâce à la 2e transformation, et s'adaptant à la ressource. En parallèle, la demande en BI BE augmente fortement et simultanément. En BI, l'augmentation de la demande historique s'ajoute à de nouveaux usages. En BE, de nouveaux acteurs de transformation arrivent massivement pour répondre à une demande locale et extra-territoriale. Cette situation exacerbe les conflits d'usage sur la ressource BIBE.</p>	

Atelier du 25 juin 2025

## MICRO-SCENARIOS VAL-DE-SAÔNE

	<b>T</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>A</b> Ressource en bois et Sylviculture	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>A2-T; A3-T; A4-T</i></p> <p>Le changement climatique induit une baisse de productivité et de disponibilité principalement marquée sur le résineux, et une augmentation des bois sanitaires. En feuillu, la gestion se concentre sur les espèces valorisées économiquement. On observe des difficultés sur la régénération (présence de gibier, faible implication des propriétaires). Les surfaces de forêt sont en légère augmentation du fait de la déprise agricole mais aucune ressource significative hors forêt n'est mobilisée.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Crise majeure du feuillu</b> <i>A2-1; A3-T; A4-2</i></p> <p>Les impacts du changement climatique touchent fortement le feuillu sur toute la région val-de-Saône et fossé Bressan entraînant une forte baisse de la disponibilité et un afflux de bois sanitaires feuillus. Ces difficultés, couplées aux difficultés importantes liées au renouvellement (coût de reboisement, dépérissement, impact du gibier...) découragent les propriétaires et diminuent la surface en gestion. Aucune nouvelle ressource hors-forêt malgré la déprise agricole qui se poursuit</p>	<p style="text-align: center;"><b>Augmentation de la mise en gestion</b> <i>A2-2; A3-T; A4-3</i></p> <p>La baisse en disponibilité BO liée au changement climatique est compensée par une augmentation de la surface mise en gestion., tirée par une amélioration de l'accessibilité, des aides au reboisement, et une revalorisation du foncier. La disponibilité augmente également du fait de la diversification des essences mobilisées, exclusivement en forêt.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Diversification des ressources</b> <i>A2-2; A3-1; A4-1</i></p> <p>Pour faire face aux effets du changement climatique, les gestionnaires optent pour une diversification généralisée des ressources : diversification des diamètres, récolte de nouvelles essences, développement de la ressource hors forêt (agroforesterie, alignement,...). Les chênaies sont gérées suivant des pratiques alternatives permettant une meilleure résistance et une meilleure qualité.</p>	
<b>B</b> Contexte sociétal, politique et réglementaire	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>B5-7; B6-T; B7-T</i></p> <p>Malgré l'absence de charte forestière sur le territoire, les sujets forêt et filière bois sont intégrés systématiquement dans les différents volets des stratégies locales (PLUI, PCAET, ...) mais de façon non concertée. Les attentes sociales se renforcent, en particulier des acteurs éloignés du monde de la forêt, pour une prise en compte de la dimension environnementales de la forêt au détriment de ses fonctions économiques. Le budget régional reste constant mais réaffecté, privilégiant des actions d'adaptation, plutôt que d'augmentation de la récolte.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Plan forestier local concerté</b> <i>B5-2; B6-1; B7-1</i></p> <p>Un plan local forestier est créé avec la mise en oeuvre d'une gouvernance territoriale dont les ambitions sont fixées par les parties prenantes, y compris le public non forestier. Ces actions de communication et de concertation entraîne une diminution des conflits. Ce plan est rendu possible par une intensification du soutien régional à la filière, avec un volet fort sur l'adaptation des outils d'exploitation et de transformation.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Planification territoriale</b> <i>B5-3; B6-2; B7-3</i></p> <p>Une stratégie à l'échelle du territoire est formalisée et pilotée par des instances politiques compétentes, en concertation avec les acteurs professionnels de la filière. Cette stratégie vise à formuler des interventions et des arbitrages plus forts sur le développement du BE, notamment pour régler les tensions avec la ressource BI et limiter les dérives. Cette stratégie et les actions de communication de la filière envers le grand public permet le regain de confiance des citoyens qui restent néanmoins mobilisés sur le volet environnemental.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sanctuarisation de la forêt</b> <i>B5-T; B6-3; B7-2</i></p> <p>Du fait de l'importance de la mobilisation sociale et de la baisse de motivation des acteurs de la filière (lié notamment à la baisse de productivité de la ressource), les stratégies locales, via une charte locale, s'orientent vers une protection renforcée de la forêt pour son rôle écologique. Le soutien aux activités économiques de transformation et d'exploitation diminue. Le besoin d'entretien des forêts rend nécessaire de mettre en place des sources de financement alternatives (citoyens, collectivités,...)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Politiques en faveur des circuits courts</b> <i>B5-1; B6-2; B7-3</i></p> <p>Une stratégie politique concentrée sur le volet de production et transformation locale est définie avec pour ambition de maintenir une filière dynamique. Les aides sont tournées vers le développement de circuits courts, création de labels, soutien des projets de taille petite et moyenne. Cette dynamique locale est favorisée par la commande publique, et mise en valeur par une communication importante de la filière permettant également d'apaiser certains conflits. Le budget régional reste constant, mais redirigé pour accompagner cette stratégie.</p>
<b>C</b> Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>C12-T; C14-T; C16-T</i></p> <p>La main d'œuvre diminue de manière structurelle, pénalisant certaines activités économiques. Le parc industriel se maintient tout en poursuivant son processus d'adaptation à la ressource, malgré des investissements conséquents. Le contexte difficile entretient la logique de concentration. Les différentes activités de la filière restent cloisonnées, et les contrats d'appro se développent.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Développement intensif des circuits courts</b> <i>C12-1; C14-1; C15-4</i></p> <p>Tous les efforts sont portés vers le développement des circuits courts et la revalorisation de l'attractivité de la filière. Soutenue largement par l'acteur public, cette stratégie conduit à l'augmentation des interactions entre acteurs locaux (vente gré à gré, contrats d'appro, plans de concertation, ...), à l'implantation d'acteurs de petite taille, à l'amélioration de la valeur ajoutée produite sur le territoire. Cela conduit également à une amélioration des conditions de travail, et entretient un cercle vertueux de hausse de la main d'œuvre formée.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Modernisation de la filière</b> <i>C12-3; C14-2; C15-2</i></p> <p>Malgré les difficultés d'investissement, la filière se tourne vers les nouvelles technologies, notamment en faveur de l'adaptation aux nouvelles essences et aux nouveaux usages ainsi qu'à la baisse des quantités. La filière se dote également de technologies limitant le besoin en main d'œuvre et le niveau de qualification nécessaire. La dynamique de concentration est accélérée et s'accompagne d'une intégration verticale de la filière.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Concurrence exacerbée</b> <i>C12-T; C14-T; C15-3</i></p> <p>Le territoire est marqué de manière forte par l'arrivée des nouveaux acteurs du bois énergie qui créent d'importantes tensions sur la ressource et exacerbent la concurrence entre acteurs. Ces activités drainent une partie de la main d'œuvre qui continue d'être de moins en moins disponible. Les activités se maintiennent dans une organisation cloisonnée, ce qui favorise la baisse de la coopération et l'affaiblissement des relations entre acteurs de la filière.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Transformation pilotée par le public</b> <i>C12-2; C14-T; C15-1</i></p> <p>Un soutien public affirmé permet de limiter la perte en main d'œuvre, tout en aidant les entreprises à s'adapter aux nouvelles conditions de disponibilité de la ressource. Les aides sont ciblées et priorisées, leur accès est facilité par des aides à l'ingénierie financière. Malgré le renforcement des contrats d'approvisionnement, les activités restent relativement cloisonnées, mais le risque de perturbation liées aux nouveaux acteurs bois énergie est contenu par une planification stratégique.</p>
<b>D</b> Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>D17-T; D18-T; D19-T</i></p> <p>Les capacités de transformation de la filière se maintiennent grâce à l'adaptation des entreprises. La demande BI intra et extra régionale augmente, notamment en bois rond même si les nouveaux usages en BI restent limités. La consommation de BE augmente sur tous les secteurs, tirée notamment par le développement de nouvelles chaufferies collectives et en s'appuyant sur une gestion opportuniste des peuplements feuillus mal valorisés. La filière BE se professionnalise et on voit apparaître l'implantation de nouveaux acteurs importants (notamment en granulés). La pression sur la ressource en bois rond augmente (concurrence avec le BI).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Arrivée massive du BE</b> <i>D17-2; D18-2; D19-3</i></p> <p>L'implantation des nouveaux acteurs du BE est démultipliée par un appel d'air conjoint à la fois sur la filière BI (baisse inopinée de la demande) et de la filière BO (baisse structurelle liée au changement climatique). Une part importante de la ressource feuillue est redirigée vers le BE.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Rebond de l'industrie en circuit court</b> <i>D17-1; D18-T; D19-2</i></p> <p>Le contexte favorable aux nouveaux usages du BO (évolution des normes, meilleure valorisation des qualités secondaires) rend la filière dynamique, accélérant l'adaptation à la ressource et à la nouvelle demande. Une dynamique de valorisation de la ressource locale accompagne ces nouveaux usages, y compris sur le bois énergie. Les acteurs publics arbitrent en faveur de petits projets, à l'approvisionnement local, limitant l'arrivée de gros acteurs.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Réindustrialisation</b> <i>D17-1; D18-1; D19-3</i></p> <p>Le contexte global est marqué par une hausse de la demande sur tous les usages. Le BO est tiré par les nouveaux usages (qualités secondaires, BO feuillu,...), et le BI par les usages historiques et émergents (panneaux, isolation,...). Le BE se développe fortement dans et à l'extérieur du territoire. Ces évolutions entraînent une tension importante sur la ressource, et des risques importants sur l'approvisionnement.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Priorisation du BO</b> <i>D17-1; D18-T; D19-1</i></p> <p>Le tissu industriel du BO réussit son adaptation en développant de nouveaux usages. Le BI maintient une dynamique en légère augmentation. En revanche, le BE rencontre des freins réglementaires, techniques et économiques qui limitent fortement son développement. Ainsi on n'observe pas de pression supplémentaire sur la ressource mais les nouvelles opportunités de mise en gestion sont limitées.</p>

Atelier du 27 juin 2025

## MICRO-SCENARIOS JURA

	<b>T</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>A</b> Ressource en bois et Sylviculture	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>A2-T; A3-T; A4-T</i></p> <p>La crise sanitaire couplée aux effets du changement climatique induit une décapitalisation du massif, se traduisant à moyen terme par une baisse de productivité et de disponibilité principalement marquée sur le résineux. Les plans de gestion sont remis en question, et le massif tend à se diversifier en essences et en diamètres. Ce sont principalement sur les meilleures terres en forêt que sont réalisés les investissements. Aucune ressource significative hors forêt n'est mobilisée.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Adaptation du massif</b> <i>A2-T; A3-T; A4-2</i></p> <p>La crise sanitaire conduit à une forte mobilisation des acteurs pour le maintien d'une forêt vivante et productive, par exemple, suivant le principe de forêt mosaïque. La gestion en futaie jardinée se maintient et est promue. Dans une recherche de résilience, la diversification du massif s'accroît, en favorisant notamment les feuillus. La DFCI est également mieux prise en compte (dessertes, ...). La ressource hors forêt reste marginale (hormis les connexes)</p>	<p style="text-align: center;"><b>Rebond productif de la forêt</b> <i>A2-3 ; A3-T; A4-3</i></p> <p>La crise sanitaire se cantonne à l'épicéa et s'atténue. De nouvelles essences plus résistantes et productives, principalement résineuses (Pin, Cèdre) sont implantées dans l'optique de maintenir une filière dynamique. Le trou de production est compensé par un import de bois Suisse. La ressource hors-forêt reste marginale (hormis les connexes).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Effondrement de la fonction productive</b> <i>A2-2 ; A3-T; A4-3</i></p> <p>Du fait de l'intensification de la crise sanitaire et/ou d'un incident majeur (incendie, tempête...) la fonction productive de la forêt s'effondre à court terme. Face au découragement de la filière forêt-bois, la régénération du massif est ralentie. La gestion forestière se focalise sur la préservation des peuplements restant, notamment pour des aspects paysagers et environnementaux. Cela génère peu de revenus et d'activité. La disponibilité s'effondre à l'horizon de plusieurs décennies.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Recul de la forêt au profit de l'agriculture</b> <i>A2-1 ; A3-1 ; A4-1</i></p> <p>La décapitalisation entraîne un phénomène de recul de la forêt au profit de l'agriculture, en particulier la prairie sur la partie Comté. Ce processus est alimenté par le désengagement des propriétaires au vu des incertitudes, les effets marqués du changement climatique et les tensions sur le foncier. Tirée par la demande des filières, la production de bois par le monde agricole augmente par des pratiques intensives (TCR, TTCR) et par des pratiques agroécologiques (haies, agroforesteries, ...)</p>
<b>B</b> Contexte sociétal, politique et réglementaire	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>B5-T; B6-T; B7-T</i></p> <p>Les stratégies locales se renouvellent en réponse à la crise sanitaire marquée sur le massif. En parallèle, les attentes sociales se renforcent en faveur d'une valorisation des dimensions environnementales de la forêt, au détriment de ses fonctions économiques. Des oppositions, historiquement peu marquées sur le massif, émergent. Le budget régional est constant mais les moyens sont réaffectés, privilégiant des actions d'adaptation, entraînant la baisse des moyens visant l'augmentation de la récolte.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Sanctuarisation de la forêt</b> <i>B5-1 ; B6-2; B7-2</i></p> <p>En réponse aux dégâts observés par le dérèglement climatique, les attentes de la société augmentent fortement, et met une pression importante sur la filière ralentissant fortement l'activité, avec des oppositions croissantes. Ces attentes sont suivies par les acteurs publics qui s'orientent vers une forte mise en avant de la dimension environnementale de la forêt (PSE, DFCI, Zones Protégées,...) aux dépens de la dimension productive et économique. Cela conduit à un désintérêt et désengagement des propriétaires.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Concertation et arbitrage économie-environnement</b> <i>B5-2 ; B6-1 ; B7-T</i></p> <p>En écho aux inquiétudes sociales croissantes, les stratégies forestières locales impliquent de plus en plus de parties prenantes, y compris de la société civile. Par un processus d'acculturation, les enjeux des différents acteurs sont mieux partagés et des arbitrages propres au territoire sont trouvés, limitant les tensions, et permettant de maintenir un secteur économique dynamique. Cela est accompagné par une stratégie régionale à budget constant, mais réaffectant ses moyens vers l'adaptation.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Renforcement de la coopération de la filière</b> <i>B5-3 ; B6-T; B7-T</i></p> <p>La concertation s'intensifie par et pour les acteurs de la filière. Un fonds de péréquation est créé pour mutualiser les risques et profits, les stratégies locales sont renforcées, impliquant davantage les communautés de communes. La stratégie régionale, à budget constant, accompagne cette mutation en finançant des outils d'adaptation, la desserte, dans l'objectif du maintien du dynamisme de la filière. La société civile se manifeste cependant de manière de plus en plus marquée sur les enjeux environnementaux, entraînant une augmentation de la</p>	<p style="text-align: center;"><b>Déclin de la stratégie territoriale</b> <i>B5-1 ; B6-2 ; B7-1</i></p> <p>Les moyens accordés à la filière diminuent, en se recentrant sur le volet carbone. La société civile, de plus en plus attentive aux enjeux environnementaux se positionne fortement dans le débat public. Les tensions avec la filière augmentent, et la baisse des moyens accordés à la concertation creuse l'écart avec la filière, entraînant un certain découragement des acteurs économiques.</p>
<b>C</b> Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>C12-T; C14-T; C16-T</i></p> <p>La main d'œuvre diminue de manière structurelle, pénalisant certaines activités économiques. Le parc industriel se maintient tout en poursuivant son processus d'adaptation à la ressource, malgré des investissements conséquents. Le contexte difficile entretient la logique de concentration. Les différentes activités de la filière restent cloisonnées, et les contrats d'appro se développent.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Développement des circuits courts</b> <i>C12-1 ; C14-1 ; C15-4</i></p> <p>Tous les efforts sont portés vers le développement des circuits courts et la revalorisation de l'attractivité de la filière. Soutenue largement par l'acteur public, cette stratégie conduit à l'augmentation des interactions entre acteurs locaux (vente gré à gré, contrats d'appro, plans de concertation, ...) à l'implantation d'acteurs de petite taille, à l'amélioration de la valeur ajoutée produite sur le territoire. Cela conduit également à une amélioration des conditions de travail, et entretient un cercle vertueux de hausse de la main d'œuvre formée.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Concurrence exacerbée</b> <i>C12-T; C14-3 ; C15-3</i></p> <p>Le territoire est fortement marqué par l'arrivée des nouveaux acteurs du bois énergie qui créent d'importantes tensions sur la ressource et exacerbent la concurrence entre acteurs. Ces activités drainent une partie de la main d'œuvre qui continue d'être de moins en moins disponible. Les activités se maintiennent dans une organisation cloisonnée, ce qui favorise la baisse de la coopération et l'affaiblissement des relations entre acteurs de la filière.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Déclin de la filière</b> <i>C12-3 ; C14-2 ; C15-T</i></p> <p>La forte baisse de la disponibilité de la ressource et de la main d'œuvre (notamment les ETF) affaiblit fortement les activités de transformation. Les acteurs encore présents sur le territoire se maintiennent dans la trajectoire tendancielle de concentration et d'adaptation de l'outil à la ressource. Dans un contexte de diminution globale de l'activité, cela a pour conséquence la détérioration de la balance commerciale sur les produits bois.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Transformation dynamique</b> <i>C12-2 ; C14-1 ; C15-1</i></p> <p>Les acteurs de la filière se mobilisent pour renforcer une vision stratégique, impliquant la mobilisation d'outils réglementaires et la multiplication des démarches d'animation. Cela encourage les regroupements de propriétaires pour une mise en gestion collective (création d'un syndicat intercommunal de gestion forestière, associations syndicales libres). Les efforts réalisés sur la formation permettent de maintenir une disponibilité suffisante en main d'œuvre.</p>
<b>D</b> Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	<p style="text-align: center;"><b>Tendanciel</b> <i>D17-T; D18-T; D19-T</i></p> <p>La filière « résineux » se maintient dans la dynamique actuelle jusqu'au trou de production, en adaptant à court terme ses outils à la ressource existante. A terme, on observe une baisse d'activité, avec un risque de fermeture de scieries et de fuite de la matière hors territoire. La filière feuillue, maintient ses volumes grâce à une amélioration des outils. La demande BI augmente légèrement. La consommation de BE augmente, tirée notamment par le développement de nouvelles chaufferies collectives et en s'appuyant sur une gestion opportuniste des peuplements feuillus mal valorisés. La filière BE se professionnalise et on voit apparaître l'implantation de nouveaux acteurs importants (notamment en granulés). La pression sur la ressource en bois rond augmente (concurrence avec le BI).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Réindustrialisation générale de la filière</b> <i>D17-1 ; D18-1 ; D19-3</i></p> <p>Dans un contexte global et généralisé de hausse de la demande sur tous les usages et d'anticipation du creux de production, les outils s'adaptent et se modernisent de manière accélérée. Le BO est tiré par les nouveaux usages (essences secondaires y compris feuillues, qualités secondaires, BO feuillu,...), et le BI par les usages historiques et émergents (panneaux, isolation,...). Le BE se développe fortement dans et à l'extérieur du territoire. Ces évolutions entraînent une tension importante sur la ressource, et des risques importants sur l'approvisionnement.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Redirection des outils de transformation vers le BO feuillu</b> <i>D17-3 ; D18-2 ; D19-1</i></p> <p>La filière résineux faiblit fortement, touchée de plein fouet par la crise climatique et sanitaire. Cela crée un appel d'air sur les filières feuillues et une redynamisation de l'outil industriel vers la transformation du feuillu. La filière BI, s'adaptant à une ressource plus difficile d'accès, mise sur l'augmentation de la durée de vie des produits et maintient son activité malgré la diminution de la demande. La filière BE se développe principalement sur la base des ressources secondaires (déchets,...).</p>	<p style="text-align: center;"><b>Recentrage sur le BO</b> <i>D17-1 ; D18-T; D19-2</i></p> <p>La filière BO s'adapte de manière dynamique en anticipant le creux de production, en misant sur les nouveaux usages, essences et qualités secondaires, etc. Cela permet de maintenir son activité et sa productivité. En parallèle, la filière BI suit la trajectoire tendancielle d'augmentation lente de la demande. La filière BE, en revanche, rencontre de forts écueils réglementaires et sociaux qui réduit fortement la dynamique sur la région. Ces dynamiques limitent la pression sur la ressource.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Déclin du BO au profit du BE</b> <i>D17-2 ; D18-T; D19-3</i></p> <p>La filière BO ne parvient pas à surmonter les écueils de la crise sanitaire et climatique. Le manque de disponibilité en résineux, la diminution de la disponibilité et la lourdeur des investissements l'affaiblit fortement. En parallèle, les filières BI suivent leurs trajectoires tendancielles d'augmentation lente de la demande. Du fait d'une forte dynamique nationale, la filière BE augmente fortement, à l'échelle intra et supra-régionale, avec de nombreux nouveaux projets de toute taille induisant une pression sur la ressource, et remettant en cause la hiérarchie des usages (avec le BI)</p>

Atelier du 23 juin 2025

## 16.10. Scénarios retenus et micro-scénarios post-atelier 2

### 16.10.1. Jura

#### ***Déclin de la filière. La pénurie entraîne un effondrement de la production***

Ressource en bois et Sylviculture	A2-2 ; A3-T ; A4-3		<b>Recul de la fonction productive</b>  Du fait des conséquences du changement climatique, la fonction productive de la forêt se réduit fortement à court terme. Face au découragement de la filière forêt-bois, la régénération du massif est ralentie. La gestion forestière se focalise sur les meilleures stations, laissant les sols superficiels en libre évolution. Des recherches sur de nouvelles espèces sont également mises en place. Cela génère peu de revenus et d'activité. La disponibilité est en recul à l'horizon de plusieurs décennies.
	A1	T	
	A2	T	
	A3	T	
	A4	1	
	A13	T	
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-1 ; B6-2 ; B7-1		Les moyens accordés à la filière diminuent. La société civile, de plus en plus attentive aux enjeux environnementaux, se positionne fortement dans le débat public. Les tensions avec la filière augmentent, et la baisse des moyens accordés à la concertation creuse l'écart avec la filière, entraînant un certain découragement des acteurs économiques.
	B5	1	
	B6	2	
	B7	1	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-T ; C14-3 ; C15-3		Le territoire est marqué par l'arrivée de nouveaux acteurs du bois énergie qui créent de nouvelles tensions sur la ressource. La main-d'œuvre est de moins en moins disponible, notamment du fait du contexte difficile et décourageant. Les activités se ralentissent et restent dans une organisation cloisonnée, ce qui favorise la baisse de la coopération et l'affaiblissement des relations entre acteurs de la filière.
	C11	T	
	C12	T	
	C14	3	
	C15	3	
	C16	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-2 ; D18-T ; D19-3		
	D17	2	

D18	T	La filière BO est fortement touchée par la crise sanitaire et climatique. Le BO résineux (épicéas et sapins), même déprécié, continue d'alimenter ces filières mais le manque de disponibilité, la diminution de la disponibilité en ETF et la lourdeur des investissements affaiblit fortement les scieries qui réduisent leur activité. En parallèle, les filières BI suivent leurs trajectoires tendancielle d'augmentation lente de la demande. Du fait d'une forte dynamique nationale, la filière BE augmente fortement, et se développe dans le massif sur les bois de mauvaise qualité et dépréssant.
D19	3	
D20	T	
D21	T	
D22	T	
D23	T	
D24	T	

**Adaptation collective et agile. La concertation au cœur du renouveau de la filière**

Ressource en bois et Sylviculture	A2-T ; A3-T ; A4-2		La crise sanitaire conduit à une forte mobilisation des acteurs pour le maintien d'une forêt vivante et productive, par exemple, suivant le principe de forêt mosaïque. Le trou de production impacte fortement les recettes, mais ne diminue pas l'intérêt pour la gestion forestière. La gestion en futaie jardinée reste un objectif, et cette culture et connaissance se maintiennent. Dans une recherche de résilience, la diversification du massif s'accélère, en favorisant notamment les feuillus. La DFCI est également mieux prise en compte (dessertes,...). La ressource hors forêt et le recyclage se développent, de façon limitée, pour réduire les pressions
	A1	T	
	A2	T	
	A3	T	
	A4	2	
A13	T		
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-2 ; B6-1 ; B7-T		En écho aux inquiétudes sociales croissantes, les stratégies forestières locales impliquent de plus en plus de parties prenantes, y compris de la société civile et les associations. Par un processus d'acculturation, les enjeux des différents acteurs sont mieux partagés et des arbitrages propres au territoire sont trouvés, limitant les tensions, et permettant de maintenir un secteur économique dynamique. Les propriétaires sont accompagnés au niveau financier et technique, et des investissements sur l'avenir sont réalisés, notamment en forêt communale. Cette concertation est permise par des moyens alloués à l'échelle régionale, qui permettent également de travailler sur l'adaptation du massif
	B5	2	
	B6	1	
	B7	T	
	B8	T	
B9	T		
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-T ; C14-3 ; C15-3		Le territoire est marqué par l'arrivée de nouveaux acteurs, notamment des acteurs de l'industrie soumis aux enjeux de décarbonation (par ex : rachat d'acteurs du bois par des géants du BTP). Malgré la concertation, les activités se maintiennent dans une organisation cloisonnée, ce qui favorise la baisse de
	C11	T	
	C12	T	
	C14	3	

	C15	3	la coopération et l'affaïssement des relations entre acteurs de la filière.
	C16	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-1 ; D18-T ; D19-2		La filière BO s'adapte de manière dynamique en anticipant le creux de production, en misant sur les nouveaux usages, essences et qualités secondaires, etc. Cela permet de maintenir son activité et sa productivité. En parallèle, la filière BI suit la trajectoire tendancielle d'augmentation lente de la demande. La filière BE, en revanche, rencontre de forts écueils réglementaires et sociaux qui réduit fortement la dynamique sur la région. Ces dynamiques limitent la pression sur la ressource.
	D17	1	
	D18	T	
	D19	2	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
	D24	T	

### ***Adaptation optimiste. Un rebond organisé vers des circuits locaux***

Ressource en bois et Sylviculture	A2-T ; A3-T ; A4-2		La crise sanitaire conduit à une forte mobilisation des acteurs pour le maintien d'une forêt vivante et productive, par exemple, suivant le principe de forêt mosaïque. La gestion en futaie jardinée se maintient et est promue. Dans une recherche de résilience, la diversification du massif s'accélère : la régénération naturelle favorise le feuillu (notamment à basse altitude), et est complétée par plantation / enrichissement (résineux et feuillus). La DFCI est également mieux prise en compte (dessertes,...). La ressource hors forêt reste marginale (hormis les connexes)
	A1	T	
	A2	2	
	A3	T	
	A4	3	
	A13	T	
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-3 ; B6-T ; B7-T		La concertation s'intensifie par et pour les acteurs de la filière. Un fonds de péréquation est créé pour mutualiser les risques et profits, et des mécanismes de financements participatifs sont mis en place, levant les freins financiers pour les investissements en forêt. Les stratégies locales sont renforcées, impliquant davantage les communautés de communes. L'accent est mis sur l'information du public sur les usages de la forêt, et la formation des acteurs aux nouveaux enjeux. La stratégie régionale, à budget constant, accompagne cette mutation en finançant des outils d'adaptation, la desserte, dans l'objectif du maintien du dynamisme de la filière. La société civile se manifeste cependant de manière de plus en plus marquée sur les enjeux
	B5	3	
	B6	T	
	B7	T	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	

			environnementaux, entraînant une augmentation de la tension entre acteurs.
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-1 ; C14-1 ; C15-4		
	C11	T	Tous les efforts sont portés vers le développement des circuits courts et la revalorisation de l'attractivité de la filière. Cela passe notamment par une meilleure rémunération et de meilleures conditions de travail. Soutenue largement par l'acteur public, cette stratégie conduit à l'augmentation des interactions entre acteurs locaux (vente gré à gré, contrats d'appro, plans de concertation,...), et à l'amélioration de la valeur ajoutée produite sur le territoire. Elle favorise l'adaptation du matériel forestier aux conditions du massif et l'implantation d'acteurs de petite taille (en parallèle du maintien des acteurs existants).
	C12	T	
	C14	T	
	C15	3	
C16	T		
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-1 ; D18-T ; D19-2		
	D17	T	La filière BO s'adapte de manière dynamique en anticipant le creux de production, en misant sur les nouveaux usages, essences et qualités secondaires, etc. Cela permet de maintenir son activité et sa productivité. En parallèle, la filière BI suit la trajectoire tendancielle d'augmentation lente de la demande. Le bois énergie se développe également, mais se restreint à des projets de taille petite et intermédiaire des échelles locales, en adéquation avec la ressource de qualité BE. Ces dynamiques limitent la pression sur la ressource.
	D18	T	
	D19	T	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
D24	T		

***Sanctuarisation du massif. Une zone naturelle protégée et une filière bois en ralentissement***

Ressource en bois et Sylviculture	A2-2 ; A3-T ; A4-3		
	A1	T	Du fait de l'intensification de la crise sanitaire et/ou d'un incident majeur (incendie, tempête...) la fonction productive de la forêt s'effondre à court terme. Sous l'incitation des acteurs publics, la gestion se focalise sur la préservation des peuplements restants, notamment pour des aspects paysagers et environnementaux. Les forêts exploitées sur les meilleures stations se maintiennent et sont gérées de manière plus intensive : la spécialisation de la forêt est accentuée. Les coûts d'adaptation augmentent (assurances, régénération) et les revenus diminuent. La disponibilité diminue fortement à l'horizon de plusieurs décennies.
	A2	1	
	A3	T	
	A4	2	
A13	T		
	B5-1 ; B6-2; B7-2		

Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5	T	En réponse aux dégâts observés par le dérèglement climatique, les attentes de la société augmentent fortement, et mettent une pression importante sur la filière, ralentissant fortement l'activité, avec des oppositions croissantes. Ces attentes sont suivies par les acteurs publics qui s'orientent vers un renforcement de la préservation et protection des forêts dans leur fonction environnementale (PSE, Zones Protégées,...), rendant avantageuses les pratiques de gestion non productives. L'exploitation en forêt devient difficile, cantonnée aux zones les moins sensibles. L'activité touristique augmente, ajoutant de nouvelles pressions sociales sur les parcelles restant exploitées.
	B6	3	
	B7	2	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-3 ; C14-2 ; C15-T		La forte baisse de la disponibilité de la ressource affaiblit fortement les activités de transformation et un ralentissement économique marqué. Cela engendre la diminution de la main-d'œuvre et la perte de compétences et savoir-faire. Certaines unités sont contraintes de fermer, les autres poursuivent trajectoire tendancielle de concentration et d'adaptation de l'outil à une ressource qui doit parfois être importée d'autres massifs. Dans un contexte de diminution globale de l'activité, cela a pour conséquence la détérioration de la balance commerciale sur les produits bois.
	C11	T	
	C12	T	
	C14	T	
	C15	T	
	C16	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-1 ; D18-T ; D19-2		La filière BO résiduelle s'adapte en diversifiant les ressources, en misant sur les nouveaux usages, essences et qualités secondaires, etc. Cela permet de maintenir une activité qui s'appuie aussi sur des parcelles spécialisées, exploitées de manière plus intensive. La protection des forêts rend également les ressources difficiles d'accès pour les filières BI et BE qui s'écartent progressivement du massif. La demande tendanciellement croissante du BI n'est plus satisfaite par les bois restants exploitables. Sous la pression sociale, un moratoire local sur les projets de BE de taille importante est déclaré.
	D17	1	
	D18	1	
	D19	3	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
D24	T		

### 16.10.2. Morvan

**"Finlandisation" du Morvan. Un maintien affirmé de la spécialisation en résineux**

Ressource en bois et Sylviculture	A2-1 ; A3-1 ; A4-1		La spécialisation du massif est maintenue et accentuée, avec une forte replantation de résineux en monoculture (notamment le douglas, mais également d'autres résineux et quelques feuillus) intégrant un volet d'adaptation des pratiques au changement climatique (nouvelles essences, maintien du couvert,...). Les révolutions sont allongées, avec 6 à 7 éclaircies. La part du résineux augmente. L'adaptation de l'outil de transformation aux essences et aux diamètres permet une meilleure mobilisation de la ressource, notamment de celle déjà sur pied. Les accrus sont mis en gestion et permettent la production de BE.
	A1	T	
	A2	1	
	A3	1	
	A4	1	
	A13	T	
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-2 ; B6-T ; B7-1		Les tensions croissantes entre acteurs et la baisse de l'implication régionale conduisent à une baisse de mobilisation dans le cadre de la CFT dont le rôle perd en importance. En parallèle, les tensions sociales se maintiennent voire augmentent, ce qui encourage des pratiques alternatives (couvert continu, îlots de vieillissement, suivi du sol,...). Les moyens régionaux accordés à la filière diminuent pour se concentrer vers l'adaptation et le stockage carbone. Les acteurs économiques trouvent des ressources alternatives pour développer leur activité (marchés carbone, nouveaux produits biosourcés,...)
	B5	2	
	B6	T	
	B7	1	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-1 ; C14-2 ; C15-2		L'attractivité des métiers est améliorée par une communication coordonnée et la mise en œuvre de conditions matérielles plus favorables pour ces métiers. La dynamique de filière se coordonne et est soutenue politiquement, permettant la création de nouveaux outils (CUMA, DUI,...). Ces évolutions et un marché porteur permettent une modernisation accélérée de l'outil, permettant notamment une meilleure adaptation à la ressource.
	C11	T	
	C12	1	
	C14	2	
	C15	2	
	C16	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-1 ; D18-T ; D19-T		La filière BO rebondit grâce à une transformation accélérée de l'outil permettant de gérer la diversification des essences et l'exploitation des gros bois. La demande en BI et en BE suit le tendancier : elle augmente entraînant la pression sur la ressource en bois rond et sur les connexes.
	D17	1	
	D18	T	
	D19	T	
	D20	T	

D21	T
D22	T
D23	T
D24	T

**Mélange "intime" feuillu-résineux. Un territoire d'expérimentation nationale pour un modèle alternatif**

Ressource en bois et Sylviculture	A2-T ; A3-T ; A4-2		
	A1	T	La disponibilité des résineux décroît fortement du fait des impacts du changement climatique, de la pression sociale, du contexte économique. La ressource existante reste mobilisée, mais le renouvellement est focalisé sur la mixité en feuillus et résineux au sein des parcelles. Les pratiques évoluent fortement vers cette diversification. Le bois hors forêt est faiblement mobilisé.
	A2	1	
	A3	1	
	A4	1	
A13	T		
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-1 ; B6-1 ; B7-T		La concertation se poursuit et s'amplifie, élargissant la portée de la CFT pour intégrer la thématique forêt-bois aux autres politiques territoriales (PLUi, SCOTT, PCAET,...) et intégrant de plus en plus la société civile. Les attentes sociales se durcissent mais des points de convergence sont trouvés en bonne intelligence avec la filière. La concertation permet une appropriation collective des multiples enjeux forestiers sur le territoire et l'évolution des pratiques. Cette dynamique est soutenue par moyens régionaux maintenus sur l'adaptation, la desserte, le DFCI,...
	B5	2	
	B6	T	
	B7	1	
	B8	T	
	B9	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-1 ; C14-2; C15-2		L'attractivité des métiers est améliorée par une communication coordonnée et la mise en œuvre de conditions matérielles plus favorables pour ces métiers. Les formations intègrent les évolutions des pratiques, notamment pour améliorer les compétences en sylviculture des feuillus / peuplements mélangés. La dynamique de filière se coordonne et est soutenue politiquement, permettant la création de nouveaux outils (CUMA, DUI,...), dans le cadre de la concertation territoriale. Le volet expérimental suscite un engouement au niveau de la R&D, en amont (sylviculture du feuillu) comme en aval (valorisation des produits), et accélère la diffusion des techniques.
	C11	T	
	C12	1	
	C14	2	
	C15	2	
	C16	T	
Fonctionnement des filiales et des	D17-1 ; D18-T ; D19-T		

marchés, et contexte économique	D17	1	La filière BO rebondit grâce à une transformation de l'outil en résineux permettant l'exploitation des gros bois. La filière BO feuillu a plus d'inertie, car la ressource n'est pas encore mature. La demande en BI et en BE suit le tendancier : elle augmente entraînant la pression sur la ressource en bois rond et sur les connexes.
	D18	T	
	D19	T	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
	D24	T	

***Ambitions Contrariées. Un déclin de la filière provoqué par les oppositions sociales***

Ressource en bois et Sylviculture	A2-1 ; A3-1 ; A4-1		La spécialisation du massif est maintenue et accentuée, avec une forte replantation de résineux (notamment le douglas) intégrant un volet d'adaptation des pratiques au changement climatique (nouvelles essences, maintien du couvert,...). La part du résineux augmente et l'outil s'adapte aux gros diamètres. Néanmoins, le contexte social provoque une baisse de la disponibilité, et à terme, les propriétaires sont découragés d'investir dans leur forêt.
	A1	T	
	A2	1	
	A3	1	
	A4	1	
	A13	T	
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-T ; B6-2 ; B7-T		Le cadre actuel de concertation (CFT) se maintient, mais se heurte à une forte augmentation des oppositions, qui freine l'exploitation et la transformation sur le terrain par des moyens qui se durcissent. Face à la pression, les pouvoirs publics se réorientent pour mettre en avant la dimension environnementale de la forêt, et centrent l'aide plutôt sur l'amont (adaptation des nouveaux peuplements), le territoire devient la vitrine d'une mobilisation sociale en partie importée, et les filières sont contraintes de ralentir.
	B5	T	
	B6	2	
	B7	T	
	B8	T	
	B9	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-3 ; C14-1 ; C15-T		L'image des métiers de la forêt est fortement dégradée, et les professionnels sont directement soumis à la pression sociale. Les salariés se découragent, ce qui entraîne une baisse de la capacité de récolte et en bout de chaîne des tensions sur l'approvisionnement des scieries. Les acteurs
	C11	T	
	C12	3	
	C14	1	

	C15	T	encore présents sur le territoire se maintiennent dans la trajectoire tendancielle de concentration et d'adaptation de l'outil à la ressource.
	C16	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-T ; D18-2 ; D19-2		
	D17	T	Le volume de sciages diminue dans une optique de faire moins mais mieux accordant une plus grande valeur ajoutée aux produits grâce à la 2e transformation, et s'adaptant à la ressource. En parallèle, la demande en BI BE augmente fortement et simultanément, mais la baisse des sciages entraîne une baisse de la ressource BIBE. En BI, l'augmentation de la demande historique s'additionne à de nouveaux usages. En BE, de nouveaux acteurs de transformation arrivent massivement pour répondre à une demande locale et extraterritoriale. Cette situation exacerbe les conflits d'usage sur la ressource BIBE.
	D18	2	
	D19	2	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
D24	T		

### ***Crise du douglas. La crise jurassienne se reproduit dans le Morvan***

Ressource en bois et Sylviculture	A2-2 ; A3-T ; A4-T		Une crise sanitaire majeure (par exemple, liée à l'arrivée d'un parasite exogène) affecte le massif entraînant un afflux massif de bois résineux de qualité dégradée. En 5 ans, quasiment tout le douglas est touché (décapitalisation de 10 Mm3) L'outil de transformation (dont la capacité est d'environ 1 Mm3/an) tourne à plein régime, uniquement avec du bois du Morvan, et une partie de la ressource est exportée. La stratégie de diversification du renouvellement et des pratiques s'accroît, en feuillu comme en résineux. Les accrus ne sont pas exploités
	A1	T	
	A2	2	
	A3	T	
	A4	T	
	A13	T	
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-1 ; B6-1 ; B7-T		La concertation s'impose comme une nécessité face à la crise, élargissant les acteurs concernés par la CFT. Dans ce cadre, des solutions sont cherchées collectivement pour protéger les forêts et les personnes (salariés, propriétaires,...). De nouveaux mécanismes de financement sont imaginés pour permettre le renouvellement du massif (Aide aux propriétaires, PSE, investissements citoyens, collectivités,...). Les attentes sociales se durcissent mais des points de convergence sont trouvés en bonne intelligence avec la filière. Cette dynamique est soutenue par moyens régionaux maintenus sur l'adaptation, la desserte, le DFCI,...
	B5	1	
	B6	1	
	B7	T	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	

Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-3 ; C14-1 ; C15-T		La forte baisse de la disponibilité des ETF, très sollicités pour couper les bois secs, pénalise la gestion forestière. La faible disponibilité en main-d'œuvre limite la possibilité de montée en régime des activités de transformation et leur capacité à utiliser davantage de bois de crie. Les acteurs encore présents sur le territoire investissent à très court terme pour transformer le bois de crise, mais se projettent difficilement dans l'après-crise. Lorsque la disponibilité en résineux finit par diminuer, l'outil d'exploitation est redirigé au service du feuillu pour le BE, entraînant donc une pression sur le feuillu.
	C11	T	
	C12	3	
	C14	1	
	C15	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-2 ; D18-2; D19-1		Une crise sanitaire majeure sur le douglas entraîne une saturation des capacités de transformation BO locale et crée un appel d'air pour les filières BI-BE en demande. Néanmoins, le douglas sec de qualité BO ne part pas en BIBE, ou de manière marginale. L'afflux de bois relâche la tension sur le bois vers des filières BIBE. On observe des fuites de bois hors de la région. Après le pic de la crise, les filières BIBE se tournent vers le feuillu, augmentant la pression sur la ressource
	D17	2	
	D18	2	
	D19	1	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
D24	T		

### 16.10.3. Val de Saône

#### **"Développement harmonieux". Réindustrialisation dans le cadre d'un plan forestier local concerté**

Ressource en bois et Sylviculture	A2-2 ; A3-1 ; A4-1		Pour faire face aux effets du changement climatique et accompagnés par la politique régionale, les propriétaires et gestionnaires optent pour une diversification généralisée des ressources : diversification des diamètres, récolte de nouvelles essences, développement de la ressource bocagère. Tous les peuplements (notamment les chênaies) sont gérés suivant des pratiques alternatives permettant une meilleure résistance et une meilleure qualité. La déprise agricole est peu marquée et la surface de forêt n'augmente pas
	A1	T	
	A2	2	
	A3	1	
	A4	1	
B5-2 ; B6-1 ; B7-1			

Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5	2	Un plan local forestier est créé avec la mise en œuvre d'une gouvernance territoriale dont les ambitions sont fixées par les parties prenantes, y compris le public non forestier. Ces actions de communication et de concertation entraînent une diminution des conflits. Ce plan est rendu possible par une intensification du soutien régional à la filière, avec un volet fort sur l'adaptation des outils d'exploitation et de transformation.
	B6	1	
	B7	1	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-3 ; C14-2 ; C15-2		La filière se saisit de tous les moyens à sa portée (aide Ademe, Région,...) pour réaliser les investissements nécessaires pour moderniser l'outil, mais aussi développer les circuits de commercialisation et distribution. Ces investissements favorisent l'adaptation aux nouvelles essences et aux nouveaux usages ainsi qu'à la baisse des quantités. La filière se dote également de technologies limitant le besoin en main-d'œuvre et le niveau de qualification nécessaire. La mutualisation des investissements favorise la concentration.
	C11	T	
	C12	3	
	C14	T	
	C15	2	
	C16	T	
Fonctionnement des filiales et des marchés, et contexte économique	D17-1 ; D18-1 ; D19-3		Le contexte global est marqué par une hausse de la demande sur tous les usages. Le BO est tiré par les nouveaux usages (qualités secondaires, BO feuillu, ...), et le BI par les usages historiques et émergents (panneaux, isolation, ...). Le BE se développe fortement dans et à l'extérieur du territoire. Ces évolutions entraînent une tension importante sur la ressource, et des risques importants sur l'approvisionnement.
	D17	1	
	D18	1	
	D19	3	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
	D24	T	

### ***Le "Made In Val de Saône ". Vers une filière de qualité en circuit court***

Ressource en bois et Sylviculture	A2-2 ; A3-1 ; A4-1		Pour faire face aux effets du changement climatique, les gestionnaires optent pour une diversification généralisée des ressources : diversification des diamètres, récolte de
	A1	T	
	A2	2	

	A3	1	nouvelles essences. En parallèle, les choix de renouvellement sont plus réfléchis en lien avec la station et la résistance des peuplements. L'équilibre forêt-gibier est restauré et favorise le renouvellement. De nouvelles essences sont implantées, mais pas valorisées d'ici 2040.
	A4	1	
	A13	T	
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-1 ; B6-2 ; B7-3		Une stratégie politique concentrée sur le volet de production et transformation locale est définie avec pour ambition de maintenir une filière dynamique. Les aides sont tournées vers le développement de circuits courts, création de labels, soutien des projets de taille petite et moyenne. Les acteurs disposent d'outils flexibles pour scier une grande diversité de produits. La communication vers le grand public et la sensibilisation des consommateurs sont accentuées. Cette dynamique locale est favorisée par la commande publique, et mise en valeur par une communication importante de la filière permettant également d'apaiser certains conflits. Le budget régional augmente pour accompagner cette stratégie.
	B5	1	
	B6	2	
	B7	T	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-1 ; C14-1 ; C15-4		D'importants efforts sont portés vers le développement des circuits courts et la revalorisation de l'attractivité de la filière. Soutenue largement par l'acteur public, cette stratégie conduit à l'augmentation des interactions entre acteurs locaux (vente amiable, contrats d'appro, contrats de prestation pluriannuels avec les ETF, plans de concertation,...), à l'implantation d'acteurs de petite taille, à l'amélioration de la valeur ajoutée produite sur le territoire. De nouveaux modes de commercialisation avec les particuliers sont mis en place (casiers, distribution,...)
	C11	T	
	C12	1	
	C14	1	
	C15	4	
	C16	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-1 ; D18-T ; D19-2		Le contexte favorable aux nouveaux usages du BO (évolution des normes, meilleure valorisation des qualités secondaires) rend la filière dynamique, accélérant l'adaptation à la ressource et à la nouvelle demande. Une dynamique de valorisation de la ressource locale accompagne ces nouveaux usages, y compris sur le bois énergie. Les acteurs publics arbitrent en faveur de petits projets, à l'approvisionnement local, limitant le développement de gros acteurs.
	D17	1	
	D18	T	
	D19	2	
	D20	T	
	D21	T	
	D22	T	
	D23	T	
	D24	T	

**Mise en gestion. Augmenter la disponibilité pour les filières avec peu d'arbitrage**

Ressource en bois et Sylviculture	A2-2 ; A3-T ; A4-3		La baisse en disponibilité BO liée au changement climatique est compensée par une augmentation de la surface mise en gestion, tirée par une amélioration de l'accessibilité, des aides au reboisement, et une revalorisation du foncier. Des politiques allant en ce sens favorisent le remembrement et la restructuration de la propriété foncière. La disponibilité augmente également du fait de la diversification des essences mobilisées, exclusivement en forêt.
	A1	T	
	A2	2	
	A3	T	
	A4	3	
	A13	T	
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-7 ; B6-T ; B7-T		Malgré l'absence de charte forestière sur le territoire, les sujets forêt et filière bois sont intégrés systématiquement dans les différents volets des stratégies locales (PLUI, PCAET,...) mais de façon non concertée. Les attentes sociales se renforcent, en particulier des acteurs éloignés du monde de la forêt, pour une prise en compte de la dimension environnementale de la forêt au détriment de ses fonctions économiques. Le budget régional reste constant mais réaffecté, privilégiant la réorganisation du foncier, plutôt que la plantation.
	B5	7	
	B6	T	
	B7	T	
	B8	T	
	B9	T	
	B10	T	
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-T ; C14-T ; C15-3		Le territoire est marqué de manière forte par l'arrivée des nouveaux acteurs du bois énergie qui créent d'importantes tensions sur la ressource et exacerbent la concurrence entre acteurs. Ces activités drainent une partie de la main-d'œuvre qui continue d'être de moins en moins disponible. Les activités se maintiennent dans une organisation cloisonnée, ce qui favorise la baisse de la coopération et l'affaiblissement des relations entre acteurs de la filière.
	C11	T	
	C12	T	
	C14	T	
	C15	3	
	C16	T	
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-T ; D18-T ; D19-T		Les capacités de transformation de la filière se maintiennent grâce à l'adaptation des entreprises. La demande BI intra et extra régionale augmente, notamment en bois rond même si les nouveaux usages en BI restent limités. La consommation de BE augmente sur tous les secteurs, tirée notamment par le développement de nouvelles chaufferies collectives et en s'appuyant sur une gestion opportuniste des peuplements feuillus mal valorisés. La filière BE se professionnalise et on voit apparaître
	D17	T	
	D18	T	
	D19	T	
	D20	T	
	D21	T	

D22	T	l'implantation de nouveaux acteurs importants (notamment en granulés). La pression sur la ressource en bois rond augmente (concurrence avec le BI).
D23	T	
D24	T	

### **Crise majeure du feuillu.**

Ressource en bois et Sylviculture	A2-1 ; A3-T ; A4-2		
	A1	T	Les impacts du changement climatique touchent fortement la région Val de Saône et fossé Bressan entraînant une forte baisse de la disponibilité et un afflux de bois sanitaires feuillus et résineux. Ces difficultés, couplées aux difficultés importantes liées au renouvellement (coût de reboisement, dépérissement, impact du gibier,...) découragent les propriétaires et diminuent la surface en gestion. Aucune nouvelle ressource hors-forêt malgré la déprise agricole qui se poursuit
	A2	1	
	A3	T	
	A4	2	
A13	T		
Contexte sociétal, politique et réglementaire	B5-T ; B6-3 ; B7-2		
	B5	T	Abandon partiel et progressif de la gestion forestière dans certains massifs, du fait de différents facteurs, notamment le découragement des propriétaires et la sanctuarisation pour causes environnementales (protection en réaction à la crise). Le soutien aux activités économiques de transformation et d'exploitation diminue. Le besoin d'entretien des forêts rend nécessaire de mettre en place des sources de financement alternatives (citoyens, collectivités,...)
	B6	3	
	B7	2	
	B8	T	
B9	T		
Ressources, capacité et organisation des acteurs de la filière	C12-T ; C14 -T ; C16 - T		
	C11	T	La main-d'œuvre diminue de manière structurelle, pénalisant certaines activités économiques et particulièrement l'amont. Le parc industriel se maintient tout en poursuivant son processus d'adaptation à la ressource, malgré des investissements conséquents. Le contexte difficile entretient la logique de concentration. Les différentes activités de la filière restent cloisonnées, et les contrats d'appro se développent.
	C12	T	
	C14	T	
	C15	T	
C16	T		
Fonctionnement des filières et des marchés, et contexte économique	D17-2 ; D18-2 ; D19-3		
	D17	2	L'implantation des nouveaux acteurs du BE est démultipliée par un appel d'air conjoint à la fois sur la filière BI (baisse inopinée de la demande) et de la
	D18	2	

D19	3	filière BO, fortement pénalisée par la baisse de la qualité du bois liée à la crise sanitaire. Une part importante de la ressource feuillue est redirigée vers le BE.
D20	T	
D21	T	
D22	T	
D23	T	
D24	T	

## 16.11. Synthèse des actions et contribution aux trajectoires

### 16.11.1. Synthèse des actions sans regrets

Tableau 21 : Synthèse des actions sans regret et contribution aux différents scénarios choisis

Action	Renouvellement productif	Rupture multifonctionnelle	Protection de la forêt
Sensibilisation du grand public à la filière et la forêt	Acceptabilité sociale de la sylviculture productive, des aménagements en forêt  Nouvelles vocations et attractivité des formations	Engagement dans la concertation  Acceptabilité de la sylviculture et des aménagements en forêt (desserte, ...)  Nouvelles vocations, attractivité des formations et de l'innovation	Engagement du public dans des financements participatifs citoyens  Sensibilisation pour limiter l'impact de la fréquentation de la forêt
Soutien au renouvellement des peuplements	Renouvellement efficace des essences productives	Implantation efficace de nouvelles essences  Maîtrise de la composition des peuplements	Maintien du couvert forestier dans les zones sinistrées
Favoriser l'interconnaissance des acteurs de la filière	Synergie des usages  Structuration de la filière  Partenariats de production et d'investissement	Mise en adéquation des ressources et des besoins  Synergie des usages  Partenariats d'innovation	Améliorer la résilience des acteurs économiques subsistant
Caractériser les qualités secondaires et adapter l'outil	Diversification de la production et opportunités de développement économique	Augmentation de la valeur produite  Implication dynamique dans la R&D en vue d'une avance technologique	Valoriser les coupes d'entretien  Conserver des acteurs de la transformation sur le territoire

### 16.11.2. Synthèse des actions sans regrets pour maintenir un rôle productif de la forêt

Tableau 22 : Synthèse des actions permettant de conserver une fonction économique pour la forêt et contribution aux trajectoires

Action	Renouvellement productif	Rupture multifonctionnelle	Protection de la forêt
Accélérer la mise en gestion	Augmenter la surface productive et la matière disponible	Réduire l'intensité des prélèvements en augmentant la surface  Diffuser largement les innovations sylvicoles sur le territoire	<b>Pertinence limitée</b>  Plus de leviers pour l'aménagement en forêt publics. MAIS dans peu d'intérêt pour les propriétaires privés
Favoriser l'augmentation de la desserte	Augmenter la disponibilité de la ressource	Augmenter la disponibilité de la ressource et limiter l'intensité des prélèvements  Donner plus de leviers de gestion, notamment pour des passages fréquents en gestion irrégulière	<b>Pertinence limitée</b>  Amélioration de la DFCI, MAIS, perturbation de la forêt, et peu de leviers de financement.
Formation et animation auprès des propriétaires	Diffusion des innovations et bonnes pratiques de gestion sur les essences productives  Association des propriétaires à la concertation et limitation des tensions sociales	Sensibilisation à la multifonctionnalité et implication dans le projet de territoire  Information et formation sur les pratiques alternatives  Aide aux financements alternatifs	<b>Pertinence limitée</b>  Faibles promesses de gain pour les propriétaires, hors financements complémentaires et PSE

### 16.11.3. Synthèse des actions en faveur de la trajectoire de renouvellement productif

Tableau 23 : Synthèse des actions qui contribuent prioritairement à la trajectoire « Renouvellement productif »

Action	Renouvellement productif	Rupture multifonctionnelle	Protection de la forêt
--------	--------------------------	----------------------------	------------------------

Adaptation de l'outil industriel pour les essences productives	Adaptation aux nouvelles qualités et nouvelles essences	<b>Pertinence limitée</b> Pertinent si les adaptations accompagnent la mutation des forêts. MAIS risque de ralentir le changement de modèle et verrouiller les filières historiques.	<b>Pertinence limitée</b> Ralentissement de la transformation à terme.
R&D sur l'adaptation des essences productives	Maintien de la productivité	<b>Pertinence limitée</b> La productivité des essences historiques n'est pas l'objectif principal	<b>Non pertinent</b> La productivité des essences n'est pas un objectif
Soutenir les acteurs performants existants	Garantir un outil industriel compétitif et l'intérêt pour les propriétaires d'investir	<b>Pertinence limitée</b> Insuffisant, car cette trajectoire nécessite l'arrivée de nouveaux acteurs, ou la diversification des acteurs déjà en place	<b>Pertinence limitée</b> Permet d'amortir la baisse d'activité
Partage de la richesse avec le territoire	Acceptabilité et désirabilité des filières productives sur le territoire	<b>Pertinence limitée</b> Les nouveaux modèles économiques sont moins controversés, et la production de valeur est mieux répartie parmi les acteurs.	<b>Non pertinent</b> Peu de valeur créée, et les acteurs économiques seront plus fragiles

#### 16.11.4. Synthèse des actions favorisant la trajectoire de « rupture multifonctionnelle »

Tableau 24 : Synthèse des actions qui contribuent prioritairement à la trajectoire « Rupture multifonctionnelle »

Action	Renouveau productif	Rupture multifonctionnelle	Protection de la forêt
Développer la demande locale et la commande publique	<b>Pertinence limitée</b> Assure les débouchés locaux aux produits locaux MAIS, dépendance moindre des acteurs de la transformation à ces marchés.	Assure les débouchés pour les nouveaux usages	<b>Pertinence limitée</b> Le volet local pourrait assurer l'activité économique des acteurs ayant réduit leur volume. MAIS fonction économique moins prioritaire dans cette trajectoire
Soutien au renouvellement d'essences moins productives	<b>Pertinence limitée</b> Besoin prioritaire de renouveler les essences productives	Compenser la perte de revenu et les incertitudes pour les propriétaires  Aider face aux difficultés de renouvellement	<b>Pertinence limitée</b> La régénération naturelle est privilégiée.
R&D sur les nouvelles essences et essences secondaires	<b>Pertinence limitée</b> Essences peu représentées	Permettre à de nouvelles filières d'émerger.  Lever le verrou des normes en BO	<b>Pertinence limitée</b> Peu de volumes exploités

#### 16.11.5. Synthèse des actions favorisant la trajectoire de « protection des forêts »

Tableau 25 : Synthèse des actions qui contribuent prioritairement à la trajectoire « Protection de la forêt »

Action	Renouveau productif	Rupture multifonctionnelle	Protection de la forêt
Mise en place d'une politique de protection affirmée	<b>Non pertinent voire incompatible (si surfaces concernées trop importantes)</b>  Ralentissement de la fonction économique	<b>Non pertinent voire incompatible (si surfaces concernées trop importantes)</b>  Ralentissement de la fonction économique	Engager une réflexion stratégique sur un changement de modèle
Rémunération des aménités de la forêt	<b>Pertinence limitée</b> Permet d'aménager des espaces de préservation de la biodiversité. MAIS Incitation globale à diminuer la productivité de la forêt	<b>Pertinent</b> Complément de revenus pour des pratiques moins rentables économiquement	Compenser la perte de revenus pour les communes  Financer les travaux nécessaires pour la protection et l'entretien des forêts

<p>S'assurer des retombées économiques des aménités</p>	<p><b>Non pertinent</b> Le tourisme n'est pas un objectif de la trajectoire</p>	<p><b>Non pertinent</b> Le tourisme n'est pas un objectif de la trajectoire</p>	<p>Compenser la perte de revenus pour les communes Conserver l'attractivité du territoire <b>MAIS</b> Ne permet pas (ou peu) de compenser les pertes pour la filière</p>
---------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------