

Rapport sur la gestion durable des forêts dans le canton du Jura



St-Ursanne, décembre 2016

Sommaire

Première partie : Rapport principal

| | |
|--|----|
| Avant-propos..... | 5 |
| 1 Introduction | 6 |
| 2 Méthodologie..... | 9 |
| 3 Evaluation de la durabilité de la forêt jurassienne..... | 14 |
| 1. L'aire forestière est conservée et sa qualité est développée | 15 |
| 2. L'économie forestière est performante..... | 21 |
| 3. Le potentiel local de production de bois est mis à profit | 29 |
| 4. Les valeurs naturelles et paysagères sont préservées et développées..... | 33 |
| 5. Les pâturages boisés sont préservés et valorisés..... | 38 |
| 6. L'apport de la forêt à la protection des personnes et des biens est garanti | 41 |
| 7. L'accueil du public est assuré dans le respect du milieu forestier | 45 |
| 8. Les infrastructures, le patrimoine et les services rendus par la forêt sont pérennisés | 48 |
| 9. La santé de l'écosystème forestier est assurée..... | 50 |
| 4 Synthèse et perspectives | 54 |
| 1. L'aire forestière est conservée et sa qualité est développée | 54 |
| 2. L'économie forestière est performante..... | 54 |
| 3. Le potentiel local de production de bois est mis à profit | 55 |
| 4. Les valeurs naturelles et paysagères sont préservées et développées..... | 56 |
| 5. Les pâturages boisés sont préservés et valorisés..... | 56 |
| 6. L'apport de la forêt à la protection des personnes et des biens est garanti | 57 |
| 7. L'accueil du public est assuré dans le respect du milieu forestier | 57 |
| 8. Les infrastructures, le patrimoine et les services rendus par la forêt sont pérennisés | 57 |
| 9. La santé de l'écosystème forestier est assurée..... | 58 |
| 5 Conclusions et recommandations..... | 60 |
| 6 Bibliographie | 62 |
| 7 Annexes | 63 |
| 7.1 Représentation schématique des objectifs du PDCF et des indicateurs..... | 63 |
| 7.2 Problèmes et lacunes constatés dans le set d'indicateurs | 64 |

Seconde partie : fiches d'indicateurs par objectif spécifique du PDCF

Liste des figures

| | |
|--|----|
| Fig. 1 : Indicateurs de base précisés selon le modèle DPSIR | 13 |
| Fig. 2 : Volume de bois (CH 2) | 17 |
| Fig. 3 : Constitution de la forêt (CH 3) | 17 |
| Fig. 4 : Composition en essences (CH 6) | 17 |
| Fig. 5 : Soins culturaux (JU 1) | 17 |
| Fig. 6 : Surface forestière (CH 1) | 19 |
| Fig. 7 : Défrichements (JU 2) | 19 |
| Fig. 8 : Triages – surface moyenne par triage (JU 3) | 22 |
| Fig. 9 : Triages 2015 – surface effective par triage (JU 3) | 22 |
| Fig. 10 : Triages – surface moyenne par garde (JU 3) | 22 |
| Fig. 11 : Résultat de l'exploitation forestière (CH 11) | 24 |
| Fig. 12 : Résultat de la récolte de bois (CH 12) | 24 |
| Fig. 13 : Collaboration dans la logistique du bois (JU 5) | 25 |
| Fig. 14 : Emplois (JU 6) | 27 |
| Fig. 15 : Formation professionnelle (JU 7) | 27 |
| Fig. 16 : Formation minimale (JU 8) | 27 |
| Fig. 17 : Relations publiques (JU 9) | 28 |
| Fig. 18: Rapport exploitations / accroissement net (CH 5) | 30 |
| Fig. 19: Exploitations de bois (JU 10) | 30 |
| Fig. 20: Installation de chauffage au bois (JU 11) – nombre | 31 |
| Fig. 21: Installations de chauffage au bois (JU 11) – consommation | 31 |
| Fig. 22: Desserte forestière (JU 12) | 32 |
| Fig. 23: Réserves forestières et îlots de vieux bois (JU 13) | 34 |
| Fig. 24 : Caractère naturel de la composition en essences (CH 7) | 35 |
| Fig. 25 : Bois mort (CH 8) | 35 |
| Fig. 26 : Lisières (JU 14) | 37 |
| Fig. 27 : Pâturages boisés avec qualité floristique (JU 15) | 37 |
| Fig. 28 : Surface de pâturage boisé (JU 16) | 39 |
| Fig. 29 : Régénération / revitalisation (JU 17) | 39 |
| Fig. 30 : PGI (JU 18) | 40 |
| Fig. 31 : Surface de forêt protectrice traitée (CH 9) | 42 |
| Fig. 32 : Entretien des forêts protectrices (JU 19) | 44 |
| Fig. 33 : Délassement en forêt (CH 13) | 46 |
| Fig. 34 : Protection des eaux (JU 21) | 49 |
| Fig. 35 : Dégâts aux forêts (CH 4) | 51 |
| Fig. 36 : Effectifs de gibier (JU 22) | 52 |
| Fig. 37 : Rajeunissement (CH 14) | 53 |
| Fig. 38 : Représentation globale des résultats de l'évaluation | 58 |

Liste des tableaux

| | |
|---|----|
| Tab. 1 : Vue d'ensemble des critères paneuropéens et des indicateurs de base de l'OFEV et des cantons | 6 |
| Tab. 2 : Vue d'ensemble des objectifs stratégiques et spécifiques du PDCF | 8 |
| Tab. 3 : set d'indicateurs cantonal | 11 |
| Tab. 4 : Synthèse de l'objectif stratégique 1 | 54 |
| Tab. 5 : Synthèse de l'objectif stratégique 2 | 55 |
| Tab. 6 : Synthèse de l'objectif stratégique 3 | 55 |
| Tab. 7 : Synthèse de l'objectif stratégique 4 | 56 |
| Tab. 8 : Synthèse de l'objectif stratégique 5 | 56 |
| Tab. 9 : Synthèse de l'objectif stratégique 6 | 57 |
| Tab. 10 : Synthèse de l'objectif stratégique 7 | 57 |
| Tab. 11 : Synthèse de l'objectif stratégique 8 | 57 |
| Tab. 12 : Synthèse de l'objectif stratégique 9 | 58 |
| Tab. 13 : Synthèse globale des 9 objectifs stratégiques | 59 |

Liste des abréviations

| | |
|---------|---|
| CFC | Certificat fédéral de capacité |
| CMPFE | Conférence Ministérielle sur la Protection des Forêts en Europe |
| DEE | Département de l'environnement et de l'équipement (depuis 2016 : Département de l'environnement) |
| DHP | Diamètre à hauteur de poitrine (1.30 m) |
| DPSIR | Modèle « Drivers / Pressures / State / Impact / Responses » de description des indicateurs |
| ENV | Office de l'environnement |
| EPT | Equivalent plein-temps |
| FODN | Domaine Forêts et Dangers naturels de l'Office de l'environnement |
| IFN | Inventaire forestier national |
| LFo | Loi fédérale sur les forêts du 4 octobre 1991 (RS 921.0) |
| LFOR | Loi cantonale sur les forêts du 20 mai 1998 (RSJU 921.11) |
| NaiS | Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (méthode de gestion durable des forêts de protection) |
| NOGA | Nomenclature générale des activités économiques |
| O | Objectif stratégique du PDCF (9 au total) |
| OFEV | Office fédéral de l'environnement |
| OS | Objectif spécifique des PDCF (32 au total) |
| PDCF | Plan directeur cantonal des forêts (2013) |
| PGI | Plan de gestion intégrée (pour les pâturages boisés) |
| REF | Réseau d'exploitations forestières de la Suisse |
| RPT | Réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (système actuel de subventionnement) |
| STATENT | Statistique structurelle des entreprises |

Réalisation

Cheffe de projet EcoEng : Mélanie Oriet
Collaborateurs ayant travaillé sur le projet : Joël Godat,
Guillaume Schaller, Manuela Schmutz (stagiaire)



Référence

République et Canton du Jura 2016 : Rapport sur la gestion durable des forêts du canton du Jura. Office de l'environnement, St-Ursanne.

Le présent rapport est complété par un résumé destiné au grand public (dépliant).

Ces 2 documents sont disponibles en format électronique à l'Office de l'environnement (www.jura.ch/env , rubriques *Forêts* puis *Planification forestière*).

Photo de couverture : rajeunissement naturel du boisement dans le pâturage communal des Genevez

Avant-propos

Composante essentielle du paysage jurassien, la forêt occupe une place centrale dans le territoire cantonal, puisqu'elle recouvre près de la moitié de ce dernier.

Sa présence importante et apparemment immuable a tendance à faire oublier qu'elle est un écosystème en perpétuelle évolution, soumis aux influences de notre environnement, et que son équilibre repose sur des mécanismes complexes et subtils.

L'omniprésence de la forêt, parfois montrée du doigt dans les discussions autour de la pénurie des sols, globalement plébiscitée par la population pour les multiples services qu'elle lui rend, ne doit donc pas nous dissuader de nous intéresser de plus près à l'état dans lequel elle se trouve aujourd'hui et à la manière dont nous l'utilisons.

La forêt se trouve au carrefour de nombreuses attentes. Refuge pour la faune et la flore souvent mises sous pression dans un pays fortement urbanisé comme le nôtre, elle nous fournit une matière première renouvelable et écologique, elle nous protège contre les dangers naturels et elle nous sert d'espace de délasserment.

Mais ces différentes utilisations parviennent-elles à se concilier de manière harmonieuse, sans que l'une ne compromette l'autre aujourd'hui ou à plus long terme ? Dit plus simplement, la forêt jurassienne est-elle gérée de manière à pouvoir remplir durablement ses différentes fonctions ? La notion de durabilité tire son origine du milieu forestier où elle faisait référence, au départ, à un prélèvement en bois équivalant à l'accroissement, en d'autres termes à l'utilisation des intérêts sans toucher au capital. Aujourd'hui, le concept de durabilité s'étend à l'ensemble des fonctions de la forêt et constitue un principe de base ancré dans notre législation forestière.

Il importe dès lors de s'assurer que la gestion de la forêt jurassienne est durable et lui permettra de conserver à long terme sa capacité à rendre les services nombreux et variés que l'on attend d'elle. Les objectifs définis pour le développement durable de la forêt jurassienne étant consignés dans le Plan directeur cantonal des forêts, il semblait opportun de lier l'évaluation de la durabilité de la forêt jurassienne au suivi de la mise en œuvre du Plan directeur cantonal des forêts. Pour ce faire, la plupart des objectifs spécifiques du Plan directeur cantonal des forêts sera dorénavant mesurée à l'aide d'un indicateur. Le set d'indicateurs ainsi développé pour la forêt jurassienne intègre par ailleurs un ensemble de quatorze indicateurs issus d'un consensus entre la Confédération et les cantons dans un but d'harmonisation. Il sera ainsi désormais possible d'assurer un suivi de la durabilité en forêt jurassienne au moyen du set d'indicateurs développé ici et par conséquent de comparer son évolution à la situation actuelle ayant fait l'objet de la présente évaluation.

Le présent rapport sur la gestion durable des forêts dans le canton du Jura contient les résultats de l'évaluation initiale au moyen du nouveau système d'indicateurs. On y apprend que la forêt jurassienne se porte bien aujourd'hui mais on y découvre aussi que plusieurs facteurs d'ordre socio-économique, combinés à l'impact des changements globaux, tendent à bouleverser et modifier son équilibre et constituent, de ce fait, un défi à relever ces prochaines années.

Les Autorités cantonales resteront donc attentives aux évolutions en cours et mettront les différents instruments de suivi et de pilotage à profit pour apporter les réponses adéquates aux défis posés par les transformations que connaîtront très certainement nos forêts dans un avenir proche.

1 Introduction

Le contrôle de la durabilité en forêt consiste en la surveillance de l'évolution à long terme de l'écosystème forestier, de son entretien, de sa gestion et de ses diverses utilisations, de manière à s'assurer que la forêt sera durablement en mesure de fournir les différents services que la société attend d'elle.

Le contrôle de la durabilité en forêt est complémentaire aux autres instruments forestiers et d'aménagement du territoire et se déroule à plusieurs niveaux. Il relie en effet les différents instruments de planification et de pilotage que sont notamment le Plan directeur cantonal des forêts pour les objectifs de développement des autorités, les conventions-programmes pour les aides publiques versées à la forêt et les plans de gestion forestière pour la planification des propriétaires.

Les cantons et la Confédération ont récemment œuvré conjointement à la mise au point d'un système commun de contrôle et de suivi de la durabilité en forêt. Ce dernier se fonde sur un set de 13 indicateurs de base que les cantons qui souhaitent procéder à une évaluation de la durabilité de leurs forêts sont invités à utiliser. Ce set de 13 indicateurs, qui sera éventuellement complété ultérieurement par un indicateur supplémentaire relatif au rajeunissement, intègre les 6 critères paneuropéens émanant de la Conférence Ministérielle sur la Protection des Forêts en Europe (CMPFE). Les indicateurs de base de la Confédération et des cantons de même que les 6 critères paneuropéens figurent dans le tableau ci-dessous.

| <i>Critères paneuropéens</i> | <i>Indicateurs de base OFEV / cantons</i> | <i>(Libellé)</i> |
|-------------------------------------|---|------------------|
| 1. Ressources forestières | Surface forestière | (CH 1) |
| | Volume de bois | (CH 2) |
| | Constitution de la forêt | (CH 3) |
| 2. Santé et vitalité | Dégâts aux forêts | (CH 4) |
| 3. Fonction de production | Rapport exploitations / accroissement net | (CH 5) |
| | Résultat de la récolte du bois | (CH 12) |
| 4. Diversité biologique | Composition en essences | (CH 6) |
| | Caractère naturel de la composition en essences (degré de naturalité) | (CH 7) |
| | Bois mort | (CH 8) |
| 5. Fonction de protection | Surface de forêt protectrice traitée | (CH 9) |
| | Effet de protection de la forêt protectrice | (CH 10) |
| 6. Fonction socio-économique | Résultat de l'exploitation forestière | (CH 11) |
| | Délassement en forêt | (CH 13) |
| | (Situation du rajeunissement (pas adopté à ce stade)) | (CH 14) |

Tab. 1 : Vue d'ensemble des critères paneuropéens et des indicateurs de base de l'OFEV et des cantons

La Confédération a déjà procédé à sa propre évaluation de la durabilité de la forêt suisse en utilisant le set des 13 indicateurs. Les résultats sont consignés dans le Rapport forestier 2015 (Rigling et al., 2015).

Le Canton du Jura a également décidé de réaliser une évaluation de la durabilité en forêt jurassienne au moyen des indicateurs de base, souhaitant cependant lier celle-ci à un suivi et un contrôle de la mise en œuvre du Plan directeur cantonal des forêts.

Le Plan directeur cantonal des forêts (ci-après : PDCF) définit la politique forestière cantonale approuvée par le Gouvernement, respectivement le Parlement. Partant d'une analyse de la situation actuelle, le PDCF définit les stratégies en vue d'une gestion durable, ainsi que les mesures propre à atteindre les objectifs fixés. Différentes autres planifications sectorielles du canton (nature, paysage, eaux, etc.) concernent l'aire forestière et sont intégrées et coordonnées au sein du PDCF.

Le PDCF comporte 9 objectifs stratégiques, lesquels se déclinent en 32 objectifs spécifiques. Ce système d'objectifs est présenté dans le Tab. 2 (p. 8).

Le système développé pour mesurer la durabilité de la forêt jurassienne vise une conception large de cette notion, englobant l'ensemble des ressources et fonctions forestières. C'est pourquoi il se propose d'évaluer séparément chacun des 32 objectifs spécifiques du PDCF. L'évaluation se fait à l'aide du set des indicateurs de base de la Confédération et des cantons, lequel est complété par des indicateurs cantonaux se rapportant directement aux objectifs spécifiques.

La méthode adoptée pour développer ce système d'évaluation de la durabilité en forêt jurassienne est détaillée au chapitre suivant. Les résultats sont ensuite présentés par objectif stratégique du PDCF au chapitre 3. Le chapitre 4 établit une synthèse de l'évaluation et esquisse quelques perspectives. Le chapitre 5 tire les principales conclusions de cet exercice et émet quelques recommandations.

| Objectif stratégique (O) | Objectif spécifique (OS) |
|--|---|
| 1 L'aire forestière est conservée et sa qualité est développée | <p>1.1 Les propriétaires pratiquent une sylviculture efficiente prenant en compte les différentes fonctions de la forêt et développant la qualité du bois, la stabilité, la diversité et la santé des peuplements.</p> <p>1.2 L'aire forestière est maintenue dans sa répartition actuelle et son extension est empêchée.</p> |
| 2 L'économie forestière est performante | <p>2.1 La structure territoriale requise pour la mise en œuvre de la politique forestière et pour la réalisation des tâches étatiques est modernisée.</p> <p>2.2 La gestion des entreprises forestières est performante et les structures de propriété sont modernisées.</p> <p>2.3 Les modalités de financement de la forêt sont adaptées.</p> <p>2.4 Les personnes actives en forêts disposent d'une formation de qualité.</p> <p>2.5 La population est informée de la situation et des enjeux en forêt jurassienne.</p> |
| 3 Le potentiel local de production de bois est mis à profit | <p>3.1 Un volume annuel de 230'000 m³ de bois est mis sur le marché de manière à garantir un approvisionnement régulier de l'économie du bois.</p> <p>3.2 La promotion du bois jurassien est assurée et profite aux entreprises locales de transformation.</p> <p>3.3 L'infrastructure de base est maintenue et les méthodes de récolte du bois sont développées.</p> |
| 4 Les valeurs naturelles et paysagères sont préservées et développées | <p>4.1 La structure des forêts à vocation « nature-paysage » est optimisée.</p> <p>4.2 3'300 hectares sont mis sous protection d'ici à 2030 (10% de la surface forestière cantonale, en priorité les forêts à vocation « nature-paysage »).</p> <p>4.3 Les valeurs naturelles et paysagères sont développées dans l'ensemble des forêts.</p> <p>4.4 Le maillage écologique de l'ensemble du territoire est renforcé.</p> <p>4.5 Les propriétaires et le public sont informés et sensibilisés quant aux enjeux écologiques en forêt.</p> |
| 5 Les pâturages boisés sont préservés et valorisés | <p>5.1 L'étendue des pâturages boisés, leur diversité et l'équilibre sylvo-pastoral sont maintenus sur l'ensemble de la surface.</p> <p>5.2 Des outils de gestion et de planification adéquats sont à disposition des gestionnaires.</p> <p>5.3 Les politiques publiques sont coordonnées et les produits issus du pâturage boisé sont valorisés.</p> |
| 6 L'apport de la forêt à la protection des personnes et des biens est garanti | <p>6.1 La structure des forêts à vocation « protection physique » est optimisée.</p> <p>6.2 Une sylviculture fine et adaptée est pratiquée dans les forêts protectrices.</p> <p>6.3 Les bases de planification et de décision sont à disposition des gestionnaires.</p> <p>6.4 Le danger découlant de la chute d'arbres le long des voies de communications et aux abords des zones à bâtir est limité.</p> |
| 7 L'accueil du public est assuré dans le respect du milieu forestier | <p>7.1 Les activités de loisirs sont planifiées et canalisées.</p> <p>7.2 La qualité des infrastructures de loisirs est maintenue.</p> <p>7.3 Le public est informé et sensibilisé quant aux particularités du milieu forestier.</p> <p>7.4 La structure des forêts à vocation « accueil » est optimisée.</p> |
| 8 Les infrastructures, le patrimoine et les services rendus par la forêt sont pérennisés | <p>8.1 La contribution de la forêt à la protection des aquifères et des sources d'eau potable est développée.</p> <p>8.2 Les infrastructures et les valeurs patrimoniales sont conservées et valorisées.</p> <p>8.3 La structure des forêts à vocation « utilisation particulière » est optimisée.</p> |
| 9 La santé de l'écosystème forestier est assurée | <p>9.1 La santé et la fertilité des écosystèmes forestiers sont maintenues.</p> <p>9.2 L'équilibre entre milieu forestier et cheptel de gibier est durablement maintenu.</p> <p>9.3 Les sols forestiers sont protégés et le tassement découlant de travaux est limité.</p> |

Tab. 2 : Vue d'ensemble des objectifs stratégiques et spécifiques du PDCF

2 Méthodologie

Compte tenu de la volonté de lier le contrôle de la durabilité en forêt jurassienne au contrôle et suivi de la mise en œuvre du Plan directeur cantonal des forêts, l'approche retenue a consisté à évaluer séparément les 32 objectifs spécifiques de ce dernier, en leur affectant, dans toute la mesure du possible, un à plusieurs indicateurs.

Le set d'indicateurs se devait en outre d'intégrer les 13 indicateurs de base résultant du consensus trouvé entre la Confédération et les cantons et plus communément désignés sous le terme d'« indicateurs de base » dans la suite du rapport. Il convient ici de relever que le 14^{ème} indicateur de base relatif au rajeunissement, non encore adopté par la Confédération et les cantons, a tout de même été intégré au set d'indicateurs cantonal. La concrétisation de son contenu est cependant encore sommaire à ce stade et reste évolutive.

Le développement du set d'indicateurs cantonal s'est donc opéré selon deux axes :

- affectation des 14 indicateurs de base (y compris celui relatif au rajeunissement) à l'un des 32 objectifs spécifiques (indicateurs CH 1 à CH 14),
- recherche et développement d'indicateurs cantonaux attribués aux objectifs spécifiques restants (indicateurs JU 1 à 22), sur la base des sources de données disponibles et utilisables.

Certains objectifs spécifiques (9 au total) restent cependant dépourvus d'indicateurs. Deux raisons principales peuvent expliquer cette situation :

- L'objectif spécifique n'est tout simplement pas mesurable car il porte par exemple sur des objectifs généraux de politique forestière.
- Plus que le caractère mesurable ou non de l'objectif, c'est avant tout le manque de sources d'information et / ou d'intérêt à le mesurer qui explique l'absence d'indicateurs. Cela concerne par exemple les objectifs portant sur les forêts à vocation d'accueil ou d'utilisation particulière au plan cantonal. Il s'agit de surfaces restreintes remplissant des fonctions très spécifiques, ne justifiant pas un suivi régulier à l'échelle cantonale ou pour lesquelles il n'existe aucune source de données utilisable.

Certains objectifs spécifiques importants, pour lesquels un indicateur mesurable fait défaut, font néanmoins l'objet d'une appréciation qualitative.

On relèvera encore finalement qu'un des indicateurs cantonaux est attribué à plusieurs objectifs spécifiques. Il s'agit de l'indicateur « relations publiques » (JU 9) qui documente les 3 objectifs spécifiques relatifs à l'information de la population sur les différentes fonctions de la forêt jurassienne.

Au final, le set d'indicateurs développé pour mesurer la durabilité en forêt jurassienne comporte donc 36 indicateurs (14 indicateurs de base et 22 indicateurs cantonaux) attribués à 23 des 32 objectifs spécifiques du PDCF. 9 objectifs spécifiques sont dépourvus d'indicateur. 5 d'entre eux font cependant l'objet d'une brève appréciation qualitative.

Le set d'indicateurs est présenté dans le Tab. 3 ci-après.

Objectif stratégique PDCF (thème)

| | N° et libellé de l'objectif spécifique (OS) | N° et libellé de l'indicateur | |
|----------------------------------|---|-------------------------------|---|
| Aire forestière | 1.1 Les propriétaires pratiquent une sylviculture efficiente prenant en compte les différentes fonctions de la forêt et développant la qualité du bois, la stabilité, la diversité et la santé des peuplements. | CH 2 | Volume de bois |
| | | CH 3 | Constitution de la forêt |
| | | CH 6 | Composition en essences |
| | | JU 1 | Soins culturaux |
| Aire forestière | 1.2 L'aire forestière est maintenue dans sa répartition actuelle et son extension est empêchée | CH 1 | Surface forestière |
| | | JU 2 | Défrichements |
| Economie forestière | 2.1 La structure territoriale requise pour la mise en œuvre de la politique forestière et pour la réalisation des tâches étatiques est modernisée. | JU 3 | Triages |
| | 2.2 La gestion des entreprises forestières est performante et les structures de propriété sont modernisées. | CH 11 | Résultat de l'exploitation forestière |
| | | CH 12 | Résultat de la récolte de bois |
| | | JU 4 | Unités de gestion |
| | 2.3 Les modalités de financement de la forêt sont adaptées. | | |
| Economie forestière | 2.4 Les personnes actives en forêts disposent d'une formation de qualité. | JU 5 | Collaboration dans la logistique du bois |
| | | JU 6 | Emplois |
| | | JU 7 | Formation professionnelle |
| Economie forestière | 2.5 La population est informée de la situation et des enjeux en forêt jurassienne. | JU 8 | Formation minimale |
| | | JU 9 | Relations publiques |
| Production de bois | 3.1 Un volume annuel de 230'000 m ³ de bois est mis sur le marché de manière à garantir un approvisionnement régulier de l'économie du bois. | CH 5 | Rapport exploitations / accroissement net |
| | | JU 10 | Exploitations de bois |
| | 3.2 La promotion du bois jurassien est assurée et profite aux entreprises locales de transformation. | JU 11 | Installations de chauffage au bois |
| Production de bois | 3.3 L'infrastructure de base est maintenue et les méthodes de récolte du bois sont développées. | JU 12 | Desserte forestière |
| Valeurs naturelles et paysagères | 4.1 La structure des forêts à vocation « nature-paysage » est optimisée. | | |
| | 4.2 3'300 hectares sont mis sous protection d'ici à 2030 (10 % de la surface forestière cantonale, en priorité les forêts à vocation « nature-paysage »). | JU 13 | Réserves forestières et îlots de vieux bois |
| | 4.3 Les valeurs naturelles et paysagères sont développées dans l'ensemble des forêts. | CH 7 | Caractère naturel de la composition en essences |
| | | CH 8 | Bois mort |
| | 4.4 Le maillage écologique de l'ensemble du territoire est renforcé. | JU 14 | Lisières |
| Valeurs naturelles et paysagères | 4.5 Les propriétaires et le public sont informés et sensibilisés quant aux enjeux écologiques en forêt. | JU 15 | Pâturages boisés avec qualité floristique |
| | | JU 9 | Relations publiques |
| Pâturage boisé | 5.1 L'étendue des pâturages boisés, leur diversité et l'équilibre sylvopastoral sont maintenus sur l'ensemble de la surface. | JU 16 | Surface de pâturage boisé |
| | | JU 17 | Régénération / revitalisation |
| | 5.2 Des outils de gestion et de planification adéquats sont à disposition des gestionnaires. | JU 18 | PGI |
| Pâturage boisé | 5.3 Les politiques publiques sont coordonnées et les produits issus du pâturage boisé sont valorisés. | | |
| Forêt protégée | 6.1 La structure des forêts à vocation « protection physique » est optimisée. | CH 9 | Surface de forêt protectrice traitée |

| | | | | |
|---------------------------------------|-----|--|----------------|---|
| | | | CH 10 | Effet de protection de la forêt protectrice |
| Forêt protectrice | 6.2 | Une sylviculture fine et adaptée est pratiquée dans les forêts protectrices. | JU 19 | Entretien des forêts protectrices |
| | 6.3 | Les bases de planification et de décision sont à disposition des gestionnaires. | | |
| | 6.4 | Le danger découlant de la chute d'arbres le long des voies de communications et aux abords des zones à bâtir est limité. | | |
| Accueil | 7.1 | Les activités de loisirs sont planifiées et canalisées. | CH 13 | Délassement en forêt |
| | 7.2 | La qualité des infrastructures de loisirs est maintenue. | JU 20 | Infrastructures de loisirs |
| | 7.3 | Le public est informé et sensibilisé quant aux particularités du milieu forestier. | JU 9 | Relations publiques |
| | 7.4 | La structure des forêts à vocation « accueil » est optimisée. | | |
| Infrastructures, patrimoine, services | 8.1 | La contribution de la forêt à la protection des aquifères et des sources d'eau potable est développée. | JU 21 | Protection des eaux |
| | 8.2 | Les infrastructures et les valeurs patrimoniales sont conservées et valorisées. | | |
| | 8.3 | La structure des forêts à vocation « utilisation particulière » est optimisée. | | |
| Santé de l'écosystème | 9.1 | La santé et la fertilité des écosystèmes forestiers sont maintenues. | CH 4 | Dégâts aux forêts |
| | 9.2 | L'équilibre entre milieu forestier et cheptel de gibier est durablement maintenu. | CH 14 JU 22 | Rajeunissement Effectifs de gibier |
| | 9.3 | Les sols forestiers sont protégés et le tassement découlant de travaux est limité. | | |

Tab. 3 : set d'indicateurs cantonal




Certains indicateurs se sont révélés être moyennement satisfaisants mais ont tout de même été retenus à défaut d'autres sources de données mieux ciblées sur l'objectif spécifique en question. En cas d'évaluation ultérieure de la durabilité en forêt jurassienne, il s'agira de procéder à un réexamen du set d'indicateurs dans le but d'en renforcer la valeur informative. Les problèmes et lacunes constatés dans le set d'indicateurs, de même que des mesures d'amélioration possibles sont exposés à l'annexe 6.1 (page 63).

Les données utilisées pour documenter les 36 indicateurs proviennent de différentes sources. Les principales sont l'Inventaire forestier national, qui a été préféré à l'Inventaire forestier cantonal de 2003-2005 pour des raisons d'actualité, de conformité aux indicateurs de base et de reproductibilité des données. D'autres statistiques fédérales sectorielles ont également été utilisées. Il s'agit notamment de la Statistique forestière suisse, de la Statistique structurelle des entreprises (STATENT) ou encore du Réseau d'exploitations forestières de la Suisse (REF). Les autres données proviennent de sources cantonales consistant pour l'essentiel en des données internes de l'Office de l'environnement (ENV).

L'évaluation effectuée porte sur la situation observée pour l'année de référence (2015). Dans le cas de plusieurs indicateurs cependant, l'évaluation se fait sur la base d'une moyenne de plusieurs années, ceci dans le but d'obtenir une valeur plus représentative ou alors de mettre en évidence une tendance antérieure.

La plupart des objectifs spécifiques du PDCF est dépourvue de valeur-cible. Il est dès lors impossible, dans ces cas-là, de quantifier le degré d'atteinte de l'objectif en mesurant l'écart entre le niveau actuel de l'indicateur et la valeur-cible. L'appréciation de la situation actuelle s'effectue par conséquent de manière plus subjective, en se basant sur une représentation du niveau d'atteinte de l'objectif, laquelle est déduite des connaissances scientifiques et empiriques des experts sur la forêt jurassienne.

Dans un but de simplification de la compréhension, l'appréciation de la situation actuelle, pour ce qui relève de l'indicateur concerné, doit entrer dans l'une des 3 catégories suivantes :

| Qualification de l'indicateur | Symbole |
|-------------------------------|---|
| - Négatif |  |
| - Neutre (= acceptable) |  |
| - Positif |  |

Dans quelques rares cas, l'indicateur a toutefois été qualifié comme étant « impossible à évaluer » en raison du manque de fiabilité des données ou de la faible expressivité de l'indicateur.



Finalement, lorsque cela a été jugé pertinent, l'évaluation de l'indicateur intègre l'appréciation d'une tendance évolutive, qui s'effectue avec les mêmes catégories de qualification que ci-dessus. Il arrive également que la tendance évolutive soit jugée « impossible à évoluer » en raison de l'incertitude du système ou du contexte.

Les résultats de l'évaluation sont regroupés par objectif stratégique dans la suite du rapport. Les indicateurs de chaque objectif spécifique sont toutefois exposés séparément, par sous-chapitre. Chaque sous-chapitre consacré à un objectif spécifique commence par une explication sur la méthode et les sources utilisées, introduit ensuite un tableau de synthèse résumant les indicateurs utilisés et leur évaluation, puis se termine par une présentation et une interprétation des résultats. Ces trois parties se présentent comme dans l'exemple illustré ci-dessous.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 1.1 :
Les propriétaires pratiquent une sylviculture efficiente prenant en compte les différentes fonctions de la forêt et développant la qualité du bois, la stabilité, la diversité et la santé des peuplements.

METHODE ET SOURCES
 L'objectif spécifique 1.1 porte sur le volet qualitatif de la forêt jurassienne et renvoie à son aptitude à durablement produire du bois de qualité et satisfaire aux autres besoins de la société.

TABLEAU DE SYNTHESE DES INDICATEURS ET DE L'EVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------|--|---|
| Volume de bois | CH 2 | Etat | - |  |  |

RESULTATS ET INTERPRETATION
Volume de bois (CH 2)
 En moyenne nationale, la forêt suisse compte près de 350 m³ de bois vivant par hectare. Il

Le tableau de synthèse des indicateurs indique en outre, cas échéant, la valeur-cible définie dans le PDCF. Il propose par ailleurs une classification de l'indicateur dans les catégories du modèle DPSIR. L'abréviation DPSIR signifie *Drivers* (forces), *Pressures* (pressions), *State* (état), *Impact* (impacts) et *Responses* (réponses). Ce modèle dynamique permet d'analyser les relations entre des facteurs qui ont une incidence sur la forêt selon une logique de

causalité. BERNASCONI et al. (2014) ont déjà attribué les indicateurs de base aux différentes catégories du modèle (voir Fig. 1 ci-après). L'Office fédéral de l'environnement propose également une classification des indicateurs environnementaux¹, laquelle est partiellement cohérente avec celle précédemment citée. La classification proposée ici reprend ces deux approches et les complète pour ce qui relève des indicateurs cantonaux.

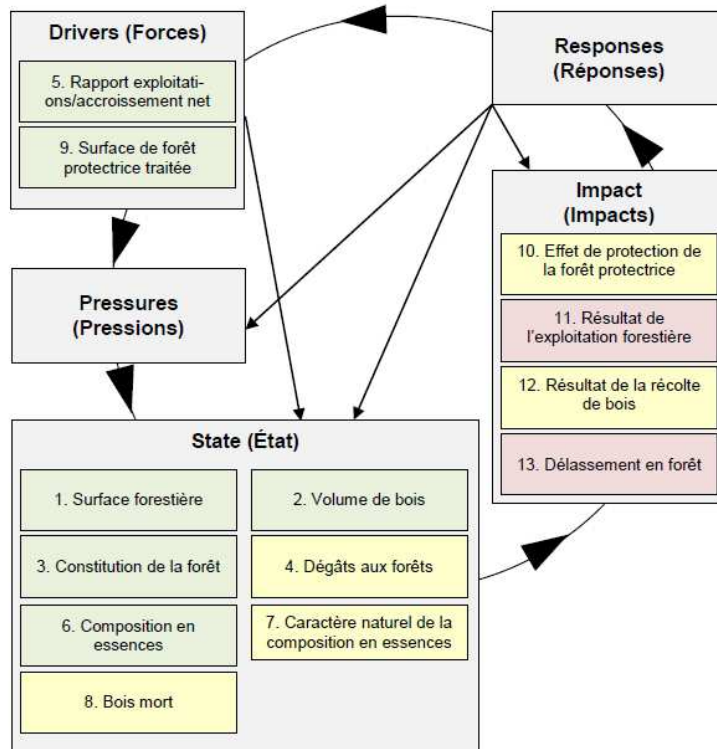


Fig. 1 : Indicateurs de base précisés selon le modèle DPSIR (tiré de BERNASCONI et al., 2014)

Pour terminer, la synthèse de l'évaluation établie au chapitre 4 reprend l'ensemble des indicateurs par objectif stratégique du PDCF et donne une vue d'ensemble de l'évaluation globale.

¹ Voir <http://www.bafu.admin.ch/umwelt/indikatoren/14589/index.html?lang=fr>

3 Evaluation de la durabilité de la forêt jurassienne

L'évaluation menée par objectif spécifique du PDCF est présentée dans les sous-chapitres qui suivent. Les objectifs spécifiques sont regroupés par objectif stratégique, au nombre de 9. Chacun des 9 sous-chapitres débute par une synthèse des objectifs spécifiques.

1. L'aire forestière est conservée et sa qualité est développée

Avec une couverture actuelle de près de 44% de la surface du territoire cantonal et une expansion constatée par le passé dans les régions marginales du canton sous l'effet de la déprise agricole, il importe de pouvoir maîtriser l'étendue de la forêt jurassienne qui ne doit, en vertu des bases légales fédérales et cantonales, ni diminuer, ni augmenter (objectif spécifique 1.2).

Cette conservation quantitative de l'aire forestière ne suffit cependant pas à garantir l'ensemble des services attendus de la forêt jurassienne. Une approche qualitative de la forêt, s'intéressant au développement de la qualité des peuplements au moyen d'une sylviculture moderne et proche de la nature, doit aussi être adoptée pour garantir les différentes fonctions de la forêt (objectif spécifique 1.1).

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 1.1 :

Les propriétaires pratiquent une sylviculture efficiente prenant en compte les différentes fonctions de la forêt et développant la qualité du bois, la stabilité, la diversité et la santé des peuplements.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 1.1 porte sur le volet qualitatif de la forêt jurassienne et renvoie à son aptitude à durablement produire du bois de qualité et satisfaire aux autres besoins de la société.

Cette aptitude peut être appréhendée à l'aide de différents indicateurs caractérisant l'état de la forêt jurassienne. Le **volume de bois sur pied** (indicateur de base) renseigne sur la stabilité des peuplements et reflète l'intensité de la gestion forestière. Celle-ci se manifeste aussi au travers des **soins cultureux**, qui contribuent par ailleurs à la qualité future des peuplements. La **constitution de la forêt** (indicateur de base) renvoie à son équilibre et à sa stabilité à long terme, tandis que la **composition des essences** (indicateur de base) donne une indication de sa diversité.

Ces indicateurs, à l'exception de celui se rapportant aux soins cultureux et basé sur les statistiques cantonales, sont documentés au moyen des données de l'Inventaire forestier national (ci-après IFN ; ensemble analysé : forêt accessible sans forêt buissonnante commune aux 4 inventaires IFN 1 à IFN 4b).

L'indicateur « **volume de bois** » (CH 2) se réfère au volume de bois de tige en écorce des arbres et arbustes vivants, sur pied ou couchés, dès un diamètre à hauteur de poitrine (DHP 1.3 m) de 12 cm. Cette définition correspond à l'indicateur international "growing stock".

L'indicateur « **constitution de la forêt** » (CH 3) renseigne sur la répartition de la forêt jurassienne dans les différentes classes d'âge (appelées « stades de développement »). Cette répartition, documentée au moyen de l'IFN, est comparée à un modèle théorique élaboré sur la base de moyennes pour l'ensemble du canton et dont les paramètres sont les suivants (repris de ESCHMANN, 2007) :








- Indices de fertilité admis : 12 pour le sapin, 16 pour l'épicéa, 16 pour le hêtre,
- Proportion visée : 25% de sapin, 21% d'épicéa, 54% de hêtre et autres feuillus,
- Période de révolution : 120 à 150 ans.

En tenant compte de ces données, il ressort qu'une structure durable des forêts traitées en futaie régulière devrait comprendre 12% de surface forestière en recrû-fourré, 41% de surface en futaie jeune à moyenne et 15% de vieille futaie. Cette répartition ne constitue pas une valeur-cible, à proprement parler, du PDCF mais elle sert de référence dans l'évaluation.

L'indicateur « **composition des essences** » (CH 6) correspond à la proportion des principales essences, mesurée au moyen de la surface terrière² (arbres vivants).

Quant à l'indicateur « **soins cultureaux** » (JU 1), il renseigne sur les surfaces de jeunes peuplements traités en futaie régulière et à vocation multifonctionnelle, dont l'entretien a bénéficié d'une subvention. Ne sont pas inclus ici les soins cultureaux en forêt protectrice et les soins cultureaux non admis au subventionnement. Parmi les mesures prévues par le PDCF pour atteindre le présent objectif spécifique figure notamment la « réalisation annuelle d'un minimum de 500 hectares de soins aux jeunes forêts » (valeur-cible).

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|--------------------------|----------------------|---|----------------|---|---|
| Volume de bois | CH 2 | Etat | - |  |  |
| Constitution de la forêt | CH 3 | Etat | - |  | Pas d'évaluation |
| Composition en essences | CH 6 | Etat | - |  |  |
| Soins cultureaux | JU 1 | Forces motrices | 500 ha/an |  |  |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Volume de bois (CH 2)

En moyenne nationale, la forêt suisse compte près de 350 m³ de bois vivant par hectare. Il s'agit là de l'une des valeurs les plus élevées en Europe. Avec un volume de bois vivant d'env. 415 m³/ha mesuré lors du dernier IFN (cf. Fig. 2), la forêt jurassienne se situe largement en-dessus de la moyenne nationale, et ce malgré une diminution constatée au cours des 20 dernières années (reflétant une exploitation supérieure à l'accroissement).

Un volume de bois sur pied important constitue certes un avantage temporaire en agissant comme puits de carbone mais il fragilise la forêt en l'exposant davantage aux aléas climatiques et aux risques biotiques. D'autre part, un volume de bois élevé est généralement corrélé à une biodiversité moins importante, du fait du manque de lumière à l'intérieur des peuplements. Il renvoie finalement à une proportion plus élevée d'arbres âgés et de gros diamètres, plus difficiles à valoriser commercialement. Pour ces différentes raisons, et même si le PDCF n'indique pas de valeur-cible, il serait souhaitable de tendre vers un volume de bois moyen avoisinant 330 m³/ha.

Si l'état actuel n'est pas satisfaisant, la tendance évolutive est également plutôt négative. Compte tenu de la surreprésentation des classes d'âge caractérisées par un accroissement important et du recul des exploitations (voir aussi l'objectif spécifique 3.1), et sauf exploitations forcées conséquentes en raison de tempêtes ou épidémies de ravageurs, il ne faut pas s'attendre à une réduction importante du volume sur pied à court terme, c'est-à-dire au cours des prochaines décennies. La situation connaîtra cependant une inversion de tendance à plus long terme (voir explications au paragraphe suivant).

Constitution de la forêt (CH 3)

La répartition des classes d'âges en forêt jurassienne souffre en effet d'un déséquilibre déjà connu. La trop forte proportion de futaies et la sous-représentation des perchis est à l'origine de l'abondance actuelle de (vieux) bois sur pied. A long terme, et en suivant le rythme actuel

² Total des surfaces des sections transversales des arbres mesurés à hauteur de poitrine (DHP 1.3 m)

de rajeunissement des futaies, ce déséquilibre entraînera un déficit de peuplements d'âge mûr, entraînant également une diminution marquée du volume de bois sur pied.

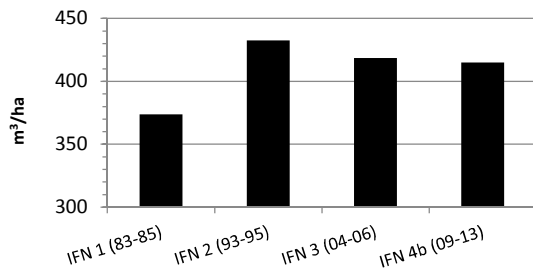


Fig. 2 : Volume de bois (CH 2)

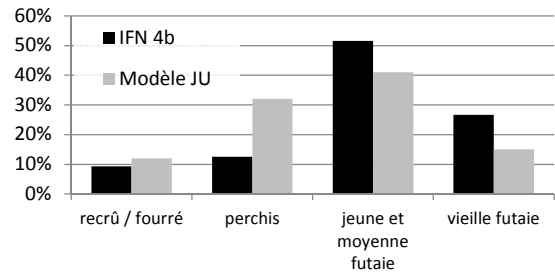


Fig. 3 : Constitution de la forêt (CH 3)

Composition en essences (CH 6)

Une forêt diversifiée, composée d'essences adaptées à la station et présentant un équilibre adéquat entre feuillus et résineux, offre les meilleures garanties en termes de développement durable. Moins exposée aux aléas et aux changements climatiques, elle présente en outre un potentiel écologique et économique plus important.

Le cas particulier des pâturages boisés (dominés par l'épicéa) mis à part (voir chapitre consacré à l'objectif stratégique 5), la forêt jurassienne se situe en majeure partie dans le domaine de la hêtraie. Le hêtre y occupe une place dominante et gagne rapidement du terrain sur les essences moins compétitives, si celles-ci ne sont pas suffisamment aidées par des soins ciblés en jeunesse. L'exploitation des résineux, fortement encouragés par le passé (plantations) et parvenant à maturité ou mis à mal par les coups de vent ou les épidémies, de même que le recours plus marqué à la régénération naturelle entraînent une diminution de la proportion de résineux dans la forêt jurassienne. L'analyse des stations forestières jurassiennes montre que les feuillus devraient représenter au minimum 43% du volume, en admettant une proportion de résineux conforme aux seuils fournis par la clé des stations forestière du Jura et Jura bernois (Eschmann, 2007).

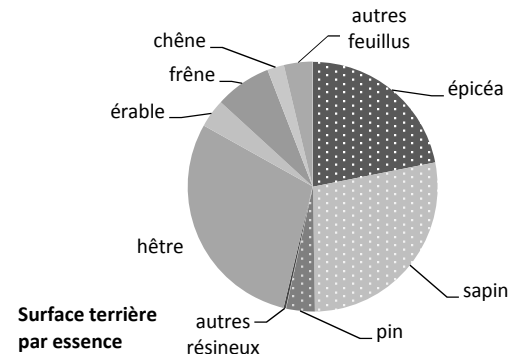


Fig. 4 : Composition en essences (CH 6)

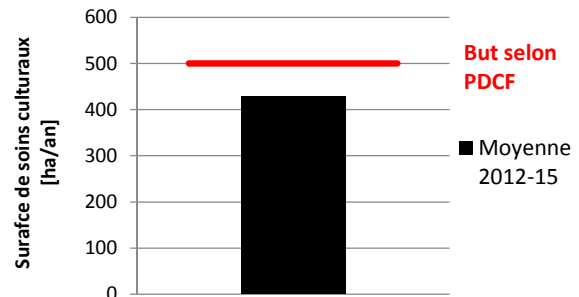


Fig. 5 : Soins cultureux (JU 1)

La mesure de la répartition de la surface terrière par essence, effectuée lors du dernier IFN dans le canton du Jura, indique une proportion de feuillus de 46% env. (cf. Fig. 4), ce qui est légèrement en-dessus de la proportion minimale visée (en admettant une correspondance entre le volume sur pied et la surface terrière et abstraction faite des différences de hauteur). Un tiers de ces feuillus est composé d'essences autres que le hêtre. Parmi celles-ci, le frêne, touché par l'épidémie de Chalarose, connaîtra probablement un déclin qui conduira au recul de sa présence en forêt jurassienne. L'évolution de la part des autres essences feuillues dépendra notamment de l'intensité des soins cultureux qui seront effectués pour les favoriser. La tendance à la diminution de la part des résineux, de moins en moins représentés dans les jeunes peuplements, va en principe se confirmer. Le hêtre devrait en profiter, quand bien même l'évolution du climat et les épisodes de sécheresse pourraient l'affaiblir dans les stations caractérisées par des facteurs extrêmes. L'incertitude liée aux

effets des changements climatiques sur la forêt jurassienne rend l'appréciation d'une tendance difficile.

La diminution des résineux au profit des feuillus, tendant vers des mélanges d'essences mieux adaptés à la station, constitue en soi une évolution favorable du point de vue écologique. En revanche, le risque de voir les peuplements purs de hêtre s'étendre en forêt jurassienne coïnciderait avec un affaiblissement de la biodiversité. D'autre part, le maintien d'une bonne proportion de résineux divers et mélangés sur les stations qui s'y prêtent mérite aussi d'être encouragé afin de permettre aux générations futures de bénéficier de forêts mélangées et de répondre aux besoins futurs de la filière du bois.

Soins culturaux (JU 1)

Les soins culturaux permettent d'influencer le réglage du mélange des essences et notamment de favoriser les espèces peu concurrentielles face au hêtre. Ces interventions sylvicoles sont donc parfois incontournables lorsque l'on souhaite obtenir des peuplements diversifiés. Elles peuvent cependant s'opérer avec un minimum de frais (« soins modérés »), en focalisant les efforts uniquement sur les quelques tiges les plus prometteuses. Malgré cela, elles demeurent souvent un investissement non négligeable auquel certains propriétaires préfèrent renoncer, tout particulièrement en période de mauvaise conjoncture, et ce en dépit du soutien financier conséquent dont ils peuvent bénéficier.

Le PDCF s'est fixé comme objectif l'encouragement des soins culturaux sur une surface annuelle de min. 500 ha, ce qui représente env. 10% des surfaces de recrû, fourré et perchis, et équivaut par conséquent à un tournus approximatif de 10 ans. La surface annuelle moyenne traitée au cours de la période RPT 2012-2015 s'élève à 430 ha (cf. Fig. 5) et se situe légèrement en-dessous de la valeur-cible. Compte tenu de l'évolution prévisible dans la répartition des classes d'âge et du rajeunissement d'une surface importante de vieilles futaies au cours des prochaines décennies, la surface de jeunes peuplements va inévitablement augmenter et il s'agira de redoubler d'effort pour faire en sorte que ces jeunes forêts puissent tendre vers la diversité, la qualité et la stabilité souhaitées. Ces efforts seront aussi nécessaires à l'amélioration de l'équilibre des classes d'âge.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 1.2 :

L'aire forestière est maintenue dans sa répartition actuelle et son extension est empêchée.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 1.2 s'intéresse à la conservation quantitative de la forêt et plus particulièrement à l'évolution de l'étendue de l'aire forestière. L'aire forestière étant strictement protégée par la législation forestière fédérale, elle ne doit pas diminuer (interdiction des défrichements). La législation forestière cantonale stipule en outre qu'elle ne doit, si possible, pas non plus augmenter.

Lorsque des intérêts majeurs le justifient, il est cependant possible de déroger à l'interdiction de défricher la forêt. Ces exceptions relèvent, en règle générale, de la compétence cantonale et les surfaces soustraites à l'aire forestière doivent être compensées par l'afforestation de surfaces, généralement agricoles, de taille équivalente. Quant aux défrichements illicites, ils font l'objet d'un rétablissement de l'état conforme.

En ce qui concerne l'augmentation de l'aire forestière sous l'effet de la déprise agricole dans les régions périphériques et escarpées du canton, elle est dans toute la mesure du possible évitée par le conseil et la vulgarisation aux exploitants et, si nécessaire et justifié, par l'encouragement de mesures de revitalisation des surfaces herbagères.

L'évolution de l'aire forestière se laisse donc assez aisément appréhendée au moyen de deux indicateurs. L'indicateur de base « **surface forestière** » (CH 1) fait état de l'étendue de l'aire forestière (en hectares) à un moment donné, tandis que l'indicateur « **défrichements** » (JU 2) renseigne sur la surface défrichée au cours d'une période donnée. Dans le cas présent, les données utilisées pour évaluer la surface forestière proviennent d'une statistique cantonale dénommée « nature forestière indicative » et consistant en un relevé exhaustif de l'ensemble de l'aire forestière cantonale au moyen des photos aériennes et de vérifications dans le terrain. Ce relevé se fonde sur la définition légale de la forêt au sens des directives cantonales de constatation de la nature forestière mais il reste indicatif en raison du caractère dynamique et évolutif de la forêt et de l'impossibilité de procéder à des constatations officielles, avec portée juridique, sur l'ensemble du territoire. Il est actualisé périodiquement (2 ans), la dernière mise à jour datant de 2015. Quant à l'indicateur « **défrichements** », la source utilisée provient également de la statistique cantonale des dérogations octroyées. Ne sont prises en compte ici que les surfaces défrichées de manière définitive (sont donc notamment exclues les surfaces conséquentes défrichées temporairement pour les besoins de l'excavation de matériaux et qui sont rendues à la forêt au terme de l'exploitation).

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------|-------------|------------------|
| Surface forestière | CH 1 | Etat | - | 😊 | Pas d'évaluation |
| Défrichements | JU 2 | Forces motrices | - | 😊 | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Surface forestière (CH 1)

La surface forestière, telle qu'elle ressort de la carte cantonale de la nature forestière indicative, recouvre 36'230 hectares en 2015 (cf. Fig. 6). Comparée au 1^{er} relevé du genre remontant à 2006, la surface forestière aurait ainsi connu une diminution de quelque 150 hectares de forêt en une dizaine d'années, soit 0.4% de la surface forestière du relevé de 2006. Les raisons expliquant cette évolution, guère plausible, sont probablement à rechercher du côté des modes de relevé qui se sont perfectionnés et précisés au fil des mises à jour. D'autres causes expliquant cette diminution résident probablement dans la non comptabilisation des défrichements temporaires et des compensations (voir indicateur suivant). La situation actuelle peut donc être considérée comme étant positive en regard de l'objectif de conservation de l'aire forestière. L'estimation d'une tendance évolutive n'est guère pertinente dans le cas présent.

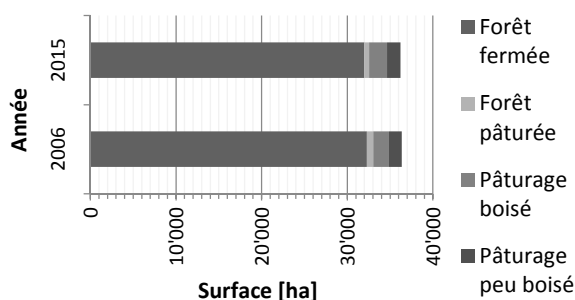


Fig. 6 : Surface forestière (CH 1)

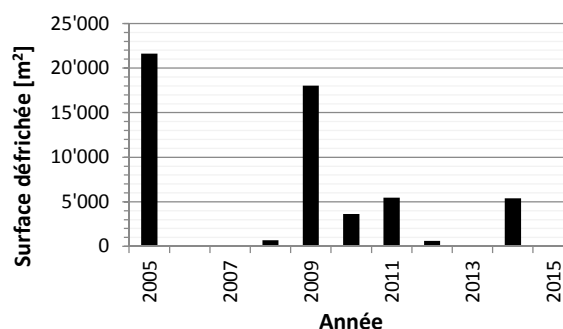


Fig. 7 : Défrichements (JU 2)

Défrichements (JU 2)

La surface totale ayant fait l'objet d'un défrichement définitif entre 2005 et 2015 s'élève à env. 5.5 hectares (cf. Fig. 7) et répondait surtout à des besoins en infrastructures et équipements publics (approvisionnement en eau, épuration, routes, etc.). Ces défrichements ont souvent été compensés, jusqu'à récemment, par des mesures en faveur de la protection de la nature, si bien qu'il s'en suivait une diminution de l'aire forestière. A l'heure actuelle, les défrichements sont cependant compensés prioritairement par l'afforestation de surfaces non forestières. Le nombre de requêtes et la surface défrichée relativement faibles, en comparaison de la surface forestière cantonale, permettent d'évaluer positivement la situation actuelle.

2. L'économie forestière est performante

Une économie forestière performante suppose une gestion forestière professionnelle et rationnelle, à même de fournir de manière efficace les produits et prestations attendus de la forêt. Une organisation efficace et souple de la propriété forestière (essentiellement publique), axée sur une collaboration accrue (objectif spécifique 2.2), des praticiens formés (objectif spécifique 2.4) et une participation plus équitable des collectivités et bénéficiaires au financement des prestations d'intérêt général (objectif spécifique 2.3), sont les principaux garants d'une telle gestion de la forêt.

L'Etat soutient l'allègement des structures de la propriété forestière jurassienne et la modernisation de son organisation. Il encourage dans ce but la constitution d'entités territoriales plus grandes et plus flexibles (objectif spécifique 2.1), avec lesquelles il entend maintenir un partenariat afin de conserver une proximité avec le terrain et de mener à bien ses tâches de régulation. Il veille également à l'information de la population quant à la situation et aux enjeux en forêt jurassienne (objectif spécifique 2.5).

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 2.1 :

La structure territoriale requise pour la mise en œuvre de la politique forestière et pour la réalisation des tâches étatiques est modernisée.



METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 2.1 porte sur l'optimisation du découpage territorial des triages forestiers, entités servant de relais à l'Etat auprès des propriétaires de forêt et par l'intermédiaire desquelles il accomplit ses tâches de régulation. La modernisation souhaitée du partenariat entre l'Etat et les triages implique notamment la constitution de plus grandes entités, pour lesquelles le PDCF articule la valeur-cible de min. 2'500 ha par triage et qui peuvent être dotées de plusieurs gardes travaillant en équipe. Cet objectif fait écho à la volonté de limiter les coûts de fonctionnement tout en développant des structures plus dynamiques et efficaces.

La réforme de la gouvernance du partenariat entre Etat et triages, de même que la garantie des prestations de conseils prodigués aux propriétaires par le garde forestier de triage, sont d'autres mesures du PDCF visant à l'instauration d'un service forestier territorial moderne et apte à soutenir la mise en œuvre de la politique forestière. Ces mesures trouvent leur ancrage dans la législation forestière cantonale qui fera l'objet d'une révision prochainement.

L'objectif spécifique 2.1 sera donc évalué uniquement au moyen de l'indicateur « **trriages** » (JU 3) renvoyant à la constitution d'entités territoriales d'une surface minimale de 2'500 ha. L'indicateur retenu renseigne sur la surface forestière moyenne par triage et sur la surface forestière moyenne par garde forestier. Les très grands triages sont en effet dotés de 2 gardes forestiers ou plus et ce paramètre a aussi son importance dans l'évaluation de la durabilité. Les sources de données relatives au nombre et à la taille des triages en 2015 proviennent de l'Office de l'environnement.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------------|---|---|
| Triages | JU 3 | Etat | Min. 2'500 ha/triage |  |  |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Le découpage territorial des triages forestiers et leur organisation ont fortement évolué au cours de la dernière décennie à la faveur de départs de gardes forestiers mais aussi et surtout de fusions de communes. Le nombre des triages forestiers s'est réduit de moitié en passant de 28 en 2006 à 14 en 2015, tandis que le nombre de postes de garde forestier est passé de 24.0 EPT en 2006 à 21.5 EPT en 2015 (resp. 20.5 en 2016). Parmi les 14 triages actuels, 6 (43%) dépassent la valeur-cible et comptent des surfaces pouvant aller jusqu'à plus de 5'000 ha, tandis que 2 triages (14%) approchent la valeur-cible avec des surfaces de plus de 2'400 ha. Pour ce qui est de l'indicateur « triages » tel que défini, la surface moyenne par triage en 2015 s'élève à env. 2'660 ha tandis que la surface forestière par garde s'élève, pour sa part, à 1'815 ha.

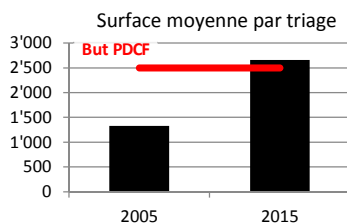


Fig. 8 : Triages – surface moyenne par triage (JU 3)

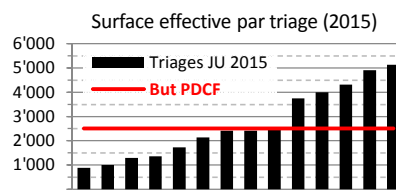


Fig. 9 : Triages 2015 – surface effective par triage (JU 3)

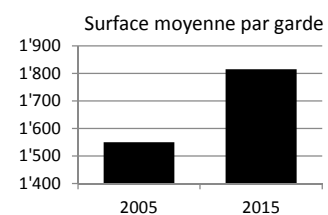


Fig. 10 : Triages – surface moyenne par garde (JU 3)

Les structures de la propriété forestière se sont donc clairement simplifiées depuis 2006 et la situation actuelle peut globalement être qualifiée de positive, même si des entités de taille nettement inférieure à la valeur-cible subsistent encore aujourd'hui.

L'appréciation de la tendance évolutive est, pour sa part, plus réservée et suscite quelques préoccupations pour les principales raisons suivantes : d'une part, les potentiels d'optimisation (triaux de taille inférieure) ne coïncident pas avec les perspectives de départs naturels à court terme, ce qui ne signifie toutefois pas pour autant qu'il n'est pas possible d'en tirer profit. Cela ne peut cependant se faire sans restructurer les postes en question.

A l'inverse, les prochains départs en retraite (horizon 10 ans) interviendront essentiellement dans des triages déjà restructurés et, dans quelques cas, dotés de plusieurs gardes. Un renouvellement de ces postes dépendra de la situation financière des propriétaires, de la disponibilité de la relève et du cadre légal mais il pourrait, dans l'absolu, être mis en question. Une poursuite de l'extensification de la gestion forestière dans des triages déjà fortement rationalisés, en termes de personnel forestier, pourrait localement représenter un risque pour la pérennité des fonctions de la forêt (production, biodiversité, protection, accueil).

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 2.2 :

La gestion des entreprises forestières est performante et les structures de propriété sont modernisées.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 2.2 s'intéresse à la modernisation des structures et de la gestion des entreprises forestières aux mains des propriétaires forestiers (publics essentiellement). Il encourage une collaboration plus poussée entre propriétaires et avec les autres acteurs intervenant en aval de la filière, de même que le recours à des outils de gestion plus performants.

Le degré de performance des entreprises forestières aux mains des propriétaires jurassiens peut se mesurer au moyen des indicateurs de base « **Résultat de l'exploitation forestière** » (CH 12) et « **Résultat de la récolte de bois** » (CH 11). Le premier indicateur de base, soit le **résultat de l'exploitation forestière** rapporté à la surface productive (CHF/ha³), se fonde sur les définitions de la statistique forestière fédérale dont il tire ses données, elles-mêmes fournies par les entreprises forestières publiques de plus de 50 ha. L'exploitation forestière (également dénommée « exploitation principale »), au sens de la statistique forestière, englobe toutes les activités liées à la production de bois (de l'entretien de la desserte jusqu'à la récolte de bois) mais exclut les services (travaux pour tiers) et la production de biens (par ex. gravière).

Le second indicateur de base, soit le **résultat de la récolte de bois** rapporté au volume exploité (CHF/m³⁴), focalise l'attention sur l'activité centrale de l'exploitation forestière pour tenter de quantifier sa contribution à la rentabilité de cette dernière. Il reflète en effet le résultat net de la récolte et de la vente des bois (produits de la vente et subventions moins coûts de façonnage / débardage et administration de la récolte). Cet indicateur doit cependant être traité avec précaution car il ne relève pas de la statistique forestière fédérale (qui ne fournit pas ce degré de détail) et ne peut être documenté qu'au moyen des données du Réseau d'exploitations forestières (REF), un échantillon d'observation constitué de 200 entreprises forestières publiques du Jura, du Plateau, des Préalpes et des Alpes. Or, ce réseau, par ailleurs dépourvu de représentativité, ne compte que très peu d'entreprises forestières dans le canton du Jura. L'association ForêtSuisse, en charge de la collecte des données des entreprises du REF, a cependant procédé à la densification de résultats de ces quelques entreprises jurassiennes afin de permettre la documentation de cet indicateur de base. La représentativité des valeurs obtenues est toutefois très incertaine et discutable⁵.

Le degré de collaboration au sein de l'économie forestière peut, pour sa part, être illustré au moyen du nombre des **unités de gestion** (indicateur JU 4), de type « pot commun », mises en place au niveau des propriétaires, de même que par l'adhésion des propriétaires au principe de **collaboration dans la logistique du bois** avec un prestataire de services (indicateur JU 5).

S'agissant des unités de gestion, elles impliquent au minimum le transfert à la nouvelle entité des compétences des propriétaires au niveau de la gestion opérationnelle et de la gestion financière. Seules les entités fonctionnant effectivement selon ce mode sont retenues ici.

Pour ce qui est de la collaboration dans la logistique du bois, il s'agit de quantifier le volume de bois confié annuellement à l'organe de commercialisation de l'association des propriétaires forestiers jurassiens (ForêtJura), communément appelé « centrale de vente » (et constituée aujourd'hui en société sous la raison sociale de ProForêt SA). Cette grandeur s'obtient en comparant le volume géré par cette centrale au volume issu du contrôle des exploitations (pour les propriétaires publics et quelques grands propriétaires privés soumis au plan de gestion) ainsi qu'au volume martelé en forêt privée (statistique des permis de coupe). Il existe toutefois un certain biais temporel dans cette comparaison, jugé cependant acceptable, en raison de la différence de périodicité (année civile pour la centrale de vente et année forestière pour le contrôle des exploitations), de la question des stocks et des décalages entre les martelages et l'exécution des coupes dans les forêts privées.

³ Valeur équivalente en CHF/m³ non disponible dans la base de données fédérale pour l'ensemble correspondant (entreprises de plus de 50 ha)

⁴ Valeur équivalente en CHF/ha non disponible dans les résultats de la densification cantonale.

⁵ De plus, il est dommage que les sources disponibles pour mesurer ces deux indicateurs, étroitement liés l'un à l'autre, ne fournissent pas des données comparables entre elles, ne serait-ce déjà que du point de vue des unités de référence (CHF/ha resp. CHF/m³). Ce problème est cependant connu de l'OFEV. Il serait souhaitable, pour une évaluation ultérieure, d'examiner dans quelle mesure et de quelle manière il serait possible d'uniformiser les sources de données ou, du moins, de les rendre comparables entre elles. Cela pourrait toutefois nécessiter des mesures conséquentes telles que la mise en place au niveau cantonal d'un système d'observation plus détaillé.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs -cibles | Etat actuel | Tendance |
|--|----------------------|---|-----------------|----------------------|------------------|
| Résultat de l'exploitation forestière | CH 11 | Incidences | - | 😊 | 😞 |
| Résultat de la récolte de bois | CH 12 | Incidences | - | Impossible à évaluer | 😞 |
| Unités de gestion | JU 4 | Réponses | - | 😞 | Pas d'évaluation |
| Collaboration dans la logistique du bois | JU 5 | Réponses | - | 😊 | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Résultat de l'exploitation forestière (CH 11)

Avec un résultat bénéficiaire s'élevant à CHF 4.80 par hectare de surface productive en 2014 (Fig. 11), le canton du Jura se démarque très nettement des résultats négatifs des autres régions de Suisse puisque la moyenne de la zone jurassienne (au sens géographique) atteint -75.- CHF/ha et que la moyenne nationale se monte, pour sa part, à -73.- CHF/ha pour la même année. Ce contraste saisissant montre clairement que l'économie forestière jurassienne a jusqu'ici bien tenu le choc et qu'elle est globalement parvenue, avec les aides publiques, à se maintenir dans les chiffres noirs, malgré la baisse des prix des bois conjuguée au renchérissement des coûts d'exploitation. Cette situation s'explique, entre autres, par la maîtrise des coûts fixes (personnel, infrastructures et équipements restreints) et le coût de la main d'œuvre, sans doute inférieur dans le Jura en comparaison nationale. La marge bénéficiaire étant cependant relativement faible et les tendances macroéconomiques actuelles n'étant pas favorables à la filière de la forêt, il est probable que la situation économique des propriétaires forestiers jurassiens continue à se détériorer.

Résultat de la récolte de bois (CH 12)

Les résultats de la densification des quelques entreprises jurassiennes faisant partie du REF laissent évidemment aussi entrevoir une situation positive, avec une marge de près de 18.- CHF/m³ (Fig. 12), mais le faible échantillon n'autorise guère une extrapolation au niveau cantonal pour l'ensemble des entreprises. De plus, l'incohérence des unités de référence ne permet pas d'établir un lien entre cet indicateur et le précédent. En revanche, et tout comme pour le précédent indicateur, la tendance évolutive va probablement vers une diminution de la marge financière résultant de la récolte de bois.

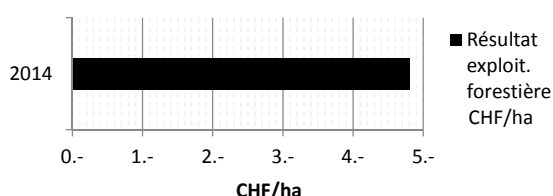


Fig. 11 : Résultat de l'exploitation forestière (CH 11)

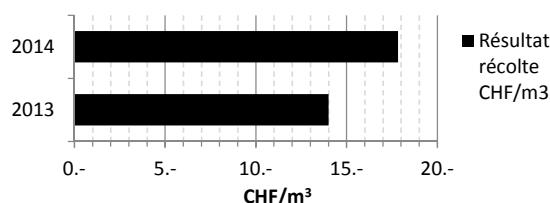


Fig. 12 : Résultat de la récolte de bois (CH 12)

Unités de gestion (JU 4)

En dépit des incitations financières notamment, la collaboration entre propriétaires au niveau de la gestion de leurs forêts peine encore à se développer dans le canton du Jura, qui ne compte à ce jour qu'un seul cas d'entreprises forestières constituées en une unité de gestion

(communément appelée « pot commun »). A noter toutefois que cette unité de gestion, qui a fait œuvre de pionnière dans le canton, a connu un développement intéressant avec l'intégration ultérieure de nouveaux propriétaires, à la faveur d'une fusion de triages entraînée par une fusion de communes. Outre cette unité de gestion, il y a lieu de mentionner également le cas d'un grand triage au sein duquel les propriétaires partenaires ont décidé de centraliser leur comptabilité au niveau du triage. Les compétences en matière de planification et de gestion des forêts restent cependant de leur ressort. Dans tous les autres cas, la collaboration entre propriétaires au sein des triages se résume à l'engagement du personnel, la mise en commun de l'infrastructure et de l'équipement ainsi que, dans la plupart des cas, la délégation au triage des compétences en matière d'adjudication des travaux forestiers et de commercialisation.

Il est difficile d'émettre une appréciation quant à l'évolution de cette situation, par nature soumise à des facteurs impondérables (changements de mentalité, changements de majorité politique, etc.), mais les pressions économiques qui s'exercent actuellement sur les propriétaires pourraient malgré tout les contraindre à abandonner certaines prérogatives pour aller vers davantage de rationalisation dans les processus de gestion. A ce jour, trois triages ont initié une réflexion sur l'opportunité de centraliser la gestion des forêts des partenaires.

Collaboration dans la logistique du bois (JU 5)

Le volume moyen commercialisé par la centrale de vente entre 2010 et 2015 représente la moitié (49%) du volume exploité en forêt publique, respectivement martelé en forêt privée (Fig. 13). Si l'on admet que les volumes martelés en forêt privée ne sont pas tous exploités et que les bois exploités sont souvent utilisés pour le propre usage, la part des bois exploités en forêt publique et commercialisés par la centrale de vente est supérieure à 50%, ce qui démontre une forte adhésion des propriétaires au principe d'externalisation de cette activité. En cas de maintien des conditions de collaboration entre la centrale de vente et les propriétaires, il y a lieu de penser que la tendance devrait se maintenir mais les fluctuations économiques rendent l'évolution de la situation difficilement prédictible.

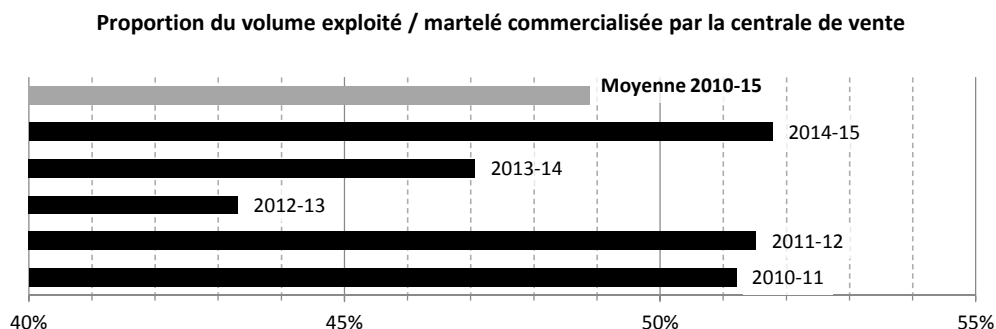


Fig. 13 : Collaboration dans la logistique du bois (JU 5)

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 2.3 :

Les modalités de financement de la forêt sont adaptées.

Il n'existe à ce jour aucun indicateur permettant de cerner et quantifier les adaptations réalisées dans le domaine du financement des prestations d'intérêt général attendues de la forêt. Diverses initiatives au niveau des communes notamment, visant par exemple à dédommager certains services (protection des eaux, fonction sociale) par le biais d'imputations internes, sont certes connues, mais il est impossible, pour l'heure, d'estimer la hauteur du financement ainsi accordé à la forêt. Une telle estimation nécessiterait la mise au point d'une méthode et d'outils de relevé.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 2.4 :

Les personnes actives en forêt disposent d'une formation de qualité.

METHODE ET SOURCES

Les mesures prévues dans le PDCF pour cet objectif spécifique portent sur le renforcement des programmes de formation et formation continue, le soutien aux entreprises formatrices et la garantie de la formation minimale des ouvriers forestiers travaillant contre rémunération.







Les trois indicateurs proposés pour mesurer cet objectif concernent les **emplois en forêt** (indicateur JU 6), la **formation professionnelle initiale** (indicateur JU 7) et la **formation minimale** (indicateur JU 8).

La statistique structurelle des entreprises (STATENT) recense les emplois en Suisse dans les différentes divisions économiques selon la Nomenclature générale des activités économiques (NOGA 2008). D'après cette nomenclature, la division « Sylviculture et exploitation forestière » regroupe notamment les emplois de la sylviculture, ceux de l'exploitation forestière et ceux des services de soutien à l'exploitation forestière. C'est cette division économique qui a servi de référence pour évaluer les emplois en forêt dans le canton du Jura.

S'agissant de la formation professionnelle initiale, le nombre de CFC de forestier-bûcheron délivrés annuellement dans le canton du Jura permet de se faire une idée de l'offre en places d'apprentissage. Il est admis que celle-ci constitue le facteur limitant, si l'on postule que la demande en places d'apprentissage reste constante et est supérieure à l'offre.

Finalement, le nombre de certificats de formation minimale (modules E 28 / bases du bûcheronnage, E 29 / cours avancé de bûcheronnage, E 30 / débardage) annuellement délivrés par l'Office de l'environnement renseigne sur la disponibilité de cette main d'œuvre complémentaire.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------------|----------------------|---|----------------|---|---|
| Emplois | JU 6 | Incidences | - |  |  |
| Formation professionnelle | JU 7 | Incidences | - |  |  |
| Formation minimale | JU 8 | Incidences | - |  |  |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Emplois (JU 6)

La statistique fédérale traitant des emplois fournit des résultats quelque peu surprenants pour les années 2011 à 2013 (Fig. 14). Le nombre total des EPT (équivalents plein-temps), compris entre env. 90 et 120, semble dans un premier temps élevé. Ensuite, en considérant le détail des catégories économiques, les EPT recensés dans les services de soutien à l'exploitation apparaissent, eux aussi, comme étant très élevés, ce qui pourrait laisser entendre qu'ils englobent passablement d'emplois administratifs. Il convient donc de focaliser son attention sur les emplois dans la sylviculture et dans l'exploitation forestière, lesquels ont d'ailleurs subi une forte baisse entre 2011 (66 EPT) et 2013 (40 EPT). Avec 10 EPT seulement dans l'exploitation forestière en 2013, il y a cependant des raisons de penser qu'une partie de la main d'œuvre forestière échappe à cette statistique (éventuellement en tout cas la main d'œuvre temporaire, voire les apprentis).

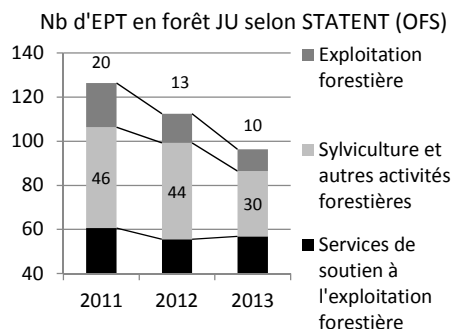


Fig. 14 : Emplois (JU 6)

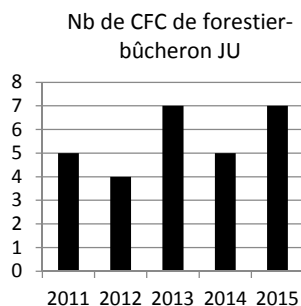


Fig. 15 : Formation professionnelle (JU 7)

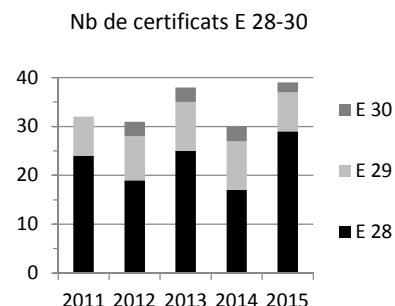


Fig. 16 : Formation minimale (JU 8)

Quoi qu'il en soit, la diminution des emplois en forêt est une tendance qui peut être confirmée par les observations empiriques (cessation d'activité de plusieurs entreprises ou diminution du personnel fixe dans d'autres) et la conjoncture actuelle n'est pas de nature à encourager la création d'emplois en forêt. Si un ajustement de l'offre à la demande est en soi une évolution naturelle et compréhensible, elle n'en demeure pas moins préoccupante dans l'optique de la gestion durable de la forêt jurassienne. Une telle gestion suppose en effet une disponibilité suffisante en main d'œuvre qualifiée pour fournir l'ensemble des prestations attendues de la forêt. A titre d'exemple, la récolte de 150'000 m³ de bois prélevé en forêt jurassienne durant une période de 7 mois nécessite la disponibilité d'env. 20 à 30 EPT d'ouvriers forestiers se consacrant uniquement à cette activité⁶. Les données de la statistique indiquent cependant plutôt une tendance à la pénurie de main d'œuvre locale.

Formation professionnelle (JU 7)

Le nombre d'apprentis forestiers-bûcherons jurassiens obtenant leur CFC fluctue entre 4 et 7 ces dernières années (Fig. 15). Une tendance n'est pas clairement décelable pour cette période mais si ces nouveaux ouvriers qualifiés peuvent potentiellement renforcer le tissu de l'emploi en forêt, il n'est pas sûr que cette relève suffise à couvrir les besoins et que les nouveaux diplômés poursuivront leur activité dans leur profession à moyen / long terme. Les pressions économiques qui s'exercent actuellement sur les propriétaires forestiers se répercutent également sur les entreprises actives en forêt et les conditions d'engagement et de travail y sont moins attractives que dans d'autres professions manuelles. La reconversion professionnelle des forestiers-bûcherons est un phénomène connu et qui semble perdurer.

Formation minimale (JU 8)

La situation est quelque peu différente dans le domaine de la formation minimale (modules E 28 à E 30), qui connaît manifestement un bon succès (Fig. 16). Cette main d'œuvre, souvent issue de l'agriculture, certes moins qualifiée que celle issue de la filière de l'apprentissage et parfois perçue comme une concurrence déloyale à cette dernière, apporte cependant un complément bienvenu à même de compenser en partie l'érosion observée au niveau des emplois en forêt. La fréquentation des modules de formation minimale montre également que l'Etat remplit sa mission visant à garantir les exigences minimales relatives à la formation des ouvriers forestiers.

⁶ En se basant sur une productivité de 0.15-0.20 h/m³ et 150 h productives par mois (source utilisée : outil de calcul HeProMo du WSL)

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 2.5 :

La population est informée de la situation et des enjeux en forêt jurassienne.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 2.5 traite de l'information et de la sensibilisation du grand public à la forêt, ses fonctions, ses enjeux et sa gestion. L'indicateur proposé pour tenter de mesurer le degré d'atteinte de cet objectif correspond au nombre de démarches de **relations publiques** initiées par le canton sous la forme de communiqués de presse ou autres campagnes d'information. Cette approche ne tient cependant pas compte des initiatives lancées au niveau local par les propriétaires forestiers eux-mêmes et visant à mettre en évidence leur patrimoine et sa gestion.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------|-------------|------------------|
| Relations publiques | JU 9 | Réponses | - | 😊 | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

L'Office de l'environnement s'est montré très actif en matière de relations publiques autour des thèmes forestiers au cours des 10 dernières années (Fig. 17). L'année 2005 mise à part, le nombre de démarches informatives recensées varie entre 3 et 11 par an, le nombre effectif pouvant être supérieur.

Les thèmes abordés sont en outre très divers et traitent notamment de politique forestière, de la santé des forêts, de protection et conservation de la forêt, de formation, de l'exploitation des forêts et de la fonction sociale de la forêt.

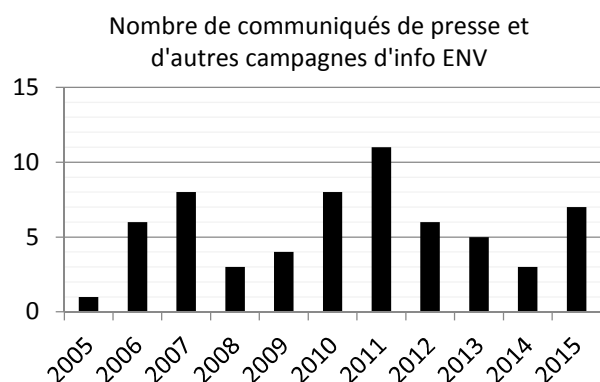


Fig. 17 : Relations publiques (JU 9)

3. Le potentiel local de production de bois est mis à profit

La majeure partie de la forêt jurassienne est dite « multifonctionnelle » car elle remplit simultanément les différentes fonctions que l'on attend d'elle. Dans ces forêts multifonctionnelles, la production de bois reste cependant, en règle générale, l'objectif central aux yeux du propriétaire en raison de sa signification économique.

Le prélèvement du volume durablement exploitable en forêt jurassienne (objectif spécifique 3.1) constitue aussi une préoccupation centrale des autorités cantonales. Celles-ci sont en effet soucieuses tant de l'entretien et du rajeunissement de la forêt jurassienne que de la pérennité de la filière de la forêt et du bois (objectif spécifique 3.2).

Outre le rendement financier (traité au chapitre précédent), d'autres facteurs déterminent la propension du propriétaire à exploiter sa forêt, à savoir notamment l'existence d'une desserte adéquate et la possibilité de recourir aux techniques de travail les plus rationnelles et les mieux adaptées (objectif spécifique 3.3) ou encore l'organisation de l'entreprise et la disponibilité de la main d'œuvre (également traitées au chapitre précédent).

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 3.1 :





Un volume annuel de 230'000 m³ de bois est mis sur le marché de manière à garantir un approvisionnement régulier de l'économie du bois.

METHODE ET SOURCES

Le volume de 230'000 m³ résulte de l'estimation du volume de bois maximal qu'il est possible d'exploiter en forêt jurassienne en tenant compte du potentiel écologique et du contexte socio-économique (par ex. réserves forestières, conditions de propriété, marché du bois ; Queloz et Rossier, 2010). Ce volume se situe clairement en-deçà de l'accroissement annuel de la forêt jurassienne, estimé à 320'000 m³, et correspond grosso modo à la production annuelle de bois valorisable dans les forêts multifonctionnelles. Le degré d'atteinte de cet objectif se laisse aisément mesurer à l'aide de l'indicateur « **exploitations de bois** » (JU 10). Il compare le volume de bois exploité en forêt publique (+ quelques grands propriétaires privés soumis au plan de gestion) ainsi que le volume de bois martelé en forêt privée (écorce comprise dans les deux cas) à la valeur-cible de 230'000 m³/an. Les données des exploitations proviennent des statistiques de l'Office de l'environnement.

Bien qu'il ne porte pas directement sur le potentiel d'exploitation du bois (volume de bois effectivement disponible et accessible), l'indicateur de base « **rapport exploitations / accroissement net** » (CH 5) renseigne sur la durabilité de la production de bois. Il compare en effet l'exploitation annuelle de bois (même valeur que celle de l'indicateur précédent « exploitations de bois ») à l'accroissement annuel net moyen (après déduction du volume de la mortalité), écorce comprise, sur l'ensemble de la surface forestière. Par souci d'uniformité dans les définitions et de cohérence avec des éventuelles mesures ultérieures, seules les données de l'IFN (évolution IFN 3 à IFN 4b, 2004/06 à 2009/13, forêt accessible sans la forêt buissonnante commune à l'IFN1, l'IFN2 et l'IFN3) ont été utilisées pour documenter cet indicateur.

TABLEAU DE SYNTHESE DES INDICATEURS ET DE L'EVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---|----------------------|---|----------------------------|---|---|
| Rapport exploitations / accroissement net | CH 5 | Forces motrices | - |  |  |
| Exploitations de bois | JU 10 | Incidence | 230'000 m ³ /an |  |  |

RESULTATS ET INTERPRETATION

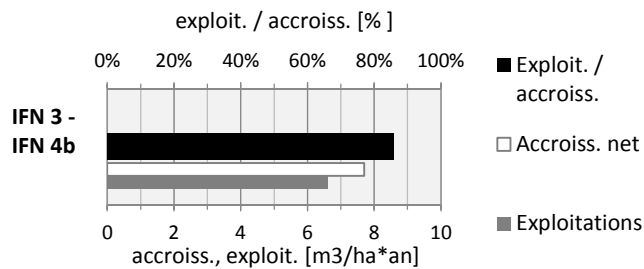


Fig. 18: Rapport exploitations / accroissement net (CH 5)

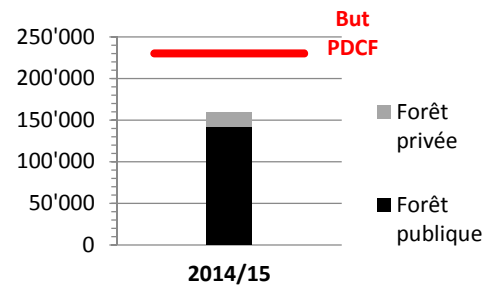


Fig. 19: Exploitations de bois (JU 10)

Rapport exploitations / accroissement net (CH 5)

Les résultats obtenus pour cet indicateur à partir des données de l'IFN montrent une exploitation correspondant à 86% de l'accroissement net, soit un volume exploité de 6.6 m³/ha*an contre 7.7 m³/ha*an pour l'accroissement net (Fig. 18). Ces résultats plutôt négatifs sous-entendent que la capitalisation de bois se poursuit en forêt jurassienne, à raison de 1.1 m³/ha*an (soit plus de 35'000 m³/an), alors que l'objectif est d'enrayer l'augmentation du matériel sur pied.

Ces valeurs se réfèrent toutefois à l'ensemble de la forêt jurassienne et ne tiennent pas compte du fait que les exploitations se concentrent dans les forêts accessibles et exploitables, soit sur une surface forestière plus restreinte. Quant à l'accroissement net de cette surface effectivement exploitée, il n'est pas possible de dire à quel niveau il se situe par rapport à la moyenne de 7.7 m³/ha*an. On peut donc tout au plus présumer que le résultat réel pour les forêts accessibles et exploitables pourrait être quelque peu supérieur à celui de 86% obtenu pour l'ensemble de la surface forestière.

Compte tenu des évolutions économiques actuelles, il n'y a pas lieu d'escompter un regain d'intérêt soutenu de la part des propriétaires pour l'exploitation de bois, ce qui devrait contribuer à accroître l'écart entre les exploitations et l'accroissement.

Exploitations de bois (JU 10)

Les données issues de la statistique cantonale pour l'exercice 2014/15 complètent le tableau en matière d'exploitations et confirment les impressions laissées par l'indicateur précédent. Elles laissent apparaître une certaine faiblesse au niveau des exploitations, puisque le volume obtenu d'env. 159'000 m³ (Fig. 19) ne représente que 69% de la valeur-cible constituant l'objectif de gestion durable. Si le niveau des exploitations en forêt publique semble toutefois relativement constant au cours des derniers exercices (données non présentées ici), un fléchissement s'observe surtout au niveau de la forêt privée, qui renferme pourtant des volumes de bois considérables et recèle par conséquent la part la plus importante du potentiel de production non exploité. Le potentiel de la forêt jurassienne est donc clairement sous-exploité, ce qui signifie que la forêt vieillit et pourrait à terme ne plus être en mesure d'exercer ses différentes fonctions.

L'exploitation réagissant de manière assez immédiate aux fluctuations économiques (particulièrement en forêt privée), il n'est pas possible de faire ici des prédictions à long terme mais, à conditions égales, le faible dynamisme marquant les exploitations en forêt jurassienne devrait se maintenir à court et moyen terme. Des mesures énergiques visant notamment à encourager l'exploitation en forêt privée et l'utilisation du bois local dans la construction pourraient infléchir cette tendance mais elles nécessiteraient des moyens financiers conséquents.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 3.2 :

La promotion du bois jurassien est assurée et profite aux entreprises locales de transformation.

METHODE ET SOURCES

Le manque de données de base rend l'appréciation de cet objectif spécifique malaisée. S'il est permis d'admettre que la promotion du bois jurassien est assurée notamment au moyen des soutiens financiers alloués par l'Etat aux organismes de promotion du bois (Lignum, Energie-bois Interjura), il est nettement plus difficile d'évaluer dans quelle mesure les entreprises locales de transformation du bois en profitent. Des informations précises quant au circuit emprunté par le bois jurassien font défaut mais l'on sait de manière empirique qu'une grande partie du bois brut extrait des forêts jurassiennes est exportée et que les scieurs locaux et les entreprises locales de transformation importent du bois brut et des produits finis et semi-finis.

En l'absence d'un indicateur permettant de quantifier l'utilisation du bois jurassien dans les circuits de transformation régionaux, il est proposé de s'intéresser à l'évolution de l'utilisation du bois-énergie dans le canton. La section de l'énergie du Service du développement territorial recense en effet les installations de combustion de plus de 70 kW fonctionnant au bois ainsi que leur consommation. Il s'agit de chaudières alimentant des bâtiments publics et industriels de même que des réseaux de chauffage à distance.

L'essor du bois-énergie reflète non seulement l'attractivité du bois comme support énergétique aux yeux des pouvoirs publics mais aussi et plus largement la progression d'une conscience écologique dans le grand public et d'un intérêt pour le développement durable et la consommation de proximité. Cette évolution des mentalités pourrait à terme s'avérer bénéfique pour les autres utilisations du bois.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|------------------------------------|----------------------|---|----------------|-------------|----------|
| Installations de chauffage au bois | JU 11 | Réponses | - | 😊 | 😊 |

RESULTATS ET INTERPRETATION

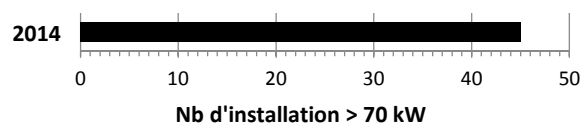


Fig. 20: Installation de chauffage au bois (JU 11) – nombre

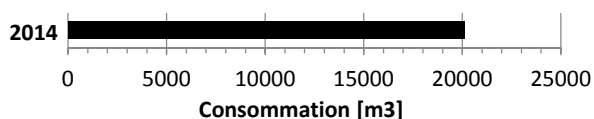


Fig. 21: Installations de chauffage au bois (JU 11) – consommation

Au nombre de 46 en 2014, les installations de chauffage au bois sont bien implantées dans tous les districts du canton (Fig. 20). Elles absorbent un volume de bois non négligeable d'env. 20'000 m³ chaque année (Fig. 21). Les développements de réseaux de chauffage à distance déjà existants et les projets de nouvelles installations laissent aisément entrevoir une tendance positive à moyen et long terme.

Cette tendance devrait aussi s'observer dans le domaine de la construction en bois pour les mêmes raisons et grâce également aux développements technologiques en cours dans le domaine de l'utilisation du bois de hêtre notamment (par ex. projet de Fagus Jura SA).

Ces évaluations plutôt positives viennent tempérer le bilan plus négatif enregistré en matière d'exploitations. Elles illustrent un certain dynamisme au niveau des débouchés pour le bois jurassien, qu'il serait judicieux d'encourager et de développer.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 3.3 :

L'infrastructure de base est maintenue et les méthodes de récolte du bois sont développées.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 3.3 se rapporte à l'infrastructure et aux techniques d'exploitation. Dans ce domaine, le canton du Jura soutient la remise en état de la desserte de base, les compléments ponctuels à apporter au réseau et le débardage au câble-grue dans certaines conditions. Il peut aussi cautionner l'acquisition d'engins forestiers innovants par le secteur privé. Toutes ces mesures sont prévues dans le PDCF.

Pour mesurer cet objectif spécifique, on s'intéressera uniquement à la **desserte forestière** (indicateur JU 12) qui a fait l'objet d'une évaluation par l'Office de l'environnement en 2016 (sur la base de relevés effectués entre 2012 et 2015 et d'une enquête auprès des gardes forestiers de triage). On ne retiendra cependant, de cette évaluation globale, que la catégorie « chemins », définis comme étant les « chemins à l'intérieur des massifs forestiers qui ont un gabarit (largeur et portance suffisante) permettant la circulation des véhicules motorisés de tout type ».

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | État actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------|-------------|------------------|
| Desserte forestière | JU 12 | État | - | 😊 | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

La grande majorité des chemins (84%), d'une longueur totale d'env. 1'240 km, a été jugée « en ordre » par les gardes forestiers des triages (Fig. 22). En revanche, 12% des chemins se trouvent dans un état jugé moyen et 4% dans un état jugé mauvais. Les besoins de réfection plus ou moins urgents concernent donc 16% des chemins, soit une longueur d'env. 194 km.

La situation peut donc être globalement qualifiée de positive et démontre que l'infrastructure de base, indispensable à la production de bois, remplit les conditions nécessaires à cette dernière.

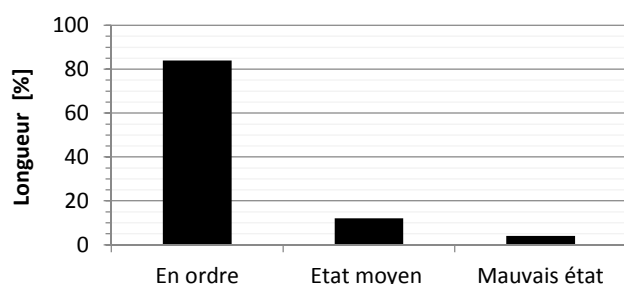


Fig. 22: Desserte forestière (JU 12)

4. Les valeurs naturelles et paysagères sont préservées et développées

Les valeurs naturelles et paysagères de la forêt jurassienne sont traitées conjointement dans le PDCF. Celui-ci fixe des objectifs concernant les surfaces durablement affectées à la vocation de protection de la nature et du paysage (objectif spécifique 4.1), les réserves forestières (objectif spécifique 4.2), les différentes autres composantes de la biodiversité en forêt, telles que les essences adaptées à la station et le bois mort (objectif spécifique 4.3), et le maillage écologique entre forêts et zones ouvertes (objectif spécifique 4.4), qu'il convient de favoriser par le développement et la valorisation des zones de contact (lisières, ouvertures en forêt).

La prise en compte de ces objectifs par les propriétaires et leur mise en œuvre par des mesures adéquates supposent, entre autres, une bonne information et une sensibilisation aux enjeux écologiques en forêt (objectif spécifique 4.5), laquelle doit également s'adresser au grand public, en particulier pour ce qui relève des aspects sécuritaires découlant de l'augmentation du volume de bois mort en forêt.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 4.1 :

La structure des forêts à vocation « nature-paysage » est optimisée.

Sous le terme de forêts à vocation « nature-paysage », le PDCF désigne certaines forêts à haute valeur naturelle et paysagère comme étant durablement vouées aux objectifs de protection de la nature et du paysage aux yeux des autorités. Dans bien des cas, ces forêts bénéficient déjà d'un statut de protection (par ex. réserves forestières, forêts incluses dans des biotopes inscrits dans des inventaires fédéraux) ou alors elles sont déjà dévolues à la nature par la volonté de leurs propriétaires (par ex. forêts classées hors exploitation dans les plans de gestion ou proposées pour un classement en réserve forestière). Se voient également attribuer une vocation « nature-paysage » au plan cantonal les forêts composées d'associations forestières ou de peuplements à haute valeur naturelle (par ex. érablaies sur éboulis, forêts des crêtes rocheuses, forêts alluviales, chênaies d'étendue conséquente).

La volonté d'optimiser la structure de ces forêts à vocation « nature-paysage » s'exprime surtout par l'incitation à leur mise sous protection et à la réalisation des interventions sylvicoles strictement nécessaires à l'amélioration de leur valeur naturelle et paysagère. Elle implique également l'examen minutieux de la compatibilité d'autres activités, notamment de loisirs, avec les enjeux prioritaires de protection de la nature et du paysage.

Les interventions dans ces forêts à vocation « nature-paysage » prennent généralement place dans des projets spécifiques, souvent pilotés par l'Office de l'environnement, et se conforment aux exigences de ces milieux en termes de qualité biologique et paysagère. Dans la plupart des surfaces bénéficiant d'un statut de protection, un plan de gestion définit les mesures devant être prises pour améliorer la valeur naturelle et paysagère de ces forêts.

Ces outils mis à part, il n'existe pas un monitoring spécifique des forêts à vocation « nature-paysage » et il n'est pas possible, par conséquent, de proposer un indicateur spécifique pour celles-ci.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 4.2 :

3'300 hectares sont mis sous protection d'ici à 2030 (10% de la surface forestière cantonale, en priorité les forêts à vocation « nature-paysage »).

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 4.2 portant sur la mise sous protection de 10% de la surface forestière cantonale d'ici à 2030, soit 3'300 hectares au total (but commun de la Confédération et des cantons), est univoque et se laisse aisément mesurer à l'aide de l'indicateur « **réserves**

forestières et îlots de vieux bois » (JU 13) qui compare les surfaces de réserves et les îlots de vieux bois effectivement sous contrat à la valeur-cible du PDCF. L'année de référence est 2015 et les données proviennent de l'Office de l'environnement.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---|----------------------|---|------------------|-------------|----------|
| Réserves forestières et îlots de vieux bois | JU 13 | Réponses | 3'300 ha en 2030 | ☹️ | 😊 |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Alors que le PDCF, au moment de son adoption, faisait état d'une proportion de 2% de la surface forestière dotée du statut de réserve forestière, ce taux est passé en 2015 à 5% env., soit la moitié de la valeur-cible (Fig. 23). Ce sont donc à ce jour près de 1'700 ha de forêt qui font l'objet d'un contrat soit en tant que réserves forestières, soit en tant qu'îlots de vieux bois.

Ce résultat, même s'il doit être doublé d'ici une quinzaine d'années, constitue déjà en soi une bonne avancée dans le domaine de la promotion de la biodiversité en forêt. Le recul actuel du rendement de l'exploitation forestière va sans doute donner un coup de pouce supplémentaire à la concrétisation de cet objectif spécifique, de par l'attractivité comparativement croissante des aides financières allouées à la constitution de réserves et d'îlots de vieux bois. Le programme des compensations liées à la construction de l'A16, qui contient également des projets de réserves, devrait, lui aussi, contribuer à l'accroissement des surfaces de réserves forestières ces prochaines années.

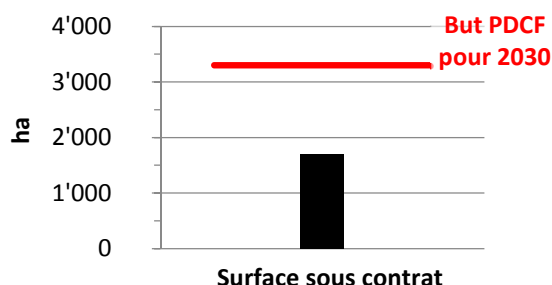


Fig. 23: Réserves forestières et îlots de vieux bois (JU 13)

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 4.3 :

Les valeurs naturelles et paysagères sont développées dans l'ensemble des forêts.

MÉTHODE ET SOURCES

Le développement des valeurs naturelles et paysagères en forêt multifonctionnelle (hors réserves forestières, îlots de vieux bois ou autres surfaces à vocation prioritaire de protection de la nature et du paysage) peut prendre différentes formes et le PDCF formule un certain nombre de mesures aptes à valoriser ces qualités.

Parmi celles-ci figure notamment l'augmentation du volume de bois mort en forêt, notamment au moyen de la création de réserves et d'îlots de vieux bois (déjà traitée par l'indicateur JU 13 dans le cadre de l'objectif spécifique précédent). L'indicateur de base « **bois mort** » (CH 8) permet, pour sa part, de mesurer le volume effectif de bois mort dans

l'ensemble de la forêt jurassienne, indépendamment des surfaces légalement dédiées à la préservation de la nature. Cet indicateur de base prévoyant le volume en m³ comme unité, seul l'IFN fournit les données correspondantes. Ces sont donc les résultats du dernier inventaire (IFN 4b, 2009/13 ; bois mort sur pied et à terre avec DHP ≥ 12 cm ; forêt accessible sans la forêt buissonnante commune à l'IFN1, l'IFN2 et l'IFN3) qui sont utilisés ici pour documenter cet indicateur. Le PDCF ne définit pas de valeur-cible explicite mais il mentionne tout-de-même l'intention de passer de 10 à 20 m³/ha. Cette valeur correspond à celle visée par la Confédération dans sa Politique forestière 2020 (OFEV, 2013). Cette valeur sert donc de référence à l'évaluation.

Parmi les autres mesures définies par le PDCF, le rajeunissement des peuplements avec des essences adaptées à la station, impliquant également l'encouragement des essences rares et du chêne dans les soins culturaux, peut être mis en relation avec l'indicateur de base « **caractère naturel de la composition des essences** » (CH 7). Cet indicateur s'intéresse au caractère naturel de la proportion de résineux en regard de la station (végétation potentielle naturelle). Il évalue la répartition de l'aire forestière (% de la surface en hectares) selon différents degrés de naturalité de cette part de résineux. Cet indicateur étant documenté par l'IFN, ce sont donc à nouveau les données de l'IFN qui ont été utilisées ici (IFN 4b, 2009/13 ; forêt accessible sans la forêt buissonnante commune à l'IFN1, l'IFN2 et l'IFN3).

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---|----------------------|---|-------------------------|-------------|------------------|
| Caractère naturel de la composition en essences | CH 7 | Etat | - | 😊 | Pas d'évaluation |
| Bois mort | CH 8 | Etat | (20 m ³ /ha) | 😊 | 😊 |

RESULTATS ET INTERPRETATION

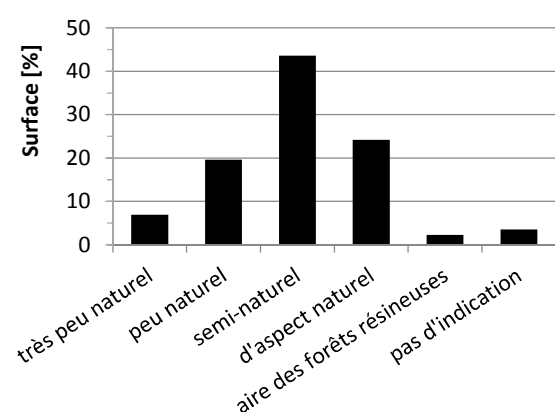


Fig. 24 : Caractère naturel de la composition en essences (CH 7)

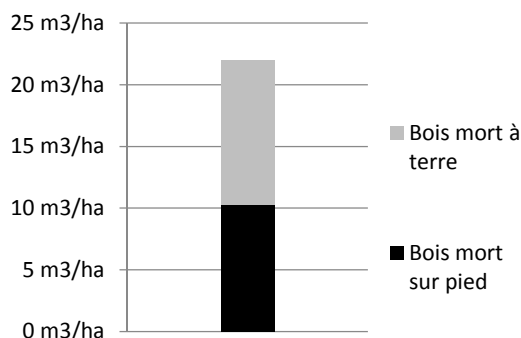


Fig. 25 : Bois mort (CH 8)

Caractère naturel de la composition en essences (CH 7)

Seul un quart environ de la surface de la forêt jurassienne (Fig. 24) entre dans les catégories pour lesquelles la proportion de résineux est jugée peu naturelle (20% de la surface avec une proportion de résineux supérieure à 75%) ou très peu naturelle (7% de la surface, cette catégorie renvoyant aux plantations d'épicéa ou d'autres espèces résineuses en monoculture). En revanche, plus des deux tiers de la surface de la forêt jurassienne présentent une proportion de résineux jugée semi-naturelle (44% de la surface) ou d'aspect naturel (24% de la surface, souvent des forêts non exploitées depuis plusieurs décennies). La composition en essences dans ces forêts correspond aux recommandations sylvicoles des cartes de stations. La situation actuelle peut donc sans réserve être qualifiée de positive. L'évolution future est par contre difficile à dépeindre. Les stations pourraient en effet subir des modifications sous l'effet des changements climatiques et les mesures sylvicoles qui pourraient être prises en réaction à ces changements sont impossibles à prédire.

Bois mort (CH 8)

Le volume de bois mort sur pied mesuré lors des relevés du dernier IFN s'élève à 10 m³/ha, tandis que le volume de bois mort à terre avoisine 12 m³/ha (Fig. 25). Toutes catégories confondues, la forêt jurassienne compte donc en moyenne env. 22 m³ de bois mort par hectare. Cette valeur est supérieure à la valeur-cible de 20 m³/ha pour 2020, mentionnée dans le PDCF et également visée par la Confédération. La part de bois mort en forêt devrait se maintenir et même augmenter à l'avenir (recul des exploitations, généralisation de la mise en pratique des exigences posées à la sylviculture proche de la nature, scénario de pénurie de bois improbable à moyen terme).

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 4.4 :

Le maillage écologique de l'ensemble du territoire est renforcé.



METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 4.4 vise l'amélioration de l'imbrication de la forêt avec les zones ouvertes, que ce soit par la création de lisières étagées ou par la revitalisation d'anciens pâturages boisés abandonnés, en particulier lorsqu'ils présentent un potentiel écologique élevé.

L'indicateur « **lisières** » (JU 14) documente le volume (exprimé en km de lisières entretenues) des mesures prises en faveur de la valorisation des lisières (étagement) et qui ont bénéficié de subventions découlant des conventions-programmes RPT (2008-11 et 2012-15) ou de contributions agricoles à la qualité paysagère (dès 2015).

L'indicateur « **pâturages boisés avec qualité floristique** » (JU 15) s'intéresse à la réouverture d'anciens pâturages boisés envahis par la forêt et présentant une qualité floristique. Ces travaux de rattrapage d'entretien et de revitalisation d'herbages sont soutenus par des subventions en faveur de la biodiversité en forêt. L'indicateur mesure donc les surfaces (en ha) ayant bénéficié de ces aides au cours des deux premières périodes RPT.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---|----------------------|---|----------------|---|------------------|
| Lisières | JU 14 | Réponses | - |  | Pas d'évaluation |
| Pâturages boisés avec qualité floristique | JU 15 | Réponses | - |  | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

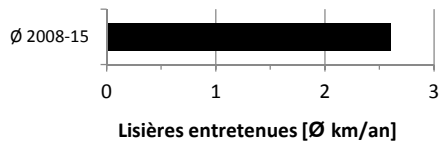


Fig. 26 : Lisières (JU 14)

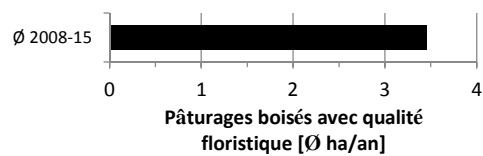


Fig. 27 : Pâturages boisés avec qualité floristique (JU 15)

Lisières (JU 14)

Entre 2008 et 2015, une longueur moyenne de 2.6 km de lisières a annuellement fait l'objet d'un entretien subventionné (Fig. 26). Ces mesures prises en faveur de la valorisation des lisières restent encore modestes en regard de la longueur totale de lisières dans le canton du Jura, évaluée à 3'800 km par le dernier IFN, et dont une bonne part présente sans doute un bon potentiel en termes d'étagement. Cet entretien de lisières mériterait d'être encouragé également du point de vue des possibilités qu'il offre en termes d'occupation du personnel en période creuse (recul des exploitations).

Pâturages boisés avec qualité floristique (JU 15)

En ce qui concerne la revitalisation d'anciens pâturages boisés, la moyenne annuelle des surfaces réouvertes entre 2008 et 2015 s'élève à env. 3.5 ha, la surface totale avoisinant pour sa part 28 ha (Fig. 27). Vu la difficulté et l'intensité des travaux nécessaires à ces réouvertures et à leur entretien ultérieur, ce résultat assez modeste peut toutefois être considéré comme étant positif. La perspective de récupération de surface agricole utile contribue aussi à la motivation des porteurs de tels projets. Le potentiel de nouveaux projets n'est cependant pas illimité et cette mesure revêt plutôt un caractère transitoire.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 4.5 :

Les propriétaires et le public sont informés et sensibilisés quant aux enjeux écologiques en forêt.

L'information et la sensibilisation des propriétaires et du public quant aux enjeux écologiques en forêt s'effectuent au travers de différents canaux : d'une part l'information et la formation continue des gardes forestiers de triage, d'autre part la vulgarisation et les conseils prodigués par les gardes forestiers aux propriétaires quant aux enjeux de protection de la nature et du paysage dans leurs forêts et aux aides financières disponibles, mais aussi les différentes campagnes d'information menées par l'Office de l'environnement dans les médias.

Cette dernière forme de communication faisant déjà l'objet d'une évaluation par le biais de l'indicateur « **relations publiques** » (JU 9), nous renvoyons au résultat obtenu pour cet indicateur relatif à l'objectif spécifique 2.5 (cf. Fig. 17, p. 28) et renonçons à en proposer d'autres.

5. Les pâturages boisés sont préservés et valorisés

Les pâturages boisés, que l'on rencontre surtout sur le plateau franc-montagnard mais aussi, dans une moindre mesure, sur les versants des vallées des autres districts, sont une composante marquante du paysage jurassien. Avec quelque 4'300 ha recensés à ce jour, ces surfaces mixtes, à vocation agricole et sylvicole, sont pourtant menacées de disparition en raison de facteurs socio-économiques et environnementaux qui bouleversent leur équilibre. La préservation de ces milieux, en termes d'étendue et de qualité, constitue donc un objectif important du PDCF (objectif spécifique 5.1).

La bonne gouvernance des pâturages boisés, dont la plupart est en mains publiques, peut aussi fortement contribuer à leur préservation. La gestion et la planification coordonnées de ces biens communautaires, dans leur majorité, intégrant l'ensemble de leurs fonctions et utilisations dans une démarche de concertation, sont en effet à même de renforcer la pérennité de ces milieux (objectif spécifique 5.2).

A l'échelon supérieur, une plus grande convergence des différentes politiques sectorielles touchant aux pâturages boisés de même qu'un soutien à une meilleure valorisation de leur rôle économique, de par leur importance pour le secteur primaire et plus largement pour l'économie régionale (attractivité touristique), peuvent appuyer les efforts en vue de leur sauvegarde (objectif spécifique 5.3).





OBJECTIF SPÉCIFIQUE 5.1 :

L'étendue des pâturages boisés, leur diversité et l'équilibre sylvo-pastoral sont maintenus sur l'ensemble de la surface.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 5.1 se rapporte à la conservation de l'étendue du pâturage boisé jurassien et au maintien de l'équilibre sylvo-pastoral dans ces surfaces. Cet équilibre dépend de nombreux facteurs mais se traduit sous la forme d'une mosaïque imbriquant finement et durablement herbages et boisements. Son maintien nécessite parfois des interventions sylvicoles spécifiques. Celles-ci prennent la forme soit de réouvertures du boisement très dense et de revitalisation des herbages, soit de plantations d'îlots (composés d'une haute tige ou de plusieurs plants plus petits) visant à renouveler et pérenniser le boisement peu dense. L'indicateur « **régénération / revitalisation** » (JU 17) renseigne sur le volume des mesures de ce type ayant bénéficié de subventions dans le cadre des conventions-programmes RPT. Le volet « régénération » s'exprime en nombre moyen d'îlots installés annuellement entre 2008 et 2015 (périodes RPT), tandis que le volet « revitalisation » se mesure par la moyenne annuelle des surfaces revitalisées au cours de la même période (en ha). Quant à la conservation de l'aire du pâturage boisé, l'indicateur « **surface de pâturage boisé** » (JU 16) détaille son étendue en fonction des différentes catégories de taux de boisement (1-25% : pâturage peu boisé ; 25-70% : pâturage boisé ; >70% : pâturage très boisé / forêt pâturée). La dernière mesure date de 2015 et provient de la même source que celle utilisée pour mesurer l'aire forestière pour l'indicateur de base CH 1 (objectif spécifique 1.2), à savoir la statistique cantonale de la nature forestière indicative.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|-------------------------------|----------------------|---|----------------|---|---|
| Surface de pâturage boisé | JU 16 | Etat | - |  |  |
| Régénération / revitalisation | JU 17 | Réponses | - |  |  |

RESULTATS ET INTERPRETATION

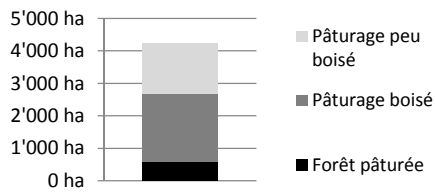


Fig. 28 : Surface de pâturage boisé (JU 16)

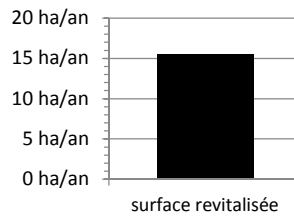
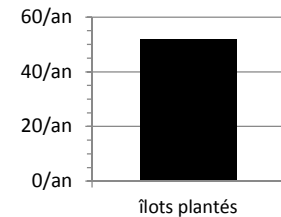


Fig. 29 : Régénération / revitalisation (JU 17)



Surface de pâturage boisé (JU 16)

La surface de pâturage boisé en 2015 s'élève à env. 4'250 ha, soit près de 12% de l'aire forestière cantonale, lesquels se répartissent à raison de 37% en pâturage peu boisé, 50% en pâturage boisé et 13% en forêt pâturée (Fig. 28). Bien que minoritaires à l'échelle cantonale, les pâturages boisés occupent une place centrale dans les Franches-Montagnes dont ils ont façonné le paysage. Le phénomène dichotomique d'intensification agricole dans certaines zones et de déprise dans d'autres, qui touche les pâturages boisés depuis plusieurs décennies et qui conduit à la ségrégation entre forêt et pâturage ouvert, a sans aucun doute engendré une diminution de la surface de pâturage boisé au fil des ans mais celle-ci ne peut être quantifiée. La situation actuelle est donc qualifiée de neutre. La tendance évolutive demeure cependant préoccupante. La bipolarisation à l'œuvre dans les pâturages boisés ne sera pas facile à enrayer, d'autant moins avec les contraintes économiques toujours plus importantes qui s'exercent sur le secteur primaire. A celles-ci s'ajoutent encore la complexité de la gestion de ces surfaces communautaires (pour la plupart) et mixtes, au carrefour d'enjeux multiples et souvent difficiles à concilier, ainsi que les défis que les changements climatiques ne manqueront pas de poser de manière accentuée dans le cas des pâturages boisés (vulnérabilité de l'épicéa).

Régénération / revitalisation (JU 17)

Depuis l'introduction de la RPT en 2008, ce sont en moyenne 52 îlots de rajeunissement qui ont été installés annuellement à l'échelle du canton (Fig. 29, droite). Ces mesures étant contraignantes pour les exploitants agricoles, leur acceptation est souvent problématique et leur mise en œuvre exigeante en temps, si bien que ce résultat, bien qu'encore timide, peut tout de même être qualifié de positif. Il en va de même du résultat atteint en matière de réouverture de pâturages très boisés, puisqu'une surface moyenne de 15 ha a pu être annuellement revitalisée (Fig. 29, gauche). Au total, 124 ha de pâturage boisé ont fait l'objet d'une revitalisation et 416 îlots ont été installés en 8 ans. Malgré les difficultés à mettre en œuvre les mesures de ce type, il y a lieu de penser que les aides financières dont elles bénéficient – facteur déterminant dans la décision des propriétaires d'initier des travaux – devraient au minimum se maintenir, voire éventuellement augmenter, de par l'importance grandissante de la sauvegarde de la biodiversité et du paysage dans les politiques publiques.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 5.2 :

Des outils de gestion et de planification adéquats sont à disposition des gestionnaires.

METHODE ET SOURCES

Le pâturage boisé, de par son statut hybride et en dépit de son appartenance à l'aire forestière, a longtemps été le parent pauvre de l'aménagement forestier. La nécessité de l'appréhender avec une approche et des outils spécifiques adaptés à ses particularités s'est cependant peu à peu imposée au fil du temps. Outre l'élaboration, en cours, d'une stratégie

cantonale pour les pâturages boisés, pour ce qui relève des autorités, le canton du Jura encourage les propriétaires et les exploitants de pâturages boisés à se doter d'un plan de gestion intégrée (PGI). Ce nouvel outil permet de coordonner et d'harmoniser l'ensemble des utilisations du pâturage boisé en concertation entre ses différents acteurs. L'indicateur « PGI » (JU 18) proposé pour cet objectif spécifique consiste donc à faire état du nombre de PGI en vigueur ou en cours d'élaboration ainsi que de la surface de pâturage boisé concernée.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------|-------------|----------------------|
| PGI | JU 18 | Réponses | - | 😊 | Impossible à évaluer |

RESULTATS ET INTERPRETATION



Fig. 30 : PGI (JU 18)

Le canton du Jura ne compte en 2015 qu'un seul pâturage communal (env. 62 ha de pâturage boisé) dont la gestion est réglée par le biais d'un PGI. En revanche, 4 PGI sont actuellement à l'étude dans les Franches-Montagnes (Fig. 30, gauche). Ils portent sur des pâturages communaux complexes et de grande étendue. La surface de pâturage boisé concernée s'élève à près de 1'365 ha (Fig. 30, droite). Au total, près d'un tiers des pâturages boisés jurassiens fait ou fera prochainement l'objet d'une gestion intégrée au moyen d'un PGI. Ce résultat est tout à fait convenable ; si la surface au bénéfice d'un PGI en vigueur peut paraître encore faible depuis l'introduction de cet instrument, la complexité des projets en cours ne doit pas être omise et explique également en grande partie leur durée. Le développement des PGI, difficile à prédire, dépendra notamment des résultats des projets en cours et de leur écho dans les milieux agricoles, de même que des possibilités de soutien à leur financement.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 5.3 :

Les politiques publiques sont coordonnées et les produits issus du pâturage boisé sont valorisés.

Il n'existe à ce jour aucun indicateur permettant de cerner l'ensemble des initiatives, de tous horizons confondus, allant dans le sens d'une amélioration des conditions-cadre de la production agricole et sylvicole en pâturage boisé, ni de quantifier leurs effets. L'Etat encourage et soutient, de différentes manières, toute initiative innovante et prometteuse émanant de la base et visant à valoriser le pâturage boisé et ses différentes utilisations (par ex. essais de rationalisation des méthodes de récolte de bois et de nettoyage des pelouses, mise en place d'un marteloscope en pâturage boisé, actions de sensibilisation du Parc du Doubs, etc.). Le canton du Jura est en outre membre de la Commission intercantonale des pâturages boisés de l'Arc jurassien dont la mission consiste surtout à encourager une meilleure reconnaissance de ces paysages d'intérêt particulier ainsi que la coordination et l'harmonisation des politiques sectorielles, agricole et forestière principalement.

6. L'apport de la forêt à la protection des personnes et des biens est garanti

Le PDCF répertorie, dans la carte cantonale des vocations forestières, l'ensemble des forêts protectrices jurassiennes, à savoir celles qui contribuent à la protection des personnes et des biens contre les dangers naturels. Une partie de ces forêts protectrices, de par leur action directe et majeure sur la diminution du risque, se voient attribuer une vocation prioritaire de protection physique contre les dangers naturels. Il importe que ces forêts soient entretenues et structurées de manière à ce que leur aptitude protectrice soit pérennisée (objectif spécifique 6.1).

Dans les autres forêts protectrices, l'effet de protection attendu est moins exclusif et ne requiert pas des investissements ciblés pour leur entretien. Une attention particulière doit toutefois être apportée par les gestionnaires dans les soins courants aux jeunes peuplements afin qu'ils puissent durablement exercer leur effet protecteur (objectif spécifique 6.2).

La gestion durable des forêts protectrices nécessite de pouvoir disposer de données de base à jour, utiles tant à la planification des mesures qu'à la décision, et d'un système de contrôle et de suivi des forêts protectrices (objectif spécifique 6.3).

Certains peuplements, plutôt que d'exercer un effet protecteur contre les dangers naturels, peuvent eux-mêmes constituer une source de dangers pour la protection des biens et des personnes (risque de chute d'arbres en bordure de routes ou de zones à bâtir). La réduction des risques qui en découlent requiert une approche concertée entre propriétaires des forêts, des infrastructures et les communes (objectif spécifique 6.4).

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 6.1 :

La structure des forêts à vocation « protection physique » est optimisée.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 6.1 se rapporte aux forêts protectrices prioritaires, qualifiées de forêts à vocation « protection physique » dans le PDCF, et à leur entretien. L'indicateur de base « **surface de forêt protectrice traitée** » (CH 9) renvoie, quant à lui, aux forêts définies comme protectrices selon les conventions-programmes RPT et Silvaprotect et aux autres forêts reconnues comme protectrices seulement au niveau cantonal. Ces deux définitions, tout comme les surfaces concernées, étant concordantes, cet indicateur de base est retenu pour mesurer l'objectif spécifique 6.1. L'indicateur s'exprime en hectares et en % de surface qui a été traitée depuis 2008.

L'indicateur de base CH 9 fournit une information quantitative mais ne dit rien, sur le plan qualitatif, de l'aptitude des forêts protectrices prioritaires à exercer leur rôle protecteur. C'est la raison pour laquelle il est complété par l'indicateur de base « **effet de protection de la forêt protectrice** » (CH 10), qui prend en considération l'état des peuplements pour le comparer aux profils d'exigences minimaux NaiS. Cet indicateur n'est pas aisé à mesurer car il existe peu de sources significatives. L'échantillon jurassien du réseau des placettes-témoins NaiS comporte 16 éléments et fournit cependant quelques informations utilisables mais peu représentatives de l'ensemble de la forêt protectrice. D'autre part, les études de base cantonales ayant servi à l'élaboration de la planification directrice pour les forêts protectrices prioritaires ont notamment permis d'évaluer *in situ* l'état d'une petite partie des peuplements (13% de la surface de forêt protectrice prioritaire). Ces deux sources de données combinées permettent d'extrapoler quelques indications dont l'interprétation exige cependant des précautions.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---|----------------------|---|----------------|-------------|------------------|
| Surface de forêt protectrice traitée | CH 9 | Forces motrices | - | ☹ | Pas d'évaluation |
| Effet de protection de la forêt protectrice | CH 10 | Incidences | - | ☹ | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Surface de forêt protectrice traitée (CH 9)

Les travaux effectués en forêt à vocation de protection physique (forêt protectrice prioritaire) dans le cadre de projets sylvicoles spécifiques au cours des deux premières périodes RPT (2008-2011 et 2012-2015) portent sur une surface totale de 223 ha (Fig. 31), soit env. 12% de la surface totale de forêt protectrice prioritaire (1'875 ha). La surface moyenne traitée annuellement s'élève donc à env. 28 ha, soit près de 1.5% de la forêt protectrice prioritaire.

L'Office de l'environnement a établi une planification sylvicole des forêts protectrices prioritaires pour la période 2016 à 2027, laquelle définit notamment la surface théorique à traiter au cours des 12 prochaines années. Selon l'approche retenue concernant la périodicité des interventions (temps de retour critique ou maximal), cette surface s'élève à 2'556 ha ou 1'809 ha pour les 12 prochaines années. En ne considérant que la valeur inférieure, il s'ensuit qu'une surface d'env. 150 ha devrait être traitée annuellement (toutes interventions sylvicoles confondues), ce qui correspond à 8% de la surface totale de forêt protectrice prioritaire.

La surface moyenne traitée entre 2008 et 2015 se situe donc assez nettement en-dessous de cette valeur-cible valable pour 2016 à 2027 et peut à priori, par analogie aux besoins minimaux estimés pour ces 12 prochaines années, être qualifiée d'insuffisante. Il convient toutefois de nuancer cette appréciation en relevant que les projets sylvicoles initiés en forêt de protection depuis 2008 portaient sur les secteurs prioritaires nécessitant une forte réduction du risque. Ces interventions à très haute utilité se sont donc aussi avérées être les plus coûteuses. A moyens financiers constants, la surface qui sera traitée à l'avenir sera donc à coup sûr plus importante.

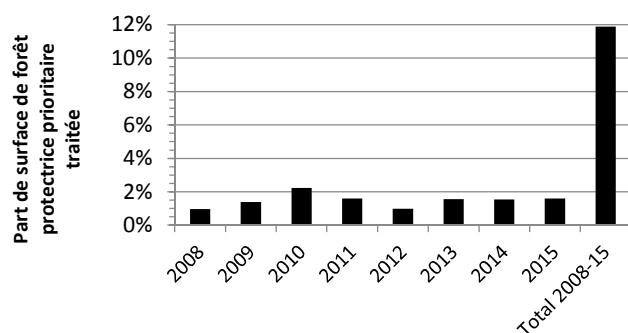


Fig. 31 : Surface de forêt protectrice traitée (CH 9)

Effet de protection de la forêt protectrice (CH 10)

Il découle des relevés effectués entre 2014 et 2015 dans 13% de la surface de forêt protectrice prioritaire que 40% des peuplements évalués présentent des problèmes de stabilité et que 15% des mêmes peuplements sont comprimés.

L'échantillon jurassien de 16 placettes-témoins du réseau SuisseNais semble refléter une situation similaire. Seule une placette remplit les 7 critères du profil d'exigences minimal et 3 placettes remplissent 6 critères sur 7. A l'inverse, 2 placettes remplissent un seul,

respectivement 2 critères et les 10 placettes restantes remplissent 3 à 4 critères. Pour l'ensemble des 16 placettes, le taux moyen d'atteinte des 7 critères définis pour le profil d'exigences minimal s'élève à 58%.

Il ressort de ces deux sources que la structure d'une partie conséquente des forêts protectrices prioritaires (env. 40%) semble présenter des problèmes susceptibles de menacer la pérennité de leur fonction protectrice. Il convient toutefois de relever que l'entretien des forêts protectrices a débuté il y a peu et que de gros progrès ont déjà été apportés depuis lors, par rapport à l'état antérieur des peuplements traités. De plus, les moyens financiers à disposition déterminent fortement le champ d'action et la surface dans laquelle l'effet protecteur pourra être durablement atteint.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 6.2 :


Une sylviculture fine et adaptée est pratiquée dans les forêts protectrices.

METHODE ET SOURCES

Après s'être intéressé aux forêts protectrices prioritaires (à vocation de protection physique dans le PDCF), l'objectif spécifique 6.2 porte plus généralement sur l'ensemble des forêts protectrices jurassiennes. La pratique d'une sylviculture fine et adaptée à l'objectif de protection implique notamment d'intervenir, en cas de besoin, dans les jeunes peuplements, de manière à favoriser la stabilité d'un nombre suffisant de tiges, dans un mélange d'essences adéquat pour l'effet protecteur attendu. Ces interventions, pour autant qu'elles se conforment aux profils d'exigences minimaux selon NaiS, peuvent bénéficier de subventions.

L'indicateur « **entretien des forêts protectrices** » (JU 19) vise précisément à refléter l'intensité des soins cultureux pratiqués dans les forêts protectrices non prioritaires (hors projets sylvicoles en forêt protectrice prioritaire). A l'instar de l'indicateur de base CH 9, le présent indicateur fait état des surfaces (exprimées en ha) de soins cultureux subventionnés entre 2008 et 2015.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeur-cible | Etat actuel | Tendance |
|-----------------------------------|----------------------|---|--------------|---|------------------|
| Entretien des forêts protectrices | JU 19 | Réponses | - |  | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Les soins cultureux en forêt protectrice ont connu un bel essor entre la 1^{ère} et la 2^{ème} période RPT, passant d'une surface annuelle moyenne de 43 ha à plus du double, soit 96 ha (Fig. 32). Au cours des 8 dernières années, 555 ha de forêts protectrices ont fait l'objet de soins cultureux, ce qui équivaut à un peu plus de 6% de la surface de forêt protectrice non prioritaire (8'880 ha).

Cependant, si l'on admet, par analogie à l'ensemble de la forêt jurassienne (cf. indicateur CH 3 détaillé dans la rubrique de l'objectif spécifique 1.1), que la forêt protectrice non prioritaire compte quelque 20% de surface de recrû, fourré et perchis (soit env. 1'800 ha)⁷, ce serait en réalité 30% de ces jeunes peuplements qui auraient été traités en 8 ans. En maintenant un tel rythme, le traitement de l'ensemble de ces jeunes peuplements nécessiterait entre 25 et 30 ans, ce qui représente un tournus trop important compte tenu de la forte concurrence du hêtre dans les classes d'âge concernées. Une première intervention au plus tard à 15 ans semble indispensable pour le réglage du mélange des essences et l'amélioration de la

⁷ Une répartition des classes d'âge légèrement différente dans ces forêts, avec moins de jeunes peuplements, n'est cependant pas exclue compte tenu d'une gestion probablement plus extensive.

stabilité du futur peuplement. La situation en matière de soins aux jeunes peuplements en forêt protectrice n'est par conséquent pas encore satisfaisante.

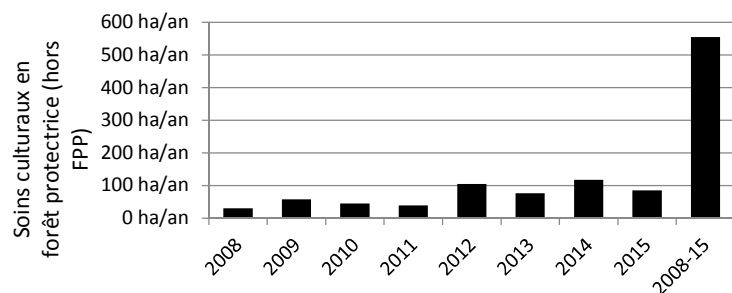


Fig. 32 : Entretien des forêts protectrices (JU 19)

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 6.3 :

Les bases de planification et de décision sont à disposition des gestionnaires.

Le degré d'atteinte de cet objectif spécifique ne peut se mesurer au moyen d'un indicateur quantifiable. Seule une appréciation générale peut entrer en ligne de compte pour ce type d'objectif.

L'appréciation faite dans le cas présent s'appuie essentiellement sur les développements importants enregistrés dernièrement dans le domaine des dangers naturels et plus particulièrement des forêts protectrices. D'importantes clarifications ont notamment été apportées à la définition des objectifs et à la répartition des compétences. Citons notamment le développement de plusieurs instruments de pilotage contenus dans les dispositions suivantes :

- Gestion durable des forêts protectrices : état des lieux et principes de gestion par types d'objectifs, Mise en œuvre des directives NaiS de la Confédération dans le Canton du Jura,
- Lignes directrices pour la gestion pour les forêts protectrices prioritaires, Éléments pour la planification sylvicole pour la période 2016 – 2027,
- Directives DEE FODN Forêts protectrices (janvier 2016).

Un meilleur système de suivi des forêts protectrices est également en cours d'élaboration et viendra encore compléter et parfaire la palette des outils à disposition des gestionnaires.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 6.4 :

Le danger découlant de la chute d'arbres le long des voies de communications et aux abords des zones à bâtir est limité.

Tout comme dans le cas précédent, le présent objectif spécifique ne se laisse pas appréhender au moyen d'un indicateur mesurable mais doit plutôt faire l'objet d'un commentaire d'ordre général.

Cet objectif spécifique s'intéresse aux zones où la forêt confine à des voies de communication ou à la zone à bâtir et où elle peut, de ce fait, constituer une source de danger qu'il convient de limiter. Dans pareils cas, le PDCF entend encourager les propriétaires de forêts et les propriétaires d'ouvrages, respectivement les communes dans le cas des zones bâties, à s'accorder quant au contrôle et à l'entretien des peuplements concernés.

La surveillance et l'entretien des peuplements jouxtant les voies de communication sont déjà en grande partie réglés avec les propriétaires des infrastructures. L'Etat a d'ailleurs clarifié les rôles et les règles du jeu pour ce qui relève des routes cantonales dont il est propriétaire.

Les cas des forêts jouxtant les zones bâties sont moins nombreux (notamment du fait des dispositions légales régissant la construction à proximité de la forêt) et se règlent au niveau local (les forêts étant majoritairement détenues par les communes).

7. L'accueil du public est assuré dans le respect du milieu forestier

La forêt répond à un besoin de délasserment croissant et l'augmentation de la présence du public en forêt nécessite une planification adaptée et une coordination fine des activités de loisirs avec les autres fonctions de la forêt (objectif spécifique 7.1).

La disponibilité et l'entretien des infrastructures nécessaires à ces activités méritent par ailleurs une attention particulière, notamment dans le but de maintenir une cohabitation harmonieuse entre le public et les acteurs de l'économie forestière aux abords de ces infrastructures (objectif spécifique 7.2).

Cette bonne cohabitation implique toutefois également que le public soit informé et sensibilisé quant aux besoins du milieu forestier, de même qu'aux droits et devoirs des visiteurs en forêt (objectif spécifique 7.3).

Certains secteurs peu nombreux et bien délimités abritent une infrastructure d'accueil conséquente ou une activité spécifique allant au-delà d'un usage conventionnel dans le cadre du libre accès aux forêts. Ces forêts se sont dès lors vues attribuer une vocation d'accueil dans le PDCF. La pérennité de la structure de ces forêts, vu leur forte sollicitation, constitue de ce fait également une préoccupation importante (objectif spécifique 7.4).



OBJECTIF SPÉCIFIQUE 7.1 :

Les activités de loisirs sont planifiées et canalisées.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 7.1 porte globalement sur la maîtrise du développement des activités de loisirs en forêt, de manière à ce qu'elles n'en compromettent pas les autres fonctions. La fréquentation de la forêt par le public reste un phénomène difficile à appréhender. Si le principe d'adopter un indicateur de base « **délasserment en forêt** » (CH 13) est largement admis, aucun compromis n'a encore pu être trouvé au plan national quant à son contenu qui peut prendre des formes très diverses (degré d'accessibilité aux forêts, de fréquentation, de satisfaction, etc.). A défaut d'un indicateur précis et d'un monitoring spécifique de l'accueil du public en forêt jurassienne, il est proposé ici d'utiliser la statistique des permis accordés à de petites constructions à des fins de loisirs (sentiers didactiques, parcours VTT, abris forestiers publics, canapés forestiers, etc.), de même que la statistique des manifestations autorisées en forêt. Il est ainsi fait état du nombre de cas autorisés entre 2010 et 2015.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|-----------------------|----------------------|---|----------------|---|---|
| Délasserment en forêt | CH 13 | État | - |  |  |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Les données disponibles pour les petites constructions à des fins de loisirs montrent qu'au total 30 projets ont été autorisés en forêt jurassienne durant cette période (Fig. 33). Aucune tendance n'est décelable. Il convient cependant de relever que la plupart des communes jurassiennes dispose maintenant d'un abri forestier public et que le potentiel est quasiment réalisé. En revanche, il existe toujours un certain engouement pour les sentiers didactiques et pour de nouvelles activités sportives ou de loisirs nécessitant certaines installations. Malgré cela, la tendance devrait rester relativement stable.

S'agissant des manifestations autorisées en forêt, leur nombre atteint un niveau élevé, avec 83 autorisations en 2014 et 87 en 2015 (données non disponibles pour les années précédentes). A titre de comparaison, le nombre des manifestations autorisées en forêt dans le canton de Genève, caractérisé par un bassin de population sans commune mesure avec le Jura mais aussi une capacité d'accueil en forêt beaucoup plus restreinte (surface forestière nettement inférieure), s'élevait à 45 en 2013 (Etat de Genève, 2015). Les manifestations en tout genre en forêt (marches gourmandes, courses populaires, etc.) connaissent très clairement un essor important dans le canton du Jura, montrant de manière évidente le lien étroit qu'entretient la population jurassienne avec la forêt. Cette tendance devrait au moins se maintenir à l'avenir.

Le volume des dossiers à traiter est certes élevé (supérieur aux résultats présentés ci-dessus si l'on tient compte des dossiers refusés) et représente une charge de travail conséquente mais le système mis en place pour les différentes autorisations touchant à la fonction sociale de la forêt permet d'assurer l'exécution des tâches de régulation prévues dans la législation et le PDCF. La situation est donc jugée acceptable mais l'essor des activités des loisirs en forêt va certainement accroître les besoins de planification et régulation et mobiliser davantage les services cantonaux compétents à l'avenir.

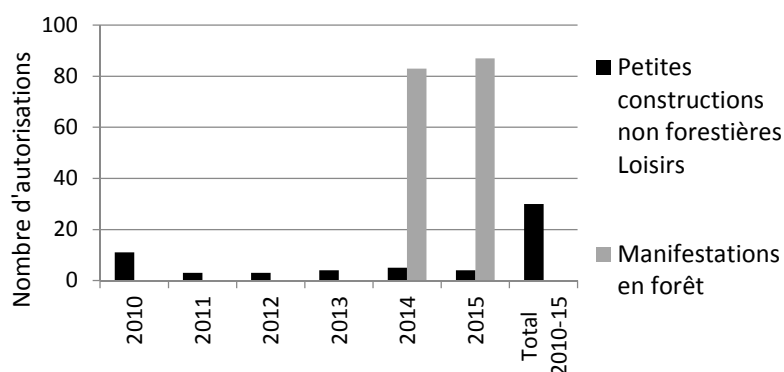


Fig. 33 : Délassement en forêt (CH 13)

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 7.2 :

La qualité des infrastructures de loisirs est maintenue.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 7.2 s'intéresse aux infrastructures de loisirs en forêt et au maintien de leur qualité. Celle-ci implique notamment l'instauration de règles d'entretien des installations elles-mêmes et de la forêt aux abords de celles-ci, de même qu'une répartition claire des rôles entre les différents acteurs (propriétaires forestiers et instances responsables des installations). En l'absence de telles règles, des conflits d'usage peuvent émerger et nécessiter un arbitrage au niveau supérieur. L'indicateur proposé « **infrastructures de loisirs** » (JU 20) vise précisément à recenser les plaintes découlant d'un conflit d'usage autour des infrastructures de loisirs et remontant au niveau des autorités cantonales.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|----------------------------|----------------------|---|----------------|-------------|------------------|
| Infrastructures de loisirs | JU 20 | Etat | - | 😊 | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Dans le canton du Jura, les règles précédemment mentionnées quant à l'entretien des installations de loisirs et de la forêt aux abords de celles-ci ont été instituées (notamment par le biais de principes édictés par les autorités compétentes et communiqués dans des notices à l'attention des acteurs concernés, de même que par la prise en compte des installations existantes dans les plans de gestion forestière des propriétaires) et elles déploient leurs effets. Selon les spécialistes consultés, le nombre des plaintes et conflits remontant au niveau des autorités cantonales se situe entre 3 et 6 cas par année. La situation peut donc être qualifiée de positive.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 7.3 :

Le public est informé et sensibilisé quant aux particularités du milieu forestier.

L'information et la sensibilisation du public quant aux particularités et aux besoins du milieu forestier s'effectuent au travers de différents canaux. La vulgarisation effectuée par les gardes forestiers auprès des utilisateurs de la forêt au gré de leur rencontre constitue un bon moyen de les sensibiliser. Il en va de même des démarches informatives que les gardes forestiers peuvent effectuer au niveau local avant une intervention sylvicole susceptible d'interpeler le public ou nécessitant des mesures de sécurisation particulières. Au niveau cantonal, l'Office de l'environnement mènent régulièrement des campagnes d'information dans les médias sur des thèmes concernant directement l'accueil du public en forêt. Ces thèmes ont notamment trait à l'offre en activités et infrastructures d'accueil (par ex. nouveaux parcours de VTT, sentier des arbres remarquables) et à la prévention de certains actes illicites en forêt (circulation motorisée) et d'autres atteintes au milieu forestier (risque d'incendies de forêt). Ces campagnes d'information ont déjà fait l'objet d'une évaluation par le biais de l'indicateur « **relations publiques** » (JU 9). Nous renvoyons par conséquent au résultat obtenu pour cet indicateur relatif à l'objectif spécifique 2.5 (cf. Fig. 17, p. 28) et renonçons à en proposer d'autres.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 7.4 :

La structure des forêts à vocation « accueil » est optimisée.

Sous le terme de forêts à vocation « accueil », le PDCF désigne certaines forêts déjà fortement sollicitées par le public pour des activités de sports et loisirs. Ces quelques secteurs de forêt hébergent une infrastructure conséquente destinée à l'accueil du public et / ou sont au bénéfice d'une autorisation spécifique d'utilisation à des fins de sports et loisirs (par ex. télésiège des Genevez, préhisto-parc des Grottes de Réclère, parcours VTT de Mervelier, parc-aventure de Rebeuvelier).

L'optimisation de la structure de ces forêts à vocation d'accueil consiste surtout à orienter les interventions sylvicoles de manière à maintenir la capacité d'accueil du site tout en assurant (au besoin par des mesures de protection) le renouvellement et par conséquent la pérennité du boisement de même que sa qualité esthétique.

L'octroi des autorisations requises est systématiquement conditionné à de telles exigences d'entretien et de protection du boisement environnant, garantissant ainsi la sécurité du droit.

Ces outils mis à part, il n'existe pas un monitoring spécifique des forêts à vocation d'accueil et il n'est pas possible, par conséquent, de proposer un indicateur spécifique à ces surfaces.

8. Les infrastructures, le patrimoine et les services rendus par la forêt sont pérennisés

La forêt rend d'innombrables services à la collectivité, qu'il s'agisse de la qualité de l'air, de la contribution à la lutte contre les changements climatiques par le stockage du CO₂ ou encore de la protection des sols, pour en citer les principaux. La forêt contribue aussi largement et à bas coûts à la protection de la qualité de l'eau potable, une grande partie des zones de protection des eaux souterraines étant située en forêt. Le propriétaire y adapte sa gestion pour préserver la qualité de l'eau, sans toutefois que ce service soit dédommagé par la collectivité qui en bénéficie (objectif spécifique 8.1).

La forêt jurassienne abrite de nombreuses infrastructures utiles à la collectivité, telles que celles nécessaires à l'approvisionnement électrique, aux télécommunications (lignes téléphoniques, antennes) et à l'approvisionnement en matériaux (extraction de roche). Elle recèle également un patrimoine historique et culturel souvent méconnu (bornes et voies historiques, fortifications, etc.), à l'exception de quelques sites connus de plus grande importance. Il importe que la gestion forestière tienne compte de la conservation de ce patrimoine et du maintien de la fonctionnalité des infrastructures qu'elle abrite, en partenariat avec leurs propriétaires (objectif spécifique 8.2).

Comme évoqué plus haut, quelques sites historiques d'importance, tels que les ruines des châteaux de Montvoie et du Löwenburg ou encore le site archéologique du Mont Terri, se situent en forêt. Les secteurs concernés se sont dès lors vus attribuer la vocation « utilisation particulière » dans la carte cantonale des vocations forestières. La gestion sylvicole de ces périmètres est par conséquent clairement ciblée sur l'utilisation particulière reconnue (objectif spécifique 8.3).


OBJECTIF SPÉCIFIQUE 8.1 :

La contribution de la forêt à la protection des aquifères et des sources d'eau potable est développée.

METHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 8.1 porte sur la contribution de la forêt à la protection des eaux souterraines et s'intéresse plus particulièrement à la gestion forestière à l'intérieur des zones de protection des eaux S1 à S3. Celle-ci doit se conformer aux obligations légales valables dans ces périmètres (précautions particulières à prendre dans le but d'éviter les dommages physiques au sol et l'apport de substances nocives) mais il convient aussi d'adapter la conduite des peuplements de sorte à renforcer leur action positive sur la qualité de l'eau. L'indicateur « **protection des eaux** » (JU 21) fait donc état de l'importance des surfaces de protection se trouvant en forêt et dans lesquelles une gestion sylvicole particulièrement précautionneuse doit être menée, illustrant ainsi la contribution de la forêt à la protection des eaux dans notre canton.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeur s-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|-----------------|---|------------------|
| Protection des eaux | JU 21 | Incidences | - |  | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRÉTATION

En considérant l'ensemble des zones S1 à S3, il ressort qu'un peu plus de la moitié des zones de protection des eaux dans le canton du Jura se trouve en forêt (Fig. 34). Si l'on s'intéresse plus particulièrement aux zones S1 et S2 (zones de captage et de protection rapprochée), dans lesquelles les restrictions sont clairement plus importantes que dans la

zone S3 de protection éloignée, on relèvera que la part de ces zones S1 et S2 située en forêt s'élève à 70%, ce qui démontre la contribution prépondérante de la forêt à la protection des eaux. 7% de la surface forestière cantonale se trouve ainsi en zone de protection S1 et S2. Cette valeur s'élève à 19% si l'on y inclut les zones S 3.

Cette part non négligeable de l'aire forestière fait donc l'objet d'une gestion particulière axée sur la protection de la qualité des eaux. Cette gestion se fonde encore rarement sur une approche partenariale entre le propriétaire forestier et le distributeur d'eau potable, laquelle pourrait inclure l'indemnisation des mesures de gestion sylvicole allant au-delà des restrictions légales. De telles démarches ne sont pour l'heure pas connues dans notre canton.

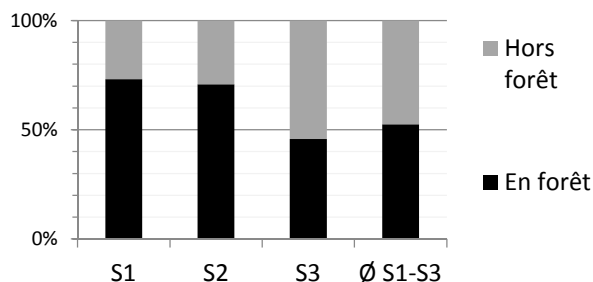


Fig. 34 : Protection des eaux (JU 21)

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 8.2 :

Les infrastructures et les valeurs patrimoniales sont conservées et valorisées.

Aucun inventaire ne recense le petit patrimoine historique présent en forêt et il n'est dès lors pas possible de se prononcer sur son degré de conservation. Quant aux infrastructures d'intérêt public, il y a lieu d'admettre que la gestion sylvicole est adaptée au maintien de leur fonctionnalité. Les propriétaires de ces installations veillent en effet à la prévention des dégâts dus à la forêt avoisinante par des mesures d'entretien régulier (par ex. entretien de la végétation sous et aux abords des lignes) et les incidents (par ex. chutes d'arbre) sont rares et généralement dus à des événements météorologiques exceptionnels.

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 8.3 :

La structure des forêts à vocation « utilisation particulière » est optimisée.

L'adaptation de la gestion sylvicole aux particularités des périmètres abritant une infrastructure particulière ou un site historique d'importance cantonale (vocation « utilisation particulière » dans la carte cantonale des vocations) incombe aux propriétaires forestiers. Ceux-ci sont, pour la plupart, des entités publiques qui gèrent leurs forêts conformément à un plan de gestion intégrant les vocations cantonales. Lorsque les sites historiques ou archéologiques sont inscrits dans les plans d'aménagement locaux, leur protection incombe également aux autorités communales. Enfin, il arrive aussi que des initiatives dans le domaine de l'entretien et de la restauration du patrimoine émanent d'organisations citoyennes désireuses de contribuer à la conservation des sites. Dans l'ensemble, il y a lieu de considérer que la gestion des forêts à vocation « utilisation particulière » est coordonnée et satisfaisante.

9. La santé de l'écosystème forestier est assurée

De nombreux facteurs, accentués sous l'effet des changements climatiques, sont susceptibles de déséquilibrer nos écosystèmes forestiers et d'en menacer la santé et la fertilité. Les risques liés aux tempêtes, aux incendies de forêt et aux attaques de ravageurs – qu'ils fassent partie des écosystèmes de longue date (notamment les bostryches) ou qu'il s'agisse d'espèces envahissantes (dépérissement du frêne, pyrale du buis) – sont en augmentation et menacent la santé des forêts. La pollution atmosphérique et le compactage des sols forestiers affectent leur fertilité. Des peuplements mélangés et adaptés à la station, un volume de bois sur pied diminué et la poursuite des efforts en matière de lutte phytosanitaire (évacuation rapide des chablis pour contrer la prolifération des épidémies) constituent les meilleures réponses à ces menaces pesant sur la santé et la fertilité des forêts (objectif spécifique 9.1).

La faune sauvage fait partie intégrante des écosystèmes forestiers mais une augmentation trop importante des populations d'ongulés (chevreuil, chamois et sanglier mais également cerf à l'avenir) peut conduire à des déséquilibres susceptibles de mettre à mal la régénération de la forêt, d'en modifier sa composition et d'entraîner des pertes financières. Une planification de la chasse adaptée aux différents paramètres en présence doit permettre de conserver l'équilibre dans les populations de gibier et d'éviter des pressions trop importantes sur le milieu forestier (objectif spécifique 9.2).

La modernisation des techniques d'exploitation en forêt, notamment dictée par des contraintes économiques de rationalisation des coûts, est incontournable mais la mécanisation croissante des travaux forestiers ne peut se faire au détriment de la qualité des sols forestiers. Il importe de les protéger en veillant au respect des dispositions légales interdisant notamment aux engins forestiers de sortir du réseau de desserte (objectif spécifique 9.3).

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 9.1 :

La santé et la fertilité des écosystèmes forestiers sont maintenues.

METHODE ET SOURCES

Des facteurs divers et variés peuvent menacer la santé et la fertilité de l'écosystème, auxquelles s'intéresse l'objectif spécifique 9.1, mais leurs conséquences se traduisent généralement toutes par l'apparition de dégâts aux peuplements. L'indicateur de base « **Dégâts aux forêts** » (CH 4) fait donc état de l'ampleur de ces dégâts. Vu la diversité des causes, il s'agit de distinguer les différents types de dégâts, sans toutefois tenir compte de ceux provoqués par le gibier, faisant l'objet d'un indicateur pour eux-mêmes (voir objectif spécifique suivant).

Les infestations des épicéas dues au bostryche typographe demeurent encore et toujours la cause de dégâts la plus importante en forêt jurassienne, que ce soit en termes de volume ou de conséquences financières. C'est la raison pour laquelle la mesure de l'indicateur « dégâts aux forêts » se limitera au volume de bois infesté par cet insecte. Les scolytes sont généralement des ravageurs secondaires qui s'attaquent aux arbres affaiblis. Lorsque leur population augmente, ils peuvent également s'attaquer à des arbres sains. L'évolution du volume de bois infesté par ces insectes reflète donc l'évolution de leur population et donne une indication sur l'état de santé des peuplements composés d'épicéa et sur la menace qui pèse sur eux. L'évaluation portera ainsi sur le volume moyen de bois infesté par le bostryche typographe entre 2008 et 2014, sans distinction entre le bois exploité et laissé sur place. Pour se conformer aux exigences relatives à cet indicateur de base, ce volume sera également rapporté à la surface forestière totale.

TABLEAU DE SYNTHÈSE DES INDICATEURS ET DE L'ÉVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------|-------------|----------|
| Dégâts aux forêts | CH 4 | Pressions* / Etat** | - | ☹️ | ☹️ |

* selon OFEV, indicateurs commentés et évalués
<http://www.bafu.admin.ch/umwelt/indikatoren/index.html?lang=fr>

**selon BERNASCONI et al. (2014)

RESULTATS ET INTERPRETATION

Le volume de bois infesté par le bostryche typographe a diminué jusqu'en 2012 puis a connu une recrudescence dès 2013 (Fig. 35). Cette tendance se confirme pour 2015 (non représenté dans le graphique), avec un niveau de dégâts similaire à 2013. Si le volume annuel moyen pour la période 2008-2014 reste malgré tout relativement faible (env. 3'000 m³/an de bois exploité et laissé debout, équivalent à env. 0.08 m³/ha*an pour la surface forestière totale), la tendance évolutive à la hausse devrait se confirmer ces prochaines années, compte tenu de la multiplication des événements climatiques extrêmes (en particulier épisodes de sécheresse et tempêtes). Il importe donc de maintenir et, si nécessaire, développer (notamment pour ce qui est des autres causes de dégâts) le dispositif de lutte phytosanitaire déjà en place et ayant fait ses preuves.

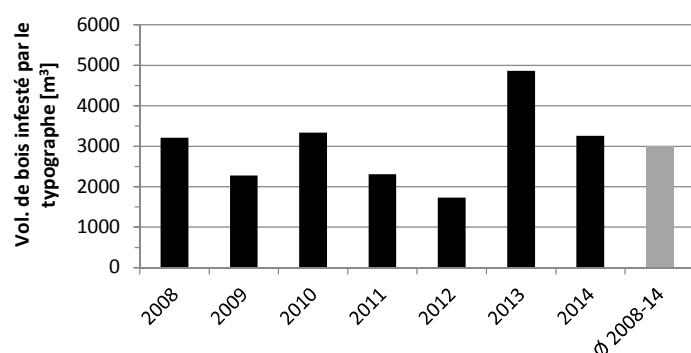


Fig. 35 : Dégâts aux forêts (CH 4)

OBJECTIF SPÉCIFIQUE 9.2 :

L'équilibre entre milieu forestier et cheptel de gibier est durablement maintenu.

MÉTHODE ET SOURCES

L'objectif spécifique 9.2 focalise son attention sur le gibier, dont il convient de préserver l'équilibre avec l'écosystème forestier pour éviter qu'il ne devienne une source de menace pour ce dernier. Comme il n'est pas possible de connaître la capacité d'accueil de la forêt jurassienne et d'ainsi fixer le seuil critique au-delà duquel l'équilibre serait rompu, il s'agit dès lors de combiner deux indicateurs mesurant, d'une part, l'état des populations d'ongulés, et, d'autre part, l'état du rajeunissement dans les forêts jurassiennes. L'indicateur « **Effectifs de gibier** » (JU 22) fait donc état des effectifs de chevreuil et chamois de même que des tableaux de chasse du sanglier pour la période 2008-2014.

Quant à l'indicateur « **Rajeunissement** » (CH 14), il se conforme à la volonté d'une majorité de cantons estimant un tel indicateur nécessaire, et ce même en l'absence d'une définition et d'une méthodologie claires à ce stade. Il est proposé ici de combiner deux sources d'information, à savoir l'évaluation du rajeunissement dans les placettes-témoins NaiS en

forêt protectrice prioritaire, où la pérennité du couvert est capitale, et l'appréciation subjective, faite par les gardes forestiers de triage en 2015, de l'état du rajeunissement dans l'ensemble de la forêt jurassienne.

TABLEAU DE SYNTHESE DES INDICATEURS ET DE L'EVALUATION

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Type d'indicateur selon le modèle DPSIR | Valeurs-cibles | Etat actuel | Tendance |
|---------------------|----------------------|---|----------------|-------------|------------------|
| Effectifs de gibier | JU 22 | Pressions / Etat | - | 😊 | Pas d'évaluation |
| Rajeunissement | CH 14 | Etat | - | 😊 | Pas d'évaluation |

RESULTATS ET INTERPRETATION

Effectifs de gibier (JU 22)

Les effectifs de chevreuil, l'espèce dont l'impact sur le milieu forestier est le plus important à l'échelle cantonale, ont connu une baisse entre 2007 et 2010 et sont à nouveau en augmentation à compter de cette année-là, pour atteindre 3950 individus en 2015, soit une densité moyenne d'env. 0.1 individu par hectare de forêt (Fig. 36). La population de chamois semble relativement stable. Après avoir aussi vécu une érosion de ses effectifs jusqu'en 2013, l'espèce semble connaître une augmentation depuis lors. Quant au sanglier, espèce dont l'impact est plus problématique sur les cultures agricoles qu'en forêt, seul le nombre d'animaux tirés est donné et il connaît une variabilité nettement plus importante.

Globalement, la population de chevreuils semble se situer à un niveau assez stable et par conséquent faire l'objet d'une régulation adaptée.

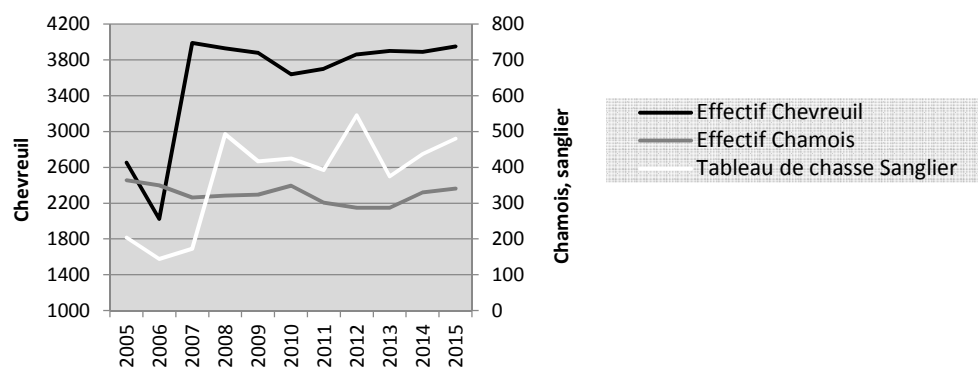


Fig. 36 : Effectifs de gibier (JU 22)

Rajeunissement (CH 14)

L'équilibre supposé des effectifs d'ongulés en général et du chevreuil en particulier semble être confirmé par l'évaluation du rajeunissement en forêt jurassienne.

La première source de données utilisée pour évaluer la situation du rajeunissement provient d'une enquête menée auprès des gardes forestiers de triage en 2015 et portant sur leur appréciation de la situation dans leur triage. La première question de l'enquête, de portée générale, visait à déterminer le degré de difficulté à rajeunir la forêt sans protection (options de réponse : « facile » / « difficile » / « impossible »). Les autres questions se rapportaient à la capacité à rajeunir naturellement différentes essences, dont on retiendra ici le sapin et l'érable sycomore (options de réponse : « possible » / « impossible »). Les réponses obtenues sont très positives puisque seul le rajeunissement naturel sans protection est jugé difficile

par certains gardes forestiers, mais leurs triages ne représentent que 8% de la forêt jurassienne (Fig. 37, gauche).

La seconde source de données apporte cependant une légère nuance à cette appréciation positive. Elle provient du réseau des 16 placettes-témoins NaiS situées en forêt protectrice prioritaire. Parmi les 7 critères évalués sur ces placettes, 3 d'entre eux concernent le rajeunissement et visent à évaluer le lit de germination, le recrû initial (jusqu'à 40 cm) et le recrû établi (de 40 cm jusqu'au fourré) par rapport aux profils d'exigences minimaux. Dans la plupart des 16 placettes (90%), les profils d'exigences minimaux sont atteints pour le critère « lit de germination » (Fig. 37, droite). Cette valeur diminue cependant pour ce qui est du critère « recrû initial », avec un peu plus de la moitié seulement des placettes (53%) satisfaisant aux profils d'exigences minimaux, ce qui pourrait renvoyer à une pression due à l'abrutissement sur ces jeunes pousses. La situation s'améliore avec le recrû établi puisque 75% des placettes satisfont aux profils d'exigences minimaux.

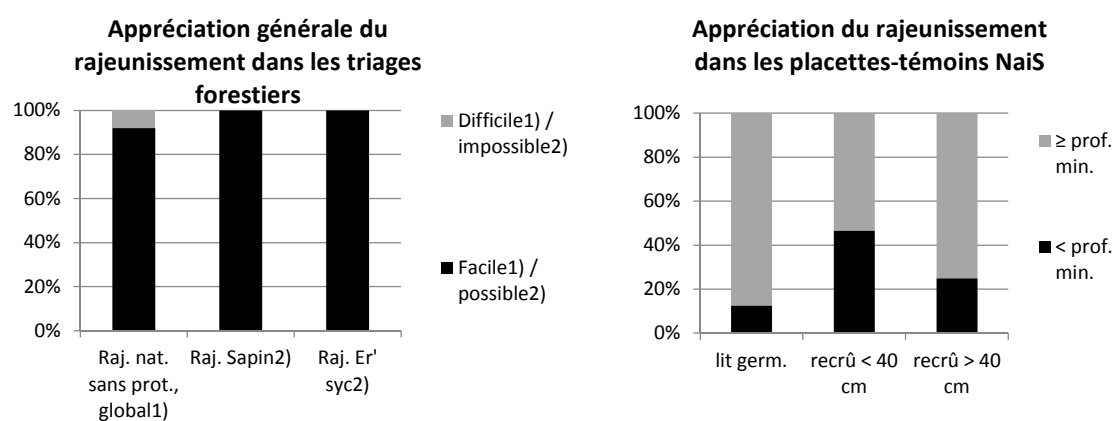


Fig. 37 : Rajeunissement (CH 14)

En résumé, la situation du point de vue du rajeunissement peut être jugée globalement positive à l'heure actuelle, même si les sources de données utilisées sont dépourvues d'une représentativité scientifiquement fondée. Une attention particulière doit toutefois être portée à la forêt protectrice prioritaire.

Il ressort donc des deux indicateurs évalués en lien avec l'objectif spécifique 9.2 que l'équilibre forêt-gibier semble être atteint en forêt jurassienne et que la pression du gibier sur celle-ci paraît supportable.







OBJECTIF SPÉCIFIQUE 9.3 :

Les sols forestiers sont protégés et le tassement découlant de travaux est limité.

Seul un monitoring du degré de compactage des sols en forêt jurassienne permettrait de mesurer le phénomène en question et d'établir quantitativement le degré d'atteinte de l'objectif spécifique 9.3. Malgré l'absence d'un tel suivi des sols forestiers, il est néanmoins possible d'affirmer que les différentes mesures prises jusqu'ici portent leurs fruits et permettent de les protéger efficacement. En effet, le cadre légal fédéral et cantonal, concrétisé dans des directives à l'attention des gestionnaires et exploitants forestiers, impose à ces derniers toute une série de mesures comprenant notamment l'installation fixe de la desserte fine selon des principes d'écartement minimal et l'obligation de ne pas en sortir. Les acteurs de l'exploitation forestière sont également sensibilisés à la fragilité des sols forestiers et à la nécessité de respecter ces prescriptions dans le cadre de cours de formation continue. Finalement, les gardes forestiers de triage sont tenus de surveiller l'exécution des travaux forestiers et de prévenir toute atteinte aux sols forestiers découlant d'un non-respect des prescriptions en vigueur.

4 Synthèse et perspectives

1. L'aire forestière est conservée et sa qualité est développée

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|--------------------------|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| | | |  |  |  |  |  |  |
| Volume de bois | CH 2 | - | X | | | X | | |
| Constitution de la forêt | CH 3 | - | X | | | Pas d'évaluation | | |
| Composition en essences | CH 6 | - | | | X | X | | |
| Soins culturaux | JU 1 | 500 ha/an | X | | | | X | |
| Surface forestière | CH 1 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Défrichements | JU 2 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 3 | 0 | 3 | 2 | 1 | 0 |

Tab. 4 : Synthèse de l'objectif stratégique 1

En ce qui concerne la conservation de l'aire forestière (approche quantitative), la situation actuelle est jugée stable et bonne. La législation fournit des instruments suffisants pour mettre la forêt à l'abri des pressions dues à l'urbanisation en zone de plaine. Dans les régions plus escarpées du territoire cantonal, le défi est surtout d'ordre agricole et consiste à maintenir l'exploitation des pâturages en conditions topographiques difficiles et à les préserver de l'embroussaillage, précédant l'afforestation. Les outils actuels de politique agricole et de soutien à la biodiversité et au paysage, sous forme d'incitations à entretenir, respectivement revitaliser ces terrains difficiles, sont actuellement suffisants. Cependant, les menaces de déprise agricole pesant sur ces zones extensives ne vont pas disparaître de sitôt et il n'est pas certain que l'aire forestière pourra être durablement stabilisée dans ces régions. Le nouvel instrument de la législation forestière fédérale, permettant aux cantons de figer l'aire forestière pour en empêcher son extension (art. 10, al. 2, let. b LFo), pourrait à cet égard représenter une partie de la solution.

La qualité de la ressource forestière constitue l'autre thématique importante de cet objectif stratégique. La situation est moins bonne ici puisque plusieurs caractéristiques de la forêt jurassienne sont jugées actuellement négatives, tout comme les tendances évolutives d'ailleurs. La forêt jurassienne est globalement trop âgée et contient un volume de bois très important, ce qui l'expose davantage aux risques liés aux aléas climatiques et aux attaques de ravageurs. La réduction du volume de bois sur pied et le rétablissement d'un meilleur équilibre dans les classes d'âge nécessiteraient des efforts plus soutenus et de longue haleine visant à rajeunir les peuplements d'âge mûr et à améliorer la qualité et le mélange dans les jeunes forêts. Or, les propriétaires forestiers ne sont guère enclins à intensifier leur gestion pour des raisons financières et économiques. Le facteur déterminant demeurant encore et toujours le prix du bois, des leviers d'action directs font défaut. Il convient donc de continuer à focaliser les efforts sur l'amélioration des conditions-cadre régissant l'activité des propriétaires (conditions de production, organisation, développement de débouchés, etc. ; voir à ce sujet les deux objectifs stratégiques suivants).

2. L'économie forestière est performante

Dans le domaine de l'économie forestière, la situation actuelle peut également être globalement qualifiée de bonne mais elle présente cependant de sérieux signes de faiblesse. Si les comptes forestiers ont, pour la plupart, pu se maintenir dans les chiffres noirs jusqu'ici, cette situation va très certainement se péjorer à l'avenir pour une grande partie d'entre eux, déjà affaiblis par la crise actuelle. La même nuance s'applique à la question des structures de la propriété forestière : bien que ces structures se soient déjà considérablement simplifiées et améliorées, les propriétaires peinent encore et toujours à renforcer leur

collaboration ou à développer d'autres initiatives innovantes pour faire face à la détérioration de leur situation financière.

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|---|---|------------------|---|---|
| | | | | | | | | |
| Triages | JU 3 | Min. 2'500 ha/triage | | | X | X | | |
| Résultat de l'exploitation forestière | CH 11 | - | | | X | X | | |
| Résultat de la récolte de bois | CH 12 | - | Impossible à évaluer | | | X | | |
| Unités de gestion | JU 4 | - | X | | | Pas d'évaluation | | |
| Collaboration dans la logistique du bois | JU 5 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Emplois | JU 6 | - | X | | | X | | |
| Formation professionnelle | JU 7 | - | | X | | X | | |
| Formation minimale | JU 8 | - | | | X | | | X |
| Relations publiques | JU 9 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 2 | 1 | 5 | 5 | 0 | 1 |

Tab. 5 : Synthèse de l'objectif stratégique 2

Autre maillon de la filière qui subit de plein fouet la crise actuelle, les entreprises actives en forêt et les professions qui y sont rattachées (en particulier celle de forestier-bûcheron) connaissent une situation préoccupante. La forte érosion observée dans les emplois en forêt sur sol jurassien fait peser une menace importante sur la pérennité de l'entretien des forêts, même si le recours à des entreprises et une main d'œuvre extérieures au canton reste théoriquement toujours possible.

Les tendances évolutives ne sont donc pas rassurantes dans le contexte économique actuel. Le champ d'action de l'Etat reste limité en matière de gestion forestière, qui relève de la compétence des propriétaires, mais il importe que les efforts consentis jusqu'ici se poursuivent et s'accroissent en vue de renforcer la motivation et l'esprit d'initiative des propriétaires, de manière à ce qu'ils continuent à entretenir et développer leur patrimoine.

3. Le potentiel local de production de bois est mis à profit

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|---|----------------------|------------------------|-------------|---|---|------------------|---|---|
| | | | | | | | | |
| Rapport exploitations / accroissement net | CH 5 | - | X | | | X | | |
| Exploitations de bois | JU 10 | 230'000 m ³ | X | | | X | | |
| Installations de chauffage au bois | JU 11 | - | | | X | | | X |
| Desserte forestière | JU 12 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 2 | 0 | 2 | 2 | 0 | 1 |







Tab. 6 : Synthèse de l'objectif stratégique 3

La situation actuelle en matière d'exploitations, en recul, est logique, si l'on considère la morosité ambiante sur le marché du bois, mais elle est négative en regard des objectifs fixés en la matière. Les exploitations se situent bien en-deçà du niveau visé et la capitalisation de bois se poursuit en forêt jurassienne, alors que l'objectif est de réduire le volume sur pied. Cette situation n'est pas prête de s'améliorer pour les mêmes raisons que celles citées précédemment.

Des révolutions ne sont certes pas à attendre au niveau de l'utilisation du bois mais plusieurs signaux positifs deviennent toutefois perceptibles. Le renforcement du soutien de la

Confédération aux actions de promotion du bois ainsi que l'essor du bois-énergie dans le canton en sont des exemples. L'utilisation du bois dans la construction par les collectivités reste cependant malheureusement encore à la traîne. L'Etat doit donc continuer à encourager l'exploitation et l'utilisation du bois.







4. Les valeurs naturelles et paysagères sont préservées et développées

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|---|----------------------|-------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | | |  |  |  |  |  |  |
| Réserves forestières et îlots de vieux bois | JU 13 | 3'300 ha | | X | | | | X |
| Caractère naturel de la composition en essences | CH 7 | - | | | X | <i>Pas d'évaluation</i> | | |
| Bois mort | CH 8 | (20 m ³ /ha) | | | X | | | X |
| Lisières | JU 14 | - | X | | | <i>Pas d'évaluation</i> | | |
| Pâturages boisés avec qualité floristique | JU 15 | - | | | X | <i>Pas d'évaluation</i> | | |
| Synthèse | | | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 2 |

Tab. 7 : Synthèse de l'objectif stratégique 4

Les valeurs naturelles et paysagères de la forêt jurassienne sont globalement bien préservées et développées. Les bémols constatés concernent les surfaces mises sous protection et la valorisation des lisières. Il y a lieu de penser que la situation va s'améliorer à l'avenir, avec la concrétisation de projets de nouvelles réserves et un intérêt éventuellement croissant de la part des propriétaires pour ces mesures alternatives en période de crise. L'Etat doit toutefois s'assurer que ces mesures restent suffisamment attractives et en adéquation avec la vision et la stratégie des propriétaires.







5. Les pâturages boisés sont préservés et valorisés

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|-------------------------------|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| | | |  |  |  |  |  |  |
| Surface de pâturage boisé | JU 16 | - | | X | | X | | |
| Régénération / revitalisation | JU 17 | - | | | X | | | X |
| PGI | JU 18 | - | | | X | <i>Pas d'évaluation</i> | | |
| Synthèse | | | 0 | 1 | 2 | 1 | 0 | 1 |

Tab. 8 : Synthèse de l'objectif stratégique 5

Le pâturage boisé va encore pâtir de la rationalisation de la production dans le secteur primaire, qui se traduira inévitablement par une diminution de sa surface en l'absence de régulation. Il importe dès lors que toutes les mesures aptes à contrer cette évolution négative continuent d'être mises en œuvre. C'est déjà le cas en bonne partie aujourd'hui, notamment avec les instruments existants permettant entre autres de soutenir des mesures conservatives et d'encourager une gestion intégrée mieux adaptée pour faire face aux défis futurs. Les efforts doivent cependant être poursuivis et accentués.







6. L'apport de la forêt à la protection des personnes et des biens est garanti

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|---|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| | | |  |  |  |  |  |  |
| Surface de forêt protectrice traitée | CH 9 | - | X | | | Pas d'évaluation | | |
| Effet de protection de la forêt protectrice | CH 10 | - | X | | | Pas d'évaluation | | |
| Entretien des forêts protectrices | JU 19 | - | X | | | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 9 : Synthèse de l'objectif stratégique 6

La situation actuelle en matière d'entretien et d'efficacité du rôle protecteur de la forêt est insuffisante. Différentes raisons, notamment d'ordre budgétaire, expliquent le retard constaté mais il importe d'y remédier, avec les ressources à disposition, en définissant clairement les priorités et en procédant à une allocation pertinente des moyens disponibles. L'Etat a toutefois déjà entrepris cette démarche et dispose d'une stratégie précise pour les douze prochaines années. Les efforts se poursuivront évidemment au-delà de cette échéance.







7. L'accueil du public est assuré dans le respect du milieu forestier

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|----------------------------|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| | | |  |  |  |  |  |  |
| Délassement en forêt | CH 13 | - | | | X | | X | |
| Infrastructures de loisirs | JU 20 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 |

Tab. 10 : Synthèse de l'objectif stratégique 7

Les objectifs du PDCF en matière d'accueil du public en forêt semblent être atteints, quand bien même l'essor des activités de loisirs en forêt dans notre canton ne manquera pas de poser d'importants défis dans la manière d'appréhender le rôle social de la forêt jurassienne à l'avenir. De ce point de vue, les indicateurs portant sur l'évaluation de la fonction sociale mériteraient d'être développés et élargis, de manière à mieux englober les différents aspects de la problématique. Outre la question du suivi, il s'agira surtout d'être en mesure de répondre aux besoins croissants de coordination, voire de régulation.

8. Les infrastructures, le patrimoine et les services rendus par la forêt sont pérennisés

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|---------------------|----------------------|----------------|---|---|---|---|---|---|
| | | |  |  |  |  |  |  |
| Protection des eaux | JU 21 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 11 : Synthèse de l'objectif stratégique 8

La forêt jurassienne offre au patrimoine qu'elle abrite une protection plus forte qu'ailleurs dans le territoire. Elle fournit en outre de nombreux services environnementaux parmi lesquels il convient tout particulièrement de relever sa contribution importante et positive à la protection de la qualité des eaux. L'Etat veillera à ce que cette situation perdure et continuera à encourager les initiatives visant à rétribuer ces précieux services.

9. La santé de l'écosystème forestier est assurée

| Nom de l'indicateur | Code de l'indicateur | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|---------------------|----------------------|----------------|-------------|---|---|------------------|---|---|
| | | | ☹️ | 😊 | 🙂 | ☹️ | 😊 | 🙂 |
| Dégâts aux forêts | CH 4 | - | | X | | X | | |
| Effectifs de gibier | JU 22 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Rajeunissement | CH 14 | - | | | X | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |

Tab. 12 : Synthèse de l'objectif stratégique 9

Si la santé de la forêt peut être actuellement qualifiée de bonne, elle est toutefois soumise à des épisodes de stress toujours plus fréquents (sécheresses, tempêtes, prolifération d'insectes ravageurs, etc.) et sa capacité de résistance est de plus en plus sollicitée. La multiplication des événements climatiques extrêmes et l'apparition de nouveaux organismes nuisibles sont susceptibles de l'affaiblir et d'induire des changements importants dans les écosystèmes forestiers. L'Etat devra veiller à limiter les dégâts qui peuvent affecter l'aptitude de la forêt à remplir ses différentes fonctions. Une attention particulière sera accordée aux forêts protectrices.

Le Tab. 13 à la page 59 donne encore une fois un aperçu, cette fois-ci global, des résultats de l'évaluation de la durabilité en forêt jurassienne. Avec 20 indicateurs (sur 36) évalués positivement, la situation en forêt jurassienne peut être qualifiée de relativement bonne à l'heure actuelle. Cependant, la forêt jurassienne recèle plusieurs points faibles qui l'exposeront davantage aux risques découlant des mutations en cours (environnementales, économiques et sociales). Il est impossible de prédire la portée et la nature de l'impact de ces changements mais il est permis d'affirmer qu'ils vont modifier plus ou moins fortement les équilibres et conduire à une transformation de la forêt et de son contexte économique et social, tels qu'on les connaît aujourd'hui.

La figure ci-dessous offre une représentation subjective des résultats de l'évaluation. Les thèmes du PDCF (objectifs stratégiques) font l'objet d'une appréciation sommaire, exprimée au moyen de la couleur de texte. Le vert franc correspond à une évaluation positive et le rouge, à l'autre extrémité, à une évaluation négative. Les nuances intermédiaires modulent l'appréciation. Les thèmes sont représentés dans les trois dimensions du concept de développement durable.

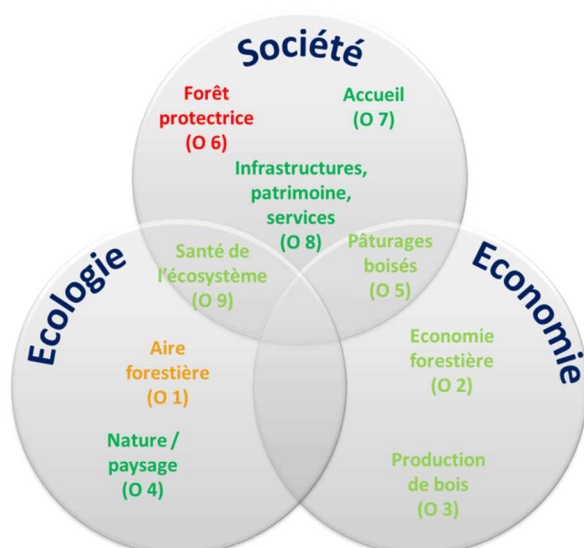


Fig. 38 : Représentation globale des résultats de l'évaluation

| Nom de l'indicateur | Code | Valeurs-cibles | Etat actuel | | | Tendance | | |
|---|-------|-------------------------|----------------------|---|----|------------------|---|---|
| | | | ☹ | ☺ | 😊 | ☹ | ☺ | 😊 |
| Volume de bois | CH 2 | - | x | | | x | | |
| Constitution de la forêt | CH 3 | - | x | | | Pas d'évaluation | | |
| Composition en essences | CH 6 | - | | | x | x | | |
| Soins culturaux | JU 1 | 500 ha/an | x | | | | x | |
| Surface forestière | CH 1 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Défrichements | JU 2 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Triages | JU 3 | Min. 2'500 ha/triage | | | x | x | | |
| Résultat de l'exploitation forestière | CH 11 | - | | | x | x | | |
| Résultat de la récolte de bois | CH 12 | - | Impossible à évaluer | | | x | | |
| Unités de gestion | JU 4 | - | x | | | Pas d'évaluation | | |
| Collaboration dans la logistique du bois | JU 5 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Emplois | JU 6 | - | x | | | x | | |
| Formation professionnelle | JU 7 | - | | x | | x | | |
| Formation minimale | JU 8 | - | | | x | | | x |
| Relations publiques | JU 9 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Rapport exploitations / accroissement net | CH 5 | - | x | | | x | | |
| Exploitations de bois | JU 10 | 230'000 m ³ | x | | | x | | |
| Installations de chauffage au bois | JU 11 | - | | | x | | | x |
| Desserte forestière | JU 12 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Réserves forestières et flots de vieux bois | JU 13 | 3'300 ha | | x | | | | x |
| Caractère naturel de la composition en essences | CH 7 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Bois mort | CH 8 | (20 m ³ /ha) | | | x | | | x |
| Lisières | JU 14 | - | x | | | Pas d'évaluation | | |
| Pâturages boisés avec qualité floristique | JU 15 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Surface de pâturage boisé | JU 16 | - | | x | | x | | |
| Régénération / revitalisation | JU 17 | - | | | x | | | x |
| PGI | JU 18 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Surface de forêt protectrice traitée | CH 9 | - | x | | | Pas d'évaluation | | |
| Effet de protection de la forêt protectrice | CH 10 | - | x | | | Pas d'évaluation | | |
| Entretien des forêts protectrices | JU 19 | - | x | | | Pas d'évaluation | | |
| Délassement en forêt | CH 13 | - | | | x | | x | |
| Infrastructures de loisirs | JU 20 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Protection des eaux | JU 21 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Dégâts aux forêts | CH 4 | - | | x | | x | | |
| Effectifs de gibier | JU 22 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Rajeunissement | CH 14 | - | | | x | Pas d'évaluation | | |
| Synthèse | | | 11 | 4 | 20 | 11 | 2 | 5 |

Tab. 13 : Synthèse globale des 9 objectifs stratégiques

5 Conclusions et recommandations

Le Plan directeur cantonal des forêts de 2013 contient les objectifs cantonaux de développement durable pour la forêt jurassienne. La présente évaluation initiale, se fondant sur un système de 36 indicateurs, permet de cerner les écarts entre ces objectifs et la situation actuelle et de voir si le canton du Jura est sur la bonne voie avec sa politique forestière.

Cette évaluation permet également de faire état de ce qui va bien en forêt jurassienne et de mettre en évidence les points faibles qui sont les siens. Ceux-ci méritent une attention d'autant plus grande lorsque l'environnement est incertain et que des changements importants et brusques peuvent se produire en tout temps et en tout lieu.

Les risques que font peser les changements globaux (changements climatiques, commerce mondial, urbanisation galopante, etc.) sur la forêt à notre échelle cantonale sont indéniables mais ils restent difficilement calculables. Dans ces conditions, la diminution et la répartition du risque selon le principe de la diversité constituent les meilleures réponses face à l'incertitude. Des forêts diversifiées et stables, plus claires et moins âgées, offrent en effet les meilleures garanties contre les risques biotiques (ravageurs, espèces exotiques envahissantes) et abiotiques (tempêtes, sécheresses, etc.).

Or, le profil général de la forêt jurassienne peine encore à s'approcher de cet objectif de diversité et de stabilité. Caractérisée par un volume sur pied élevé et une surreprésentation des peuplements d'âge mûr, la forêt jurassienne pourrait être durement affectée par des aléas climatiques ou des attaques à répétition et la pérennité de ses fonctions pourrait s'en ressentir localement. La diversité des essences risque aussi de pâtir à long terme de la dominance du hêtre, renforcée par le recul des résineux et celui des espèces de feuillus insuffisamment encouragées ou victimes des ravageurs. La situation économique des propriétaires forestiers, péjorée par la concurrence internationale sur le marché des bois et une demande en bois pas assez soutenue, ne les incite cependant pas à rajeunir et à améliorer la structure de leurs forêts.

La morosité ambiante pèse d'ailleurs sur le moral de l'ensemble de la filière. Ses acteurs connaissent une perte de motivation et des difficultés à se renouveler et à initier des démarches innovantes. Les propriétaires forestiers peinent à développer des solutions pour améliorer la rentabilité de leur gestion et semblent peu convaincus par les vertus d'une collaboration renforcée entre eux. L'Etat doit donc continuer, dans toute la mesure du possible, à améliorer les conditions-cadre de la production de bois, à développer des solutions visant à indemniser les prestations d'intérêt général fournies par les propriétaires, à encourager la demande en bois et à soutenir toutes les initiatives susceptibles de renforcer les débouchés pour le bois, en particulier le bois de feuillus.

La surface forestière est actuellement stable dans le canton du Jura mais des risques existent à l'avenir quant à la mise sous pression de l'aire forestière, sous l'effet des besoins croissants en infrastructures, et à son extension sous l'effet de la déprise agricole. Ces risques sont toutefois contrôlés grâce aux récentes réglementations développées à l'échelon politique en matière de législation forestière, de politique agricole et d'aménagement du territoire.

La fonction sociale de la forêt jurassienne, de plus en plus prisée comme espace de délasserment, va probablement gagner en importance à l'avenir, ce qui peut créer des sources de conflits avec les autres fonctions de la forêt, notamment celle de refuge pour la flore et la faune. La présence croissante du public en forêt va exiger des réponses fines et adaptées de la part de l'Etat, que ce soit en matière de planification forestière ou de régulation au moyen des instruments légaux.

Les valeurs naturelles et paysagères de la forêt jurassiennes sont globalement bien préservées à l'heure actuelle et ne sont, pour l'heure, pas à l'origine de conflits importants

avec d'autres utilisations. Au contraire, il peut exister certaines synergies entre le recul des exploitations et la mise en œuvre de mesures en faveur de la biodiversité en forêt jurassienne. De manière plus générale, l'Etat devra veiller à ce que la gestion forestière continue à se conformer aux exigences légales de la sylviculture proche de la nature.

L'état et l'entretien des forêts protectrices jurassiennes se caractérisent actuellement par un certain déficit. Celui-ci est dû en grande partie au retard accumulé antérieurement et au caractère relativement récent des programmes d'entretien des forêts protectrices. Il importe toutefois que les ressources allouées à ces programmes soient durablement maintenues pour que les mesures de rattrapage puissent se poursuivre.

Les pâturages boisés sont un système de production hybride qui subit de plein fouet les contraintes économiques dues aux impératifs de rationalisation, tant au niveau de la production agricole que sylvicole. Le réchauffement climatique risque en outre de les transformer radicalement, voire d'entraîner leur disparition à terme. Le défi est donc de taille et l'Etat doit prévenir ces risques en anticipant et en accompagnant les changements qui ne manqueront pas d'affecter les pâturages boisés. Il s'agira également de mettre en œuvre une politique cantonale spécifique et intersectorielle pour les pâturages boisés et d'encourager la prise en compte de la problématique des pâturages boisés de l'Arc jurassien dans les politiques sectorielles de la Confédération.

6 Bibliographie

Bernasconi A., Gubsch, M., Hasspacher B., Iseli R., Stillhard, J., 2014 : Caractérisation détaillée des indicateurs de base. Office fédéral de l'environnement, Berne. 60 p.

Etat de Genève, 2015 : Durabilité de la forêt dans le canton de Genève. Direction générale de la nature et du paysage, Genève. 92 p.

Eschmann P., 2007 : Evaluation de la gestion durable en forêt jurassienne : critères et indicateurs. Office de l'environnement, St-Ursanne. 41 p. (non publié officiellement).

Office fédéral de l'environnement (OFEV) (éd.), 2013 : Politique forestière 2020. Visions, objectifs et mesures pour une gestion durable des forêts suisses. Office fédéral de l'environnement, Berne. 66 p.

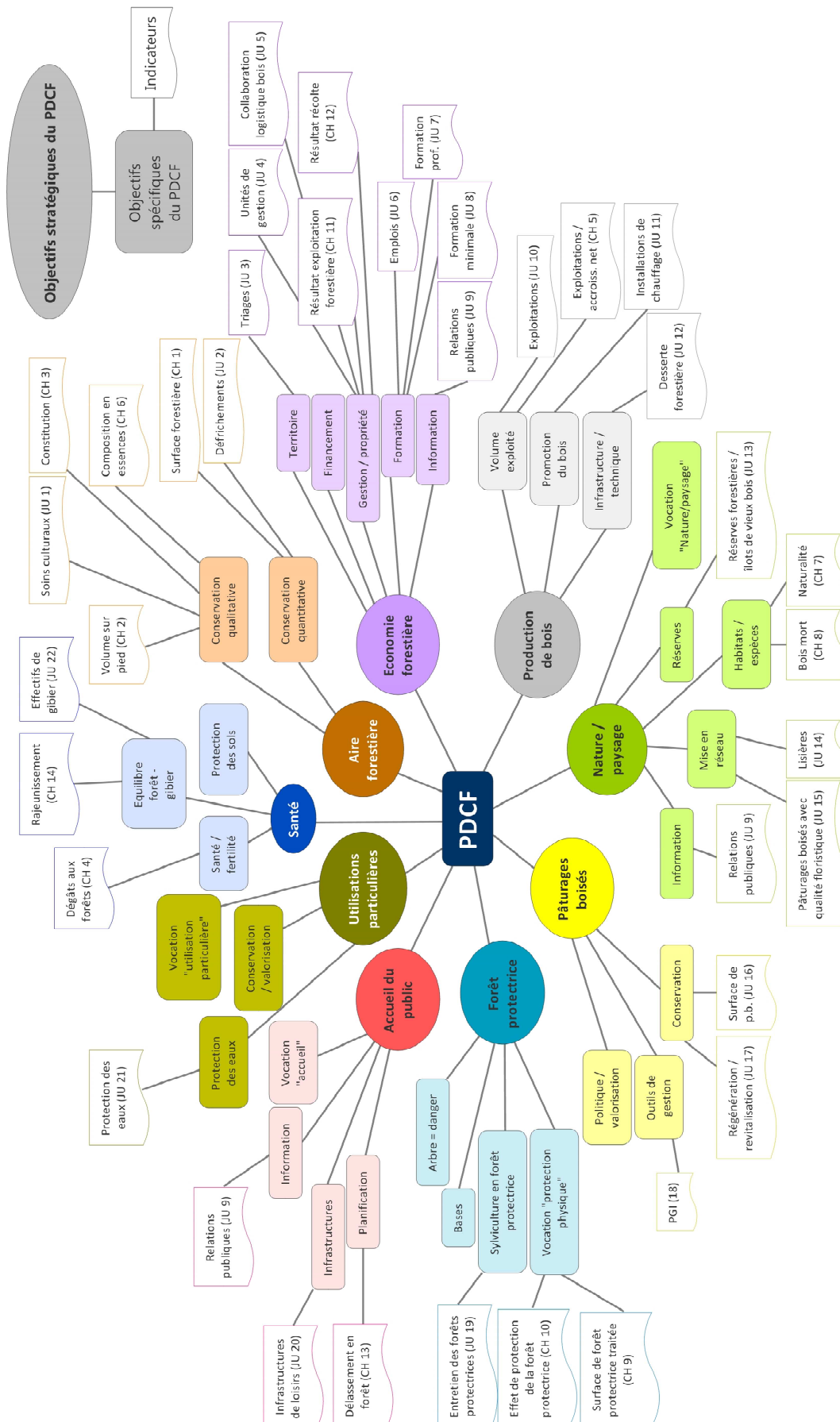
Queloz R., Rossier P., 2010 : Etude de détermination du potentiel durable d'exploitation de bois dans le canton du Jura. Office de l'environnement, St-Ursanne. 36 p.

RCJU, 2013 : Plan directeur cantonal des forêts. Département de l'Environnement et de l'Equipement, Delémont. 76 p.

Rigling, A., Schaffer, H. P. (Éd.), 2015 : Rapport forestier 2015. État et utilisation de la forêt suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne, Institut fédéral de recherches sur la forêt, la neige et le paysage WSL, Birmensdorf. 144 p.

7 Annexes

7.1 Représentation schématique des objectifs du PDCF et des indicateurs



7.2 Problèmes et lacunes constatés dans le set d'indicateurs

| Obj. spécif. | Indicateur | Problème / lacune constatés | Mesures d'amélioration possibles | Difficultés / freins |
|---------------------|----------------|---|--|--|
| 2.2 | CH 11 CH 12 | Echantillon très faible (statistique forestière ET REF) et manque de représentativité ; problème connu de l'OFEV. | Développement d'une enquête cantonale | Coûts, obtention des données |
| | JU 4 JU 5 | Définition assez restrictive de l'indicateur, omettant les initiatives autres émanant des propriétaires et contribuant à la modernisation de la gestion forestière. | Elargissement de la définition des indicateurs afin d'intégrer d'autres mesures | Méthode / définitions, obtention des données |
| 2.3 | Aucun | Existence supposée de quelques initiatives ; thématique importante, pour laquelle un suivi est souhaitable. | Développement d'une enquête cantonale | Méthode / définitions, |
| 2.4 | JU 6 | Précision et fiabilité des données STATENT pour les emplois en forêt | Développement d'une enquête cantonale | Obtention des données |
| 2.5, 4.5, 7.3 | JU 9 | Données utilisées omettant les initiatives des propriétaires notamment | Problème acceptable. | - |
| 3.2 | JU 11 | Indicateur restrictif et peu expressif. La valorisation locale du bois jurassien dans les différents échelons de transformation n'est pas véritablement renseignée. | Développement d'une enquête cantonale | Coûts, définitions / méthode |
| 3.3 | JU 12 | Indicateur assez restrictif, n'intégrant pas les méthodes de récolte. Périodicité de l'enquête cantonale sur l'état de la desserte. | Instauration d'une enquête cantonale périodique sur la desserte ou recherche d'une autre source de données (par ex. projets autorisés, subventionnés, financés par les fonds forestiers). Ajout d'un indicateur supplémentaire portant sur les techniques de récolte, par ex. l'utilisation subventionnée du câble-grue | - |
| 5.1 | JU 16 | Source de données éventuellement pas assez précise pour un suivi de la surface du pâturage boisé par type | Eventuel monitoring spécifique du pâturage boisé | Méthode, coûts |
| 5.2 | JU 18 | Indicateur n'intégrant pas les démarches intégrées menées par les propriétaires privés. | Problème marginal. | - |

| | | | | |
|-----|-------|---|---|------------------------------|
| 6.1 | CH 10 | Sources de données restreintes, représentativité ; problème connu de l'OFEV | Développement d'une enquête cantonale (extension du réseau de placettes-témoins NaiS) | Coûts |
| 7.1 | CH 13 | Indicateur quelque peu restrictif | Eventuellement intégrer d'autres mesures (par ex. actes illicites, limitations d'accès selon art. 18 al. 2 LFOR) ainsi que la documentation des refus d'autorisation | - |
| 7.2 | JU 20 | Indicateur peu expressif, source de données insuffisante | Eventuel recensement des infrastructures d'accueil par type (par ex. longueur réseau pédestre / VTT / etc., nb sentiers didactiques, etc.) | Coûts, définitions / méthode |
| 9.1 | CH 4 | Indicateur quelque peu restrictif | Elargissement de la définition de l'indicateur par l'intégration des dégâts causés par d'autres facteurs, source de données à vérifier (éventuellement volume de chablis du contrôle des exploitations) | - |
| 9.2 | CH 14 | Définition peu précise, sources de données mixte | Développement d'une enquête cantonale (placettes-témoins) | Coûts |
| 9.3 | Aucun | Thématique importante, pour laquelle un suivi serait souhaitable. | Développement d'une enquête cantonale | Méthode, coûts |