



SCOPELA
Conseil et formation
Agri-environnement
Pastoralisme

**Projet de réouverture paysagère
Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises
Plan détaillé de gestion sylvopastorale
Commune de Lercoul**

Janvier 2015

CONTEXTE DU PROJET

« La progression de la forêt depuis la fin du XIXe siècle a fermé le paysage. En un siècle, la surface forestière est passée de 66 700 ha (en 1908) à 125 700 ha (en 1990) sur le territoire du PNR. Elle représente aujourd'hui plus de 50% du territoire. L'évolution démographique et économique du territoire (forte diminution de la population, déclin de l'agropastoralisme) explique cette évolution du paysage dont les conséquences sont multiples : paysagères (fermeture des vues) et sociales (enfermement). La fermeture du paysage s'accompagne d'une augmentation des risques, notamment le risque incendie. »

Extrait de la réunion publique du 22 juin 2013 à Suc-et-Sentenac.

Face à ce constat, le PNR des Pyrénées Ariégeoises a initié un projet sur son territoire portant sur la réouverture paysagère. C'est dans ce cadre qu'a été réalisé ce plan de gestion sur la commune de Lercoul. Son objectif est de réouvrir des secteurs embroussaillés sous le village pour retrouver la vue vers la vallée et réduire le risque d'incendie.

Suite à un dispositif d'animation mené par le PNR pour recueillir l'accord des propriétaires, un plan d'intervention sur les arbres a été réfléchi afin d'évaluer la faisabilité technico-économique d'un chantier de coupe. Delà, un entretien de ces secteurs après coupe par le pâturage a été privilégié, avec mobilisation de troupeaux d'éleveurs. Aucun éleveur n'ayant été recensé sur la commune au début de ce projet, une procédure d'installation d'une éleveuse de chèvres est en cours. Les modalités techniques de la conduite pastorale nécessaire pour entretenir la zone à risque incendie débroussaillée à l'automne 2014 et les autres secteurs en projet de réouverture sont indiquées dans ce plan de gestion. A noter qu'un document présentant des recommandations sur le débroussaillage de la zone incendie a été rédigé en octobre 2014 par SCOPELA.

Utilisation pastorale et intervention sur les arbres sont raisonnées conjointement. En effet, l'accent a été mis sur l'articulation entre les deux usages. L'enjeu est de ne pas tomber dans le piège classique qui est de raisonner l'abattage des arbres séparément et avant le pâturage. Aussi, le pâturage ne doit pas être raisonné comme une prestation de service. Il est essentiel de vérifier que les surfaces en projet de réouverture pourront s'articuler dans le système d'exploitation de l'éleveur.

SOMMAIRE

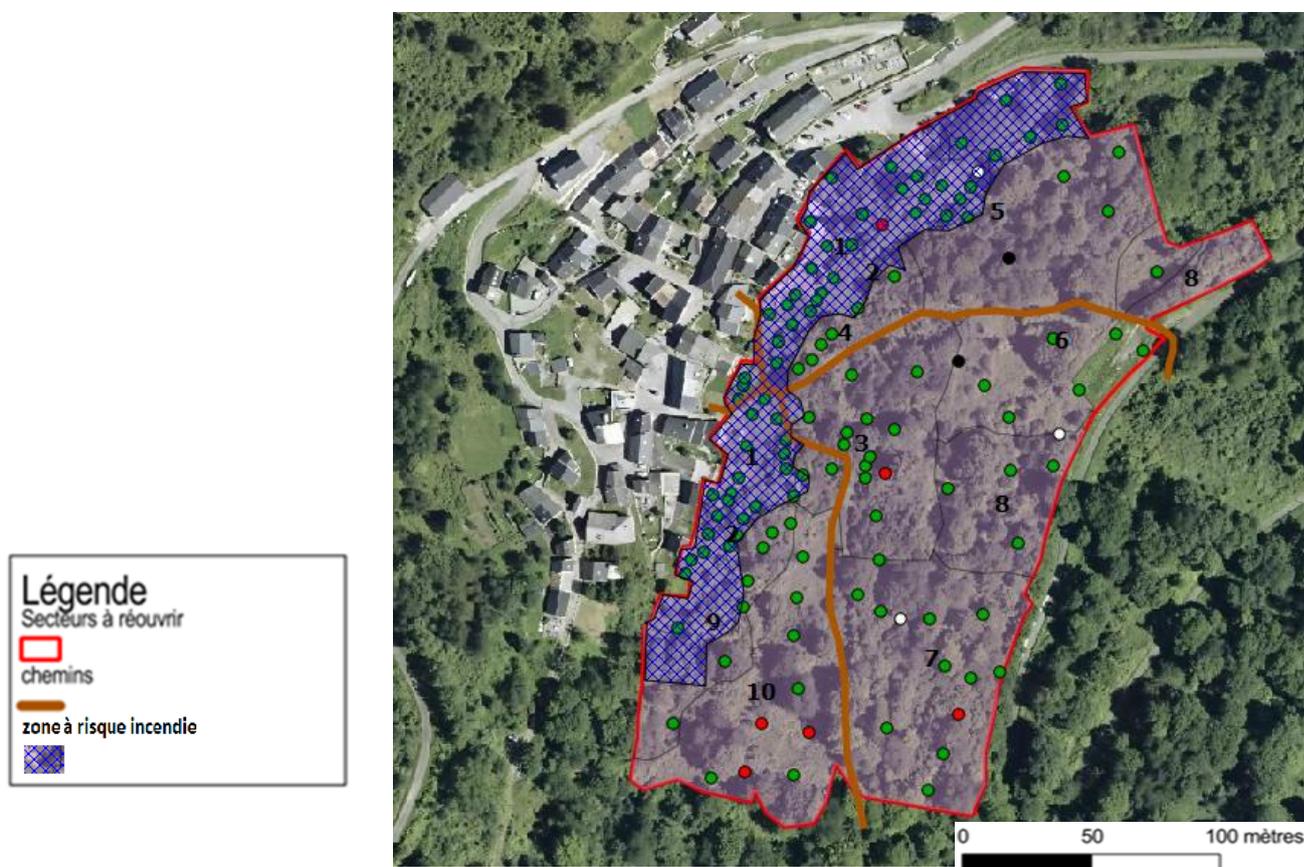
Présentation du site	p2
Motivations des acteurs pour le projet	p2
Caractérisation des surfaces boisées à réouvrir (état des lieux).....	p3
Caractérisation du système d'élevage de l'éleveuse concernée.....	p5
Objectifs communs de gestion concertée	p6
Interventions forestières réalisées et programmées	p7
Plan de pâturage.....	p8
Suivi des résultats et pistes d'ajustement de la conduite pastorale	p14
<i>Annexe : Recommandations ayant trait au débroussaillage de la zone à risque incendie (octobre 2014)</i>	

Document établi par SCOPELA en janvier 2015 avec la collaboration du Parc naturel régional des Pyrénées Ariégeoises et en utilisant la démarche Pâtur'Ajuste.

Présentation du site

Localisation du site à réouvrir et zone concernée par le risque incendie

- Site à réouvrir : 3,6 ha
- dont zone à risque incendie : 0.5 ha



Carte 1. Localisation des secteurs concernés par le projet de réouverture paysagère.
(Réalisation C. Fleury, PNR des Pyrénées Ariégeoises)

Acteurs concernés

Propriétaires : Le site à réouvrir englobe 125 parcelles pour 53 comptes de propriété. La carte 1 met en évidence l'accord des propriétaires pour le projet de réouverture paysagère (chantier forestier et entretien par le pâturage) : les points verts = les accords positifs, les points rouges = les accords négatifs. 92% de la surface est intégrée au chantier groupé.

Eleveurs : Aline Dardon, éleveuse de chèvres en cours d'installation en 2015.

Exploitant forestier : pas de chantier prévu pour 2015. Le compagnon d'Aline Dardon se charge de couper du bois petit à petit, en fonction de ses besoins (construction de la chèvrerie et d'une habitation), des demandes d'ouverture de la commune et des exigences d'entretien.

Activités sylvopastorales passées et/ou actuelles

Été 2014, des traces récentes de broyage ou fauche (< 5 ans) étaient observables sur la moitié de la zone à risque incendie. Ces zones non entretenues par le pâturage sont dominées par des ronciers. **A l'automne 2014, la zone à risque incendie a été débroussaillée** (cf page 7).

Au printemps, quelques bovins du GAEC du Vicdessos (siège d'exploitation à Capoulet et Junac) pâturent le secteur 10 entre autres (cf carte 2). Des ovins du GAEC (300 têtes) passent également par cette zone lorsqu'ils sont sur Siguer. Néanmoins, ovins comme bovins n'ont jamais été contenus sur les secteurs à réouvrir. Seul un prélèvement en tri de la végétation est réalisé chaque année.

Motivations de la commune

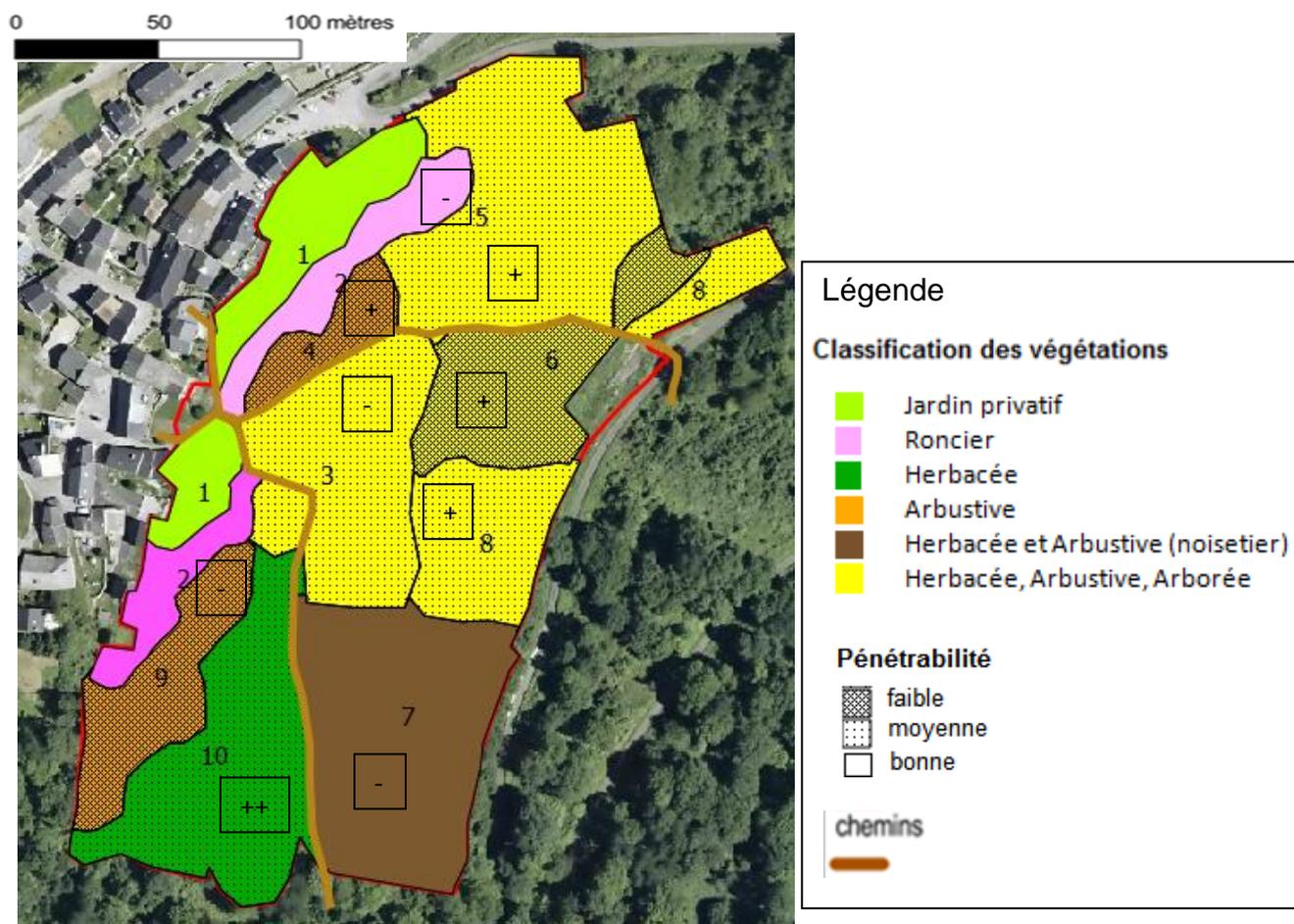
- Réduire le risque d'incendie sous le village (intérêt général)
- Retrouver de la vue vers la vallée (patrimoine local)
- Réussir à mener le projet sans faire reposer les coûts sur les propriétaires
- Installer un éleveur sur la commune.

Motivations de l'éleveuse

- Disposer de terrain pour s'installer et mener son activité agricole
- Permettre à la commune de mener à bien ce projet en faisant pâturer ses animaux en priorité sur les surfaces rouvertes selon ses possibilités (débutante dans le métier, éducation du troupeau,...)
- Couper le bois des secteurs à réouvrir progressivement au fil des années.

Caractérisation des surfaces boisées à réouvrir (état des lieux)

Afin de caractériser les surfaces à réouvrir, le site a été découpé en plusieurs secteurs (de 1 à 10 sur les cartes). Un secteur étant défini comme un espace, assez homogène du point de vue de la végétation (nature et structure) et de l'usage par les animaux. De plus, afin d'avoir un regard sur leur entretien par le pâturage après coupe, les différents faciès de végétations observés sur le terrain ont été classifiés. Cette classification a été opérée selon l'évolution prévisible de la végétation après coupe rase et la difficulté d'entretenir la repousse par le pâturage. Cette classification prend en compte la présence ou l'absence des strates de végétation : arborée, arbustive et herbacée (en répertoriant les principales espèces végétales présentes). Elle est affinée avec la nature du tapis herbacé (sol nu, végétation de sous-bois, végétation de type prairial). Les résultats simplifiés de cette classification sont illustrées en carte 2. De plus, la pénétrabilité du milieu pour des animaux de petite taille a été renseignée.



Carte 2. Classification des végétations par secteur avant coupe des surfaces à rouvrir et qualité pastorale.

Qualité pastorale de chaque secteur : - pour faible à moyenne ; + pour moyenne à bonne ; ++ pour bonne

❖ Zone à risque incendie

La zone à risque incendie comprend pour partie les secteurs 1, 2, 5 et 9 (cf carte 1). Les secteurs 1 sont des jardins privés. Les secteurs 2 se caractérisent par une strate herbacée très dense essentiellement composée de ronces, d'ombellifères, de fougères et de plantes rudérales provenant des jardins. Le secteur 5 est constitué de toutes les strates (herbacée, arbustive et arborée). Les espèces dominantes sont le sureau, le buddleia, le prunellier, le frêne et le merisier. Le secteur 9 est davantage arbustif.

Remarque : Toutes les espèces ligneuses observées sur le terrain sont comestibles pour les ruminants à condition de venir les manger lorsqu'elles sont appétentes (jeunes pousses non lignifiées et non épineuses) Eduquer les animaux pour les consommer est un facteur de réussite. Le caractère comestible ou non comestible d'une espèce n'est pas établi de manière définitive. Il s'agit de donner les moyens au troupeau de les consommer. Une exception : la fougère n'est pas consommée à part parfois la jeune fronde.

Qualité pastorale avant coupe : moyenne (végétation herbacée peu nutritive mais l'appétence de la végétation est améliorée par la complémentarité des ressources herbacée et arbustive)

Evolution prévisible de la végétation après débroussaillage : rejets ligneux vigoureux et nombreux

Entretien par le pâturage après coupe : moyennement difficile. La chèvre semble l'animal adéquat pour entretenir ce type de végétation. Néanmoins, au vu des nombreuses tiges ligneuses et vigoureuses qui vont rejeter et de la conduite non stabilisée de l'éleveur, la gestion peut se compliquer.

Ci-après, quelques photos de la zone à risque incendie avant débroussaillage :



Photos du Secteur 1 avant débroussaillage

Photos prises le 25 juin 2014 (crédit photo : S. Mihout)

❖ **Autres secteurs du site en projet de réouverture**

A l'exception du secteur 10 qui se rapproche d'une végétation de type prairial, la plupart des surfaces à réouvrir se caractérisent par une strate herbacée de sous-bois bien présente et des espèces arbustives et arborées comestibles voire même appétentes pour des chèvres (prunellier, noisetier, ...). La strate arborée est essentiellement composée de frênes. Les secteurs 3, 7 et 9 sont les plus fermés. Dans ces secteurs les taillis de noisetier sont nombreux et denses. Cependant, la zone basse est très souvent accessible pour des animaux de petite taille. C'est pourquoi la pénétrabilité de ces secteurs peut être jugée moyenne (cf carte 2). La qualité pastorale de la strate herbacée sous les taillis est faible. Si une coupe rase est programmée, c'est sur ces secteurs qu'il faudra être le plus vigilant. La mise en lumière est d'autant plus brutale que le milieu est ombragé et les sols nus abondants. Les autres secteurs en jaune sur la carte 2 sont plutôt d'une bonne qualité pastorale même s'il faut noter quelques zones dites « sales » dans chacun des secteurs : présence de roncier, de taillis de noisetier ou de fougères.

Remarque : le secteur 10 illustre bien l'état de végétation à atteindre après intervention sur les arbres et mise en place du pâturage. Seuls certains bosquets pourraient faire l'objet d'une intervention mécanique en l'ayant si des obstacles à la circulation et à la visibilité des animaux sont avérés après pâturage.

Ci-dessous, quelques photos de secteurs en projet de réouverture :



De gauche à droite : Secteur 10, Secteur 7, Secteur 3.

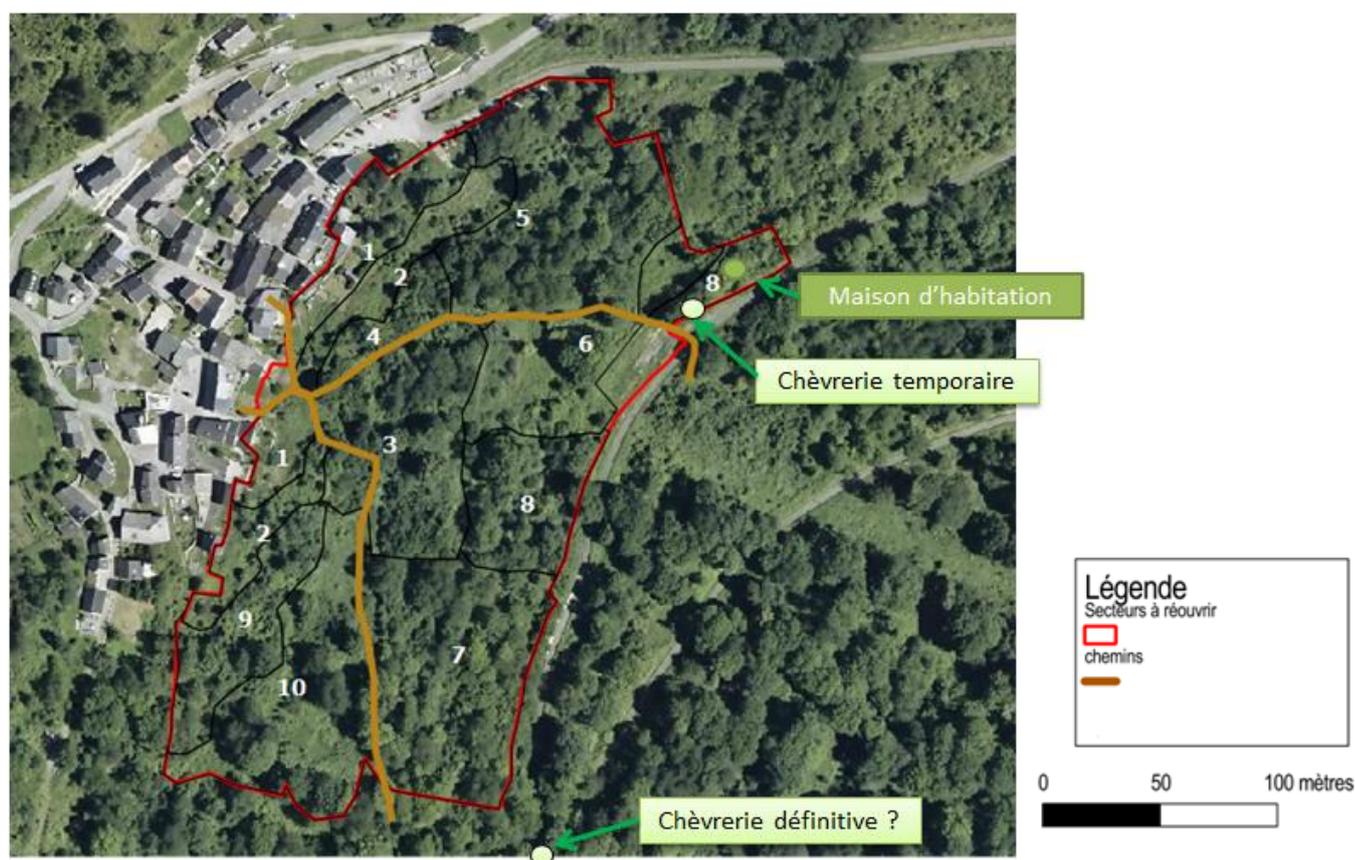
Photos prises le 25 juin 2014 et le 13 décembre 2014 (crédit photo : S. Mihout)

Les accès pour les éleveurs sont plutôt faciles dans le secteur ouest du site notamment par la présence d'un chemin de randonnée. Ils sont moins aisés dans le secteur est en raison de la densité de végétation et de la praticabilité moyenne du chemin. Par contre, aucun aménagement pastoral n'est présent sur le site (à l'exception de quelques clôtures sur le secteur 10). La pose de clôture sera contraignante en temps mais ne devrait pas poser trop de problèmes (sauf dans les zones à murets).

Caractérisation du système d'élevage de l'éleveuse concernée

Un système d'élevage en construction

Aline Dardon a pour projet de s'installer avec un troupeau de chèvres de race Pyrénéenne au cours du printemps 2015. Elle exploitera les 3,6 hectares en projet de réouverture (appartenant à plusieurs propriétaires) complétés par 30 hectares (appartenant à la commune de Lercoul). Son installation sera officielle au cours de l'automne 2015. Son objectif est de produire des chevreaux et des reproducteurs pour la vente et de faire du savon. Elle prévoit de commencer son activité avec un lot de 25 chèvres composé essentiellement de chevrettes. L'achat de quelques chèvres en production lui permettra de commencer la fabrication de savon. L'éleveuse a également un poney, un âne et une mule. La localisation de la chèvrerie définitive est en réflexion. Elle devrait être construite en contre-bas de la zone à réouvrir.



Carte 3. Localisation de la chèvrerie (temporaire et définitive) et de maison d'habitation.
(Réalisation à partir de C. Fleury, PNR des Pyrénées Ariégeoises)

Animaux disponibles pour le projet

Calendrier de présence

Les animaux disponibles pour le pâturage des secteurs à réouvrir sont :

- Un lot de 25 chèvres de race Pyrénéenne au printemps 2015 (essentiellement des chevrettes + quelques laitières originaire d'un même troupeau)
- Un poney, un âne et une mule.

Compétence supposée des troupeaux à entretenir les surfaces rouvertes

Le lot de chèvres. Ces animaux consomment volontiers de la broussaille et des rejets de feuillus qui peuvent occuper jusqu'à 80% de leur régime alimentaire. Néanmoins, les animaux disponibles pour le projet ne connaîtront pas le site de Lercoul à leur arrivée au printemps 2015. De ce fait, leur capacité à entretenir le site en 2015 sera limitée par un manque d'éducation malgré la rusticité de la race (habitude à consommer la végétation présente et à être conduits d'une manière serrée, connaissance des parcs...). Cette capacité des animaux dépendra en partie de leur conduite sur leur exploitation d'origine.

Remarque : Pour la 1^{ère} année, l'éleveuse ne pourra pas conduire ses animaux sur une telle végétation avec un niveau de production élevée Ceci semble cohérent avec les objectifs de l'éleveuse.

Les équins (âne, poney, mule). Ces animaux peuvent avoir un impact fort sur la végétation, par la dent et par le pied. Néanmoins, ce ne sont pas les animaux les plus adaptés pour entretenir une végétation après coupe avec des objectifs attendus précis. Leur pâturage est souvent hétérogène. Cependant, en complémentarité avec un pâturage caprin, les résultats peuvent être satisfaisants.

Remarque : La force de frappe des équins de l'éleveuse reste limitée vu le nombre d'animaux.

A noter : Il n'est pas à exclure que d'autres animaux (e.g. troupeau de boucs en pension avec des besoins alimentaires faibles) pourraient être nécessaire pour avoir l'impact souhaité sur les végétations rouvertes.

Conduite pastorale envisagée par l'éleveuse

L'éleveuse fera pâturer ses chèvres en un seul lot sur les surfaces en projet de réouverture en priorité selon les modalités d'utilisation des terres définies. Les autres surfaces mises à disposition par la commune pourront également être pâturées lorsque les objectifs sur le site à réouvrir seront atteints. Les équins seront allotés avec les chèvres.

A noter : la ressource pastorale moyenne sur l'ensemble des 3.6 hectares a été estimée à 500 journées brebis/hectare au printemps, soit environ 4 mois pour le troupeau prévu.

A ce jour, aucun calendrier de pâturage n'est réfléchi par l'éleveuse. Il s'agit donc, dans la suite de ce document, de proposer des pratiques pastorales pour :

- contenir la dynamique des végétations débroussaillées (exemple : le resserrement des animaux à certaines périodes de l'année) et,
- réouvrir le bas étage des autres secteurs.

Pour le commencement de son activité, l'éleveuse souhaite travailler avec des clôtures mobiles et garder en bâtiment ses animaux le soir. De plus, elle n'exclut pas la pratique de la garde.

Remarque : Il est important de prendre en considération qu'une conduite pastorale adéquate sur plusieurs années permet d'atteindre l'état de végétation souhaité.

Objectifs communs de gestion concertée

Lors d'une réunion rassemblant quelques élus, l'éleveur, le PNR et SCOPELA, le 03 juillet 2014, des objectifs communs ont été définis. Ces objectifs sont décrits sous la forme d'états de végétation souhaités après travaux forestiers et mise en place du pâturage. Ils sont les suivants :

- Prioriser les interventions de débroussaillage sur la zone à risque incendie
- Ouvrir les strates herbacée et arbustive de la zone à risque incendie rapidement par un débroussaillage en plein. Ne pas toucher à la strate arborée.
- Ouvrir la strate arborée progressivement mêlant régression des arbustes adultes et consommation des semis par le pâturage et effectuer une coupe de bois par l'éleveur sur plusieurs années.
- Obtenir un couvert végétal caractérisé par une végétation de bonne qualité pastorale pour un troupeau de chèvres, non colonisé par la ronce, la fougère, les rejets et semis de ligneux.

Remarque : Un débroussaillage en plein perturbe fortement le couvert végétal car elle modifie brusquement l'équilibre de la végétation. Elle engendre principalement la création de rejets de ligneux et la mise en lumière de la strate herbacée. Une telle coupe sur une zone où la strate herbacée est déjà bien implantée sera moins problématique que sur sol nu. La crainte est de voir se développer des rejets ligneux très vigoureux et des plantes qui aiment la mise en lumière telle la fougère, la ronce, etc.

A noter : Lors de la définition des objectifs, il a été conseillé de pratiquer un débroussaillage qu'après une 1^{ère} campagne de pâturage avec polarisation des déplacements des animaux grâce à des points de fixation (abreuvoir, pierre à sel...). Cette pratique permet d'évaluer la capacité du troupeau à consommer ce type de végétation mais aussi la capacité de l'éleveur à conduire son troupeau sur ce type de végétation. En outre, ce pâturage permet de cibler les interventions mécaniques nécessaires pour accompagner le troupeau. Cette préconisation a été respectée sur l'ensemble du site à réouvrir à l'exception de la zone à risque incendie.

Interventions forestières réalisées et programmées

❖ Zone à risque incendie

Chantier de débroussaillage réalisé en octobre 2014

Maître d'ouvrage : la commune

Intervenant : CFPPA

Date des travaux : automne 2014

Zone des travaux : Ce débroussaillage concerne la strate herbacée (roncier) et la strate arbustive (prunellier, noisetier, ...) de la zone à risque incendie. La zone des travaux s'arrête à la lisière avec la strate arborée (frêne, merisier).

Description des travaux : l'objectif de la commune était de réduire le risque incendie et « garder un état propre ».

A noter : Des recommandations sur le débroussaillage ont été formulées avant la réalisation du chantier afin de donner le maximum de chance aux animaux d'entretenir la zone après réouverture (i.e. conserver une mosaïque de milieux, éviter la coupe des prunelliers, ne pas couper plus de 50% de la biomasse herbacée dans les secteurs à ronce, etc.). Ce document est présenté en annexe.

Cependant, il apparaît que l'ensemble de la strate herbacée a été coupé et que quelques arbustes ont été débroussaillés. Aucun arbre n'a été abattu. Après chantier, le terrain est facilement praticable pour des troupeaux et nettoyé (cf photos ci-dessous).



Photos du Secteur 2 à droite du chemin de randonnée en montant vers le village, avant et après débroussaillage.

Photos prises le 11 juin 2014 (à gauche) et le 13 décembre 2014 (à droite). (crédit photo : S. Mihout).



Photos du Secteur 2 à gauche du chemin de randonnée en montant vers le village, avant et après débroussaillage.

Photos prises le 23 juillet 2014 (à gauche) et le 13 décembre 2014 (à droite). (crédit photo : S. Mihout).

❖ Autres secteurs du site en projet de réouverture

Sur les autres secteurs, aucun chantier forestier n'est programmé à ce jour. Ceci a été décidé en concertation avec la commune en raison des doutes émis sur la capacité du jeune troupeau de chèvres à contenir les repousses ligneuses sur 3 hectares.

Description des travaux : ouverture progressive par le compagnon d'Aline Dardon.

Plan de pâturage

Ce plan de pâturage a été rédigé suite au débroussaillage de la zone à risque incendie (automne 2014) pour une mise en place du pâturage à partir du printemps 2015. Il tient compte également du fait que les animaux seront mis à pâturer sur les autres secteurs à réouvrir avant toute action de débroussaillage ou abattage. Seul un abattage très progressif par l'éleveur est prévu. La 1^{ère} partie du plan de pâturage traite de la zone à risque incendie et la 2^{ème} partie des autres secteurs inclus dans le projet de réouverture.

❖ Zone à risque incendie

Etat de la végétation attendu après débroussaillage et mise en place du pâturage

Un couvert végétal essentiellement herbacé, caractérisé par : une végétation de bonne qualité pastorale pour des chèvres (complémentarité ressource herbacée et arbustive) non colonisée par la ronce ou la fougère, une augmentation progressive de la mortalité des souches des arbustes coupés, la régression des arbustes adultes non coupés et une faible présence de semis d'arbustes et arbres dans la strate herbacée.

Remarque : Une bonne consommation de la croissance herbacée au plus tard en fin de printemps ou en début d'été sera nécessaire de manière à éviter les risques de départ de feu dans la litière sèche en été.

De plus, la maîtrise par le pâturage de la repousse arbustive et de la ronce est une priorité afin de pérenniser l'ouverture du milieu et éviter le recours à des interventions mécaniques cycliques.

Objectifs de la conduite pastorale après débroussaillage

- Maîtriser les rejets de ronce et de feuillus, épuiser les souches jusqu'à obtenir de la mortalité
- Installer une strate herbacée appréciée par les chèvres
- Faire mourir les arbustes adultes non coupés
- Maîtriser les semis et les rejets des ligneux arbustifs

Remarque : Une parcelle entièrement dégagée et « propre » n'est souvent pas l'optimum pour une activité pastorale. Dès lors que les arbustes n'entravent pas les déplacements des animaux, ils sont un atout pour le pâturage (consommation des arbustes, abri, effet parasol pour la strate herbacée...). De plus, il est important de rappeler que les chèvres ont la capacité d'explorer et de valoriser des milieux à niveau élevé d'embroussaillage. Pour plus d'informations se référer à l'annexe.

Processus biologiques des végétations à impacter par le pâturage

Au vu du chantier de débroussaillage réalisé et pour répondre aux objectifs fixés, les processus biologiques des végétations à impacter par le pâturage sont les suivants :

- strate herbacée débroussaillée : valoriser la ressource herbacée pour éviter le développement de semis ligneux dans l'herbe sèche tout en respectant des périodes de repos pour la mise en réserve de l'herbe nécessaire à son installation et à son renouvellement,
- strate arbustive débroussaillée : 1/ favoriser une consommation des rejets de souche et de racine (prunellier en particulier) des feuillus lors de leur croissance (élongation des tiges) pour solliciter les réserves énergétiques souterraines et pénaliser leur reconstitution par photosynthèse et 2/ consommer les semis pour contenir les dynamiques de propagation,
- strate arbustive (et arborée) non coupée : 1/ consommer les tiges en croissance pour contenir les broussailles et 2/ consommer les semis pour contenir la dynamique ligneuse.

Remarque : Pour stopper le développement de la ronce, le pâturage doit permettre d'obtenir une consommation de l'ensemble des pousses de l'année ainsi que les jeunes plants récemment installés. Et ce, plusieurs fois au cours du printemps et de l'été. C'est la seule façon d'impacter les réserves énergétiques qui ont été laissées intactes par l'action de coupe mécanique en automne.

Pratiques pastorales obligatoires à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs

Pour atteindre l'état de végétation souhaité, il s'agit de mettre en place des modalités techniques de gestion pastorale qui, d'une part, impactent les processus biologiques cités plus haut (organes des plantes à impacter, période de pâturage, intensité de pâturage, nombre de passage...) et, d'autre part, accompagnent les animaux afin qu'ils puissent avoir l'impact souhaité (configuration des parcs, capacité des animaux à pâturer la ressource offerte, ...).

Voici les modalités techniques à mettre en place :

- Favoriser un pâturage en période de croissance des feuillus et de la ronce (élongation des tiges : fin mai - juin),
- Faire pâturer les zones coupées à chaque fois que les rejets arbustifs relancent une croissance,
- Laisser entre chaque passage le temps aux tiges de croître et à l'herbe de relancer sa croissance (3 à 4 semaines minimum en conditions climatiques favorables),
- Faire consommer de façon complète la strate herbacée,
- Cloisonner l'espace et prévoir un chargement instantané fort (> 7 UGB/hectare),
- Eviter le pâturage continu (cf critères de pilotage).

Remarque : Une consommation répétée des repousses épuisent les plantes en mobilisant et en affaiblissant progressivement les réserves souterraines de la souche. Il s'agit de faire consommer les feuilles et les jeunes tiges. La ronce est une espèce très appréciée par les chèvres. Si elle n'est pas consommée, il faut adapter la façon de les conduire au pâturage.

Faisabilité technique de la mise en place des pratiques pastorales suggérées

Disponibilité des animaux

La période de sensibilité de la végétation au pâturage se situe dès la pousse de la strate herbacée au printemps jusqu'à l'été.

⚠ Un 1^{er} passage des animaux est nécessaire au démarrage de la pousse de l'herbe de printemps sinon il sera difficile de demander une consommation complète de l'herbe par des chèvres. Les animaux devront donc être arrivés sur la ferme avant.

Remarque : Pour espérer un impact des animaux sur ce type de végétation, il est primordial de leur laisser le temps de manger surtout lorsque les conditions météorologiques sont favorables.

Pression de pâturage

Exercer une pression de pâturage suffisante pour entretenir des rejets de ligneux après débroussaillage n'est possible que sur un parc restreint. Ceci permet d'augmenter le chargement instantané vu que le nombre d'animaux est fixe. L'unité de gestion (parc) de l'éleveur doit donc être cohérente avec le site à impacter. Il s'agira de privilégier des parcs de 0.25 hectare pour les 25 chèvres.

A noter : Cette taille de parc est donnée en guise d'exemple. La taille du parc sera à ajuster en fonction des résultats obtenus sur la végétation après chaque passage des animaux. **Si les critères de pilotage** de sortie de parc sont atteints en moins de deux jours, le parc pourra être agrandi. A l'inverse, s'ils sont atteints après plus de 6 jours de pâturage, il faudra le refendre.

Aménagements pastoraux

Envisager des parcs avec une mosaïque de milieux pour motiver les animaux à manger en accolant un secteur arbustif aux zones débroussaillées si la pose de clôture le permet (cf carte 3).

Créer un accès à un point d'eau dans chaque parc.

Complémentation des animaux

Des apports complémentaires de foin peuvent favoriser la motivation du troupeau à consommer la végétation. Un très bon foin met le troupeau en appétit avant d'aller pâturer des végétations grossières. Par contre, il est à proscrire au retour en bâtiment car il peut créer un comportement d'attente. Un foin moyen peut être utilisé quand les animaux n'ont pas eu assez de temps au pâturage (mauvaises conditions climatiques, organisation du travail...). Un foin médiocre est à privilégier au retour en consommation en tri (laisser les animaux manger ce qu'ils préfèrent).

Contraintes pour l'éleveur

Mise en place et entretien des clôtures mobiles

Education des chèvres à la clôture

Surveillance des chèvres en raison de la proximité des habitations

Remarque : Au printemps, lorsque la ressource est abondante, la pose de clôture peut s'avérer inutile (sauf pour fermer l'accès aux habitations) car les animaux resteront regroupés dans la zone désirée surtout qu'elle se situe en haut de pente. En effet, les animaux ont tendance à monter lorsqu'ils pâturent.

❖ Autres secteurs du site en projet de réouverture

Etat de la végétation attendu après mise en place du pâturage

Ouvrir le milieu progressivement par régression des arbustes adultes, par maîtrise des semis des arbustes et arbres, et par coupe de quelques arbres, et augmenter la ressource pastorale (herbacée et arbustive).

Objectifs de la conduite pastorale

- Diminuer la densité de la strate arbustive par régression de quelques arbustes adultes
- Maîtriser les semis et les rejets des ligneux arborés et arbustifs non coupés
- Installer une strate herbacée d'une bonne qualité pastorale
- Maîtriser les rejets d'arbres feuillus coupés et épuiser les souches jusqu'à obtenir de la mortalité

Remarque : Les broussailles font partie intégrante du régime alimentaire de la chèvre (60% au minimum). C'est pourquoi, il est nécessaire de conserver une ressource arbustive adulte accessible et appétente en bosquets et arbres isolés (prunellier, noisetier). En outre, il peut être intéressant de recéper quelques arbustes qui, lorsqu'ils rejettent, deviennent appétents et consommables (frêne, chêne, noisetier).

Processus biologiques des végétations à impacter par le pâturage

Les processus biologiques des végétations à impacter par le pâturage concernent essentiellement la strate arbustive. Ils sont les suivants :

- Consommer les tiges en croissance des plans adultes et pénaliser leur mise en réserve
- Faire pâturer les plantules pour contenir la dynamique (arbuste et arbre)

Une plus grande attention sera portée aux espèces arborées dès lors que des travaux de coupe auront lieu. Il s'agira alors de consommer les rejets de souche des feuillus coupés lors de leur croissance (élongation des tiges) pour solliciter les réserves souterraines et pénaliser leur reconstitution par photosynthèse.

Pratiques pastorales obligatoires à mettre en œuvre pour répondre aux objectifs

Pour atteindre l'état de végétation souhaité, il est nécessaire de mettre en place les mêmes modalités techniques de gestion pastorale suivantes :

- Faire pâturer le site avant tout travail d'ouverture,
- Déprimer les secteurs où l'herbe est importante,
- Favoriser un pâturage en période de croissance des ligneux (fin printemps – été),
- Faire consommer de façon complète la strate herbacée,
- Prévoir un chargement instantané élevé en l'ajustant pour obtenir l'impact attendu,
- Cloisonner l'espace,
- Eviter le pâturage continu,
- Créer une rotation entre les parcs en conservant les parcs les plus boisés pour l'été (secteur 5).

Remarque : faire pâturer le site avant les travaux de coupe est intéressant pour préparer la transition de la végétation et permettre aux animaux de prendre connaissance du site. Les résultats de la 1^{ère} campagne de pâturage permettront d'orienter les travaux de coupe nécessaires. Des travaux d'accompagnement du troupeau pourront être réalisés par la suite dans les zones non fréquentées car trop fermées. Il s'agira alors de dégrossir les bosquets trop encombrants pour faciliter l'accès à la strate herbacée (en priorité les arbustes peu appétents et non rejetants) et/ou ouvrir des passages dans les bosquets par un débroussaillage en layon permettant d'accéder à des zones enherbées et/ou attractives ou de relier des zones.

Remarque : un pâturage fort en 1^{ère} année aura tendance à diminuer la ressource pastorale disponible (par manque de lumière, la ressource herbacée repoussera difficilement). Il est pourtant nécessaire car il permettra également aux espèces végétales d'évoluer vers une flore adaptée à la gestion par le pâturage. Des interventions sur les arbres pourront alors avoir lieu dans les années suivantes afin qu'une nouvelle végétation s'installe et trouve son équilibre, en produisant à nouveau une ressource en quantité.

Faisabilité technique de la mise en place des pratiques pastorales suggérées

Disponibilité des animaux

La période de sensibilité de la végétation au pâturage se situe du milieu du printemps jusqu'à la tombée des feuilles à l'automne (période pendant laquelle les ligneux puisent dans leurs réserves pour relancer une repousse après consommation par les animaux).

Niveau de valorisation

L'ensemble des animaux pâturent ces secteurs. Pour atteindre un impact des animaux sur les végétations, des parcs restreints seront à privilégier afin d'affecter les préférences alimentaires des animaux.

A noter : L'éleveuse pourra commencer avec des parcs de moins d'un hectare, qu'elle ajustera par la suite en fonction des résultats obtenus.

Aménagements pastoraux

Clôturer le site jusqu'à la route avec des piquets fixes pour faciliter la mise en place de la clôture, Envisager des parcs en clôture mobile incluant une zone de bonne qualité pastorale et une zone de moins bonne qualité double en surface afin d'augmenter la motivation des animaux, Apporter un point d'eau dans la partie basse de chaque parc, Disposer des blocs de sel dans les secteurs à impacter pour orienter le parcours des animaux.

Remarque : Les secteurs 3, 7 et 9 sont les secteurs où la ressource pastorale est la plus faible (secteurs très fermés et ombragés). Il sera judicieux de les cloisonner avec des secteurs plus attractifs.

Contraintes pour l'éleveur

Mise en place et entretien des clôtures mobiles et rotation des animaux entre les parcs, Observation du comportement alimentaire, de l'impact obtenu et ajustement de la conduite dans chaque parc.

Synthèse du calendrier de pâturage

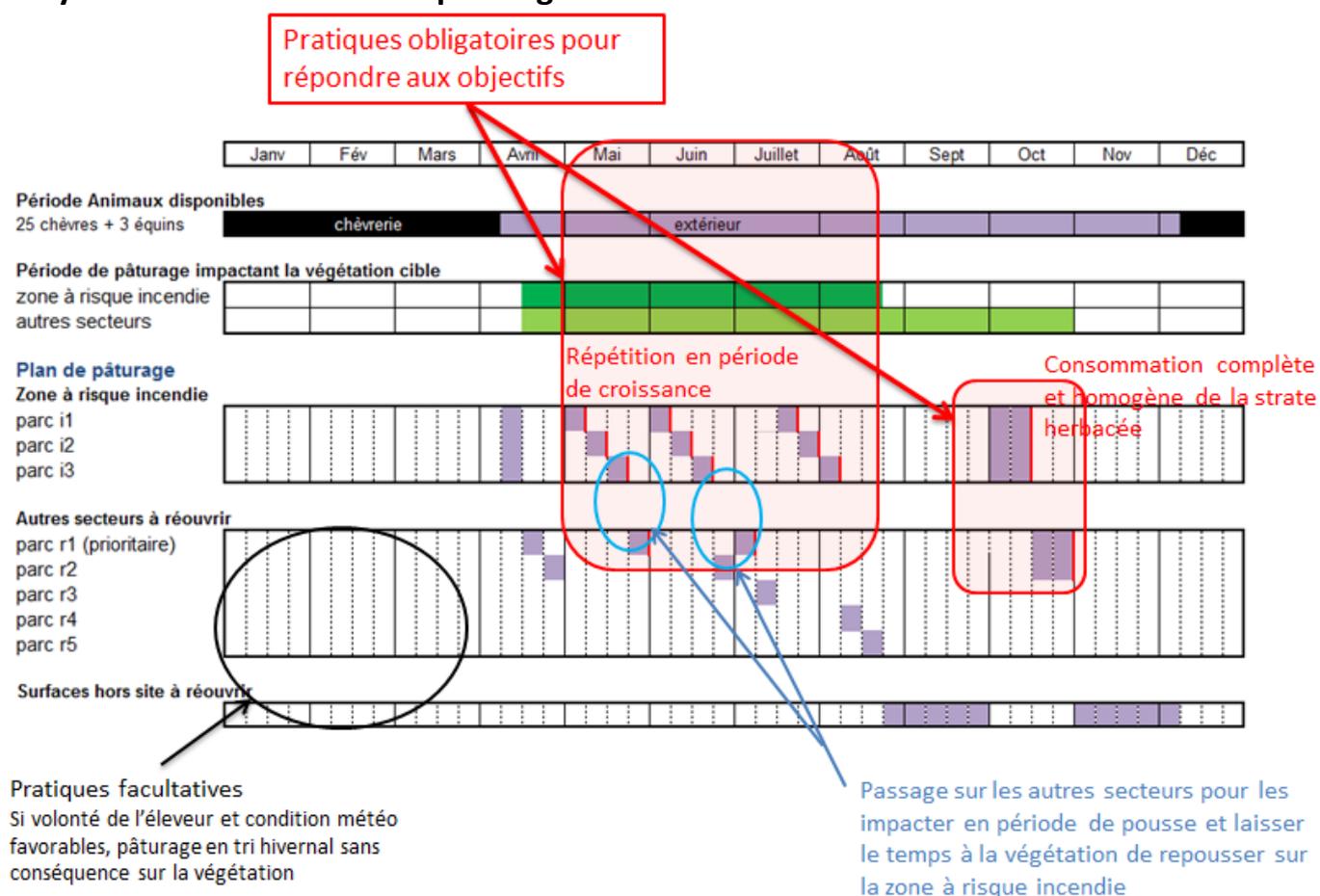


Figure 1. Calendrier de pâturage suggéré pour répondre aux objectifs de gestion concertée.

❖ Zone à risque incendie

→ **Pratiques obligatoires** : Dès la 1^{ère} pousse de l'herbe et pendant tout la période de croissance des rejets de ligneux et de ronce, faire pâturer les animaux (caprins et équins) sur le site lorsque les critères de pilotage d'entrée de parc sont obtenus (cf ci-dessous). Un pâturage quasi complet de la strate herbacée est attendu à chaque passage. En effet, seul le 1^{er} pâturage précoce (avant la 1^{ère} pousse de la ronce et du prunellier) peut être effectué en tri. Une fois les critères de sortie de parc atteints, déplacer les animaux sur le parc suivant (parc i2 puis parc i3). Dès que la végétation a repoussé sur le parc i1 (cf critères d'entrée de parc), remettre les animaux à pâturer et ainsi de suite.

Pour homogénéiser le pâturage, faire passer les animaux sur le site à l'automne, à nouveau avec un critère de sortie de « pâturage complet de l'herbe et un pâturage élevé des pousses de ligneux ». Pour ce passage, aucun critère d'entrée de parc n'est exigé. Par contre, en sortie, l'herbe est mise à ras de façon homogène.

→ **Critères de pilotage à respecter**

Critères d'entrée de parc :

- les tiges des rejets des arbustes coupés sont comestibles jusqu'à la base et leur élancement est conséquente : exemple 20 à 40 cm pour le noisetier, 20 cm pour le prunellier et la ronce (critères à ajuster en fonction de la vigueur de la croissance et du comportement animal).
- la végétation herbacée a repoussé depuis le passage précédent (à l'appréciation de l'éleveur). Si ce n'est pas le cas (temps de repos trop court entre 2 passages), les animaux doivent être conduits sur un autre secteur à rouvrir dont la végétation est précoce.

Remarque : Pour agir sur la ronce, une observation régulière est nécessaire pour identifier les périodes de croissance des tiges et ce, avant lignification des épines. Au toucher avec la main, les épines doivent se courber facilement sans piquer fortement.

Remarque : le temps de repos minimum entre 2 passages pour améliorer l'implantation de la strate herbacée doit être de 3 semaines.

Critères de sortie de parc :

- 80% des rejets sont consommés (critère à ajuster en fonction du comportement des animaux), ou la consommation des tiges de rejets est devenue impossible à cause de la lignification. Dans ce dernier cas, on attend tout de même une consommation importante des feuilles (60 à 100%).

Remarque : une baisse notable d'état corporel des animaux est également un critère qui peut être utilisé pour décider de la sortie de parc. Des ajustements de la conduite lors des prochains passages devront permettre d'obtenir l'impact attendu sans pénaliser les rations alimentaires (taille des parcs, points de focalisation, complémentation...).

→ **Critère de pilotage à enregistrer sur le carnet de pâturage**

- après chaque passage du troupeau : taux de consommation des rejets des arbustes et de la ronce
- nombre de relances successives de la croissance des rejets d'arbustes et de ronce dans l'année
- taille des parcs et nombre de jours de pâturage à chaque passage
- date d'entrée et de sortie de parc à chaque utilisation (et indication des critères de pilotage réellement retenus)
- travaux de coupe ou de débroussaillage entrepris

❖ Autres secteurs du site à rouvrir

→ **Pratiques obligatoires** : Cantonner la troupe caprine et les équins dans les parcs à chaque fois que les parcs de la zone à risque incendie sont au repos. Faire une rotation entre les parcs afin de ne pas trop abîmer la végétation herbacée par le piétinement et par un prélèvement trop important. Laisser la végétation repousser entre 2 passages. Conserver les parcs ombragés pour l'été afin de valoriser le report sur pied de la végétation (maintien de sa valeur nutritive, de son rendement et de son appétence au fil des saisons).

→ **Critères de pilotage à respecter**

Critères d'entrée de parc :

- dès que les animaux sont disponibles (critères de sortie du parc précédent atteints)

- pas de critères spécifiques sur les ligneux. Privilégier le pâturage des zones où des travaux de coupe ont eu lieu lorsque les repousses annuelles sont comestibles et leur élongation conséquente

Critères de sortie de parc :

- la strate herbacée a été raclée
- la consommation des tiges est devenue impossible à cause de la lignification

→ Critère de pilotage à enregistrer sur le carnet de pâturage

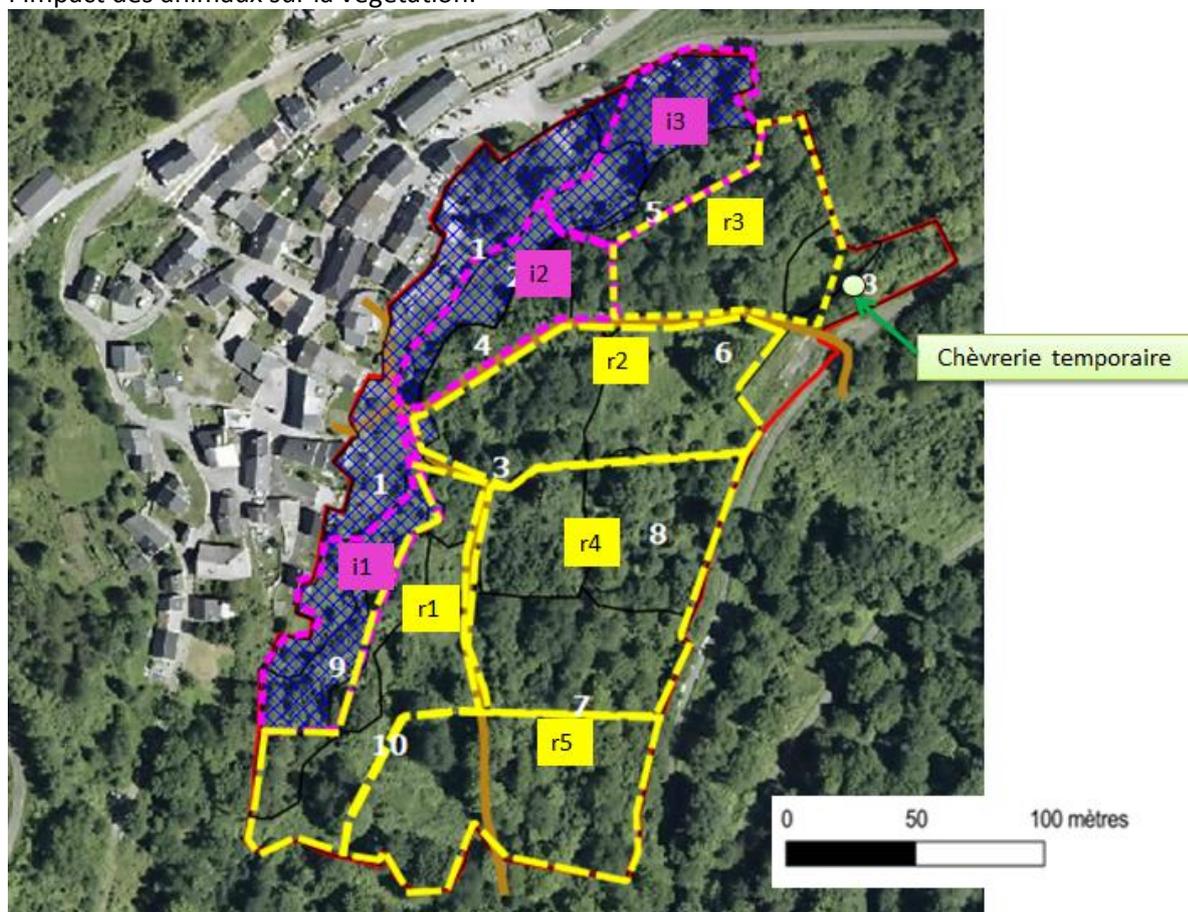
- nombre de passage sur chaque parc au cours de l'année et rotation entre les parcs
- date d'entrée et de sortie de parc à chaque utilisation (et indication des critères de pilotage réellement retenus)

A noter : afin d'atteindre l'état de végétation escompté sur ces secteurs à réouvrir dans les années à venir, privilégier un impact des animaux sur quelques zones prioritaires la 1ère année (exemple du parc r1 dans la Figure 1). Les zones ainsi prioritaires pourront changer dès que les dynamiques d'embroussaillage auront été réellement maîtrisées.

Synthèse des Aménagements pastoraux à prévoir

Pour mettre en place les modalités de pratique pastorale citées plus haut, des parcs doivent être créés avec de la clôture mobile (préférence de l'éleveuse). Des fils tressés sont à privilégier à des filets, trop compliqués à mettre en place et maintenir efficaces sur ce type de milieux. L'idée est d'avoir toujours au moins un parc préparé à l'avance pour y venir avec les animaux dès que les critères de pilotage le permettent. L'éleveuse devra donc s'équiper avec le matériel nécessaire. De plus, il est conseillé de placer au fur et à mesure des piquets fixes à des endroits stratégiques du site afin d'en faciliter la pose et dépose de clôture sur plusieurs années. Ici, il est proposé de commencer avec 3 parcs dans la zone à risque incendie et 5 parcs sur les autres secteurs à réouvrir (cf carte ci-dessous).

Un accès à l'eau sera prévu dans chaque parc. Des pierres à sel seront disposées et déplacées selon l'impact des animaux sur la végétation.



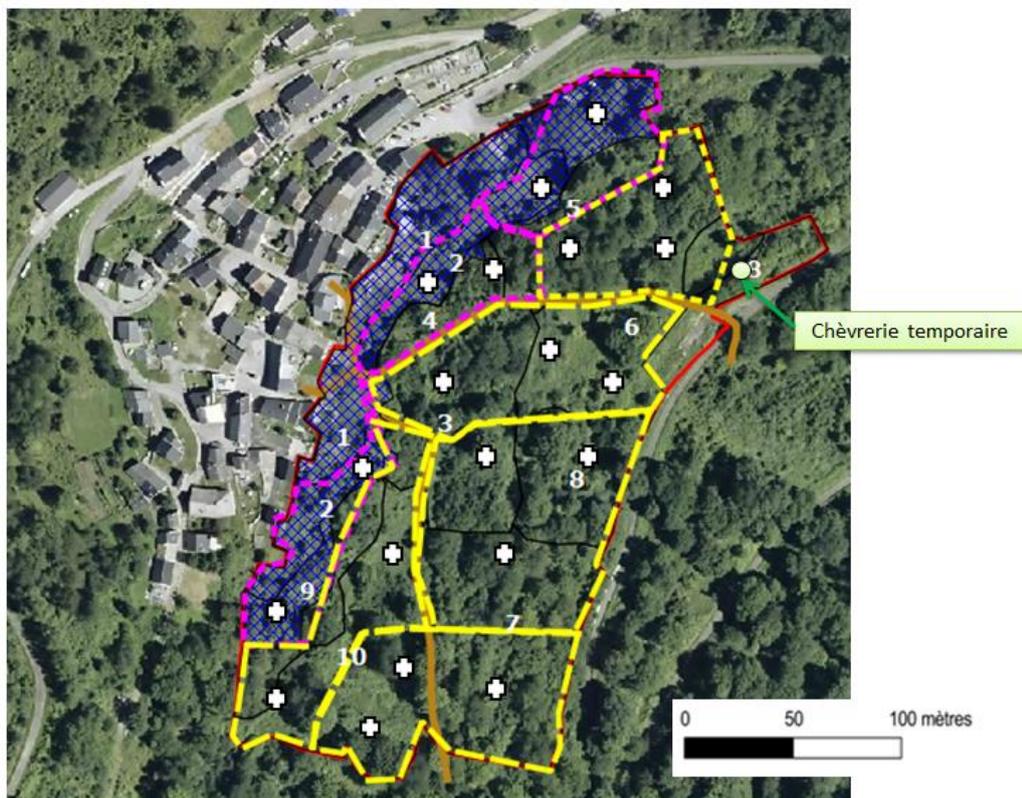
Carte 3. Découpe du site en parcs.

En rose : clôture de la zone à risque incendie, parc de ≈ 0.25 hectare mêlant zone débroussaillée et non débroussaillée.

En jaune : clôture autres secteurs, parc de ≈ 0.6 hectare mêlant secteurs de bonne et moins bonne qualité pastorale.

Zones de suivi

Une zone de suivi est un lieu fixe pour les années à venir. C'est une zone sur laquelle des questions se posent sur la capacité du troupeau à contenir la dynamique de repousse. Il s'agit de déterminer et localiser, dans chaque parc, une zone de suivi représentative de chaque type de végétation présent par parc. Pour cela, on s'aidera de la classification des végétations des surfaces boisées et on tiendra compte des interventions de débroussaillage réalisées. Ainsi, plusieurs zones de suivis sont définies par parc, mais on veillera à en limiter le nombre. La taille des zones doit être suffisamment vaste pour imaginer l'ensemble du troupeau au pâturage dans ce secteur du parc (au minimum 10x10 mètres).



Carte4. Exemple de localisation des zones de suivi. (Réalisation S.Mihout, Scopela)

En rose : clôture de la zone à risque incendie.

En jaune : clôture autres secteurs.

Critères de suivi

L'impact du pâturage sera variable suivant les zones du site notamment en raison du couvert végétal varié. En effet, d'une part, on ne peut attendre le même impact du pâturage pour toutes les espèces ligneuses et d'autre part, selon les zones rouvertes la végétation qui va apparaître après débroussaillage ou abroustissement sera différente. Afin de suivre les résultats obtenus après la mise en place du pâturage, des indicateurs de suivi sont identifiés. Pour faciliter le suivi, certains sont mis en forme dans des grilles. Ces indicateurs sont simples afin de pouvoir être renseignés par tous (éleveur, chargé de mission du PNR, élus, propriétaires...).

❖ Zone à risque incendie

Quelques critères de maîtrise par le pâturage des buissons de ronce, de prunellier et autres arbustes :

- évolution de la couverture arbustive de la zone et du front de colonisation : une photo par an à un stade de développement identique ;
- nombre de pieds morts chaque printemps ;
- nombre de jeunes pieds apparaissant dans les zones herbacées chaque année par m² ;
- abondance des rejets racinaires autour des massifs broyés ;

- évolution du nombre de souche qui rejettent : une photo par an d'un même secteur à la première pousse du prunellier ou autre espèce au printemps ;
- taille des repousses non consommées de ligneux chaque année.

❖ **Autres secteurs du site à réouvrir**

- pourcentage de consommation des feuilles d'arbuste tel le noisetier ;
- structure des arbustes : format « boule », consommation des feuilles basses, etc. ;
- pourcentage de consommation de la strate herbacée ;
- fréquentation de l'ensemble du site ;
- évolution de la couverture arbustive de la zone: une photo par an à un stade de développement identique.

Grille de suivi de la dynamique ligneuse

Des critères de suivi sont définis en vue de répondre successivement à ces trois questions :

- 1- Quelle est la dynamique de population actuelle pour chaque espèce ligneuse ?
- 2- Le pâturage a-t-il un impact sur les ligneux ?
- 3- Le pâturage permet-il de maîtriser la dynamique constatée ?

Question 1- Quelle est la dynamique de population actuelle pour chaque espèce ligneuse ?

→ Observer la présence des jeunes ligneux de la strate arbustive

Espèces ligneuses	Présence de rejets			Présence de semis		
	Aucune souche	1 souche sur 2	> 1 souche sur 2	Non	Localisés	Diffus dans l'herbe
Prunellier						
Noisetier						
Aubépine						

En vert : la dynamique est faible ; en jaune : la dynamique est moyenne ; en rouge : la dynamique est forte

→ Observer la densité et la structure de la strate arbustive

Espèces ligneuses	Densité des arbustes			Présence de semis			Présence de rejets racinaires autour d'un arbuste coupé	
	Faible (circulation à pied facile)	Moyenne (circulation à pied perturbée)	Forte (circulation à pied difficile)	Non	Localisés	Diffus dans l'herbe	Non	Oui
Prunellier								
Noisetier								
Aubépine								

En vert : la dynamique est faible ; en jaune : la dynamique est moyenne ; en rouge : la dynamique est forte

Explication : La présence de semis, jeunes plants, ou de rejets est inquiétante pour les risques d'embroussaillage car ils indiquent que le développement des arbres et arbustes n'est pas stoppé. La densité des arbustes adultes indique l'importance de la dynamique ancienne

Question 2- Le pâturage a-t-il un impact sur les ligneux ?

Pour répondre à la question 2, voici la grille proposée :

→ **Observer l'impact du pâturage** en renseignant, pour chaque espèce ligneuse arbustive, dans quel cas elle se trouve grâce au tableau ci-dessous.

Espèces ligneuses	Traces de passage des animaux		Présence importante d'herbe jaune			Consommation des espèces						Conclusion
	(pas, crotte, ...)		Non	Un peu	Oui	Jeunes ligneux			Ligneux adultes			
	Oui	Non							Forte	Moy.	Faible	Forte
Prunellier												
Noisetier												
Aubépine												

Explication : L'absence de trace de passage indique que la zone est peu attractive pour le troupeau.

La présence d'herbes jaunes indique que la zone est peu utilisée (la strate herbacée est peu consommée) et fait craindre à l'installation de jeunes plants de ligneux.

Trace de passage des animaux (pas, crottes)	Présence importante d'herbe jaune	Consommation des espèces						Conclusion
		Jeunes ligneux et ligneux adultes						
		Forte		Moyenne		Faible		
		Jeunes	Adultes	Jeunes	Adultes	Jeunes	Adultes	
Non	Oui					x	x	Cas 1. le pâturage n'a pas d'impact sur les ligneux
Oui	Oui				x	x	x	Cas 2. le pâturage limite la croissance des adultes mais n'impacte pas les jeunes
Oui	Un peu			x			x	Cas 3. le pâturage ne limite pas la croissance des adultes, mais impacte les jeunes
Oui	Un peu			x	x			Cas 4. le pâturage limite le croissance des adultes et impacte les jeunes
Oui	Non	x	X					Cas 4. le pâturage limite le croissance des adultes et impacte les jeunes

Tableau explicatif des différents cas.

Question 3- Le pâturage permet-il de maîtriser la dynamique constatée ?

Pour répondre à la question 3, voici la grille proposée :

→ **Conclure sur la capacité du pâturage mis en place pour maîtriser la dynamique ligneuse. Entourez.**

	Dynamique ligneuse forte	Dynamique ligneuse moyenne	Dynamique ligneuse faible	Régression
Cas 1 : pas d'impact sur les ligneux	Nulle	Nulle	Bonne	Bonne
Cas 2 : impact sur la croissance des adultes	Faible	Faible	Plutôt bonne	Bonne
Cas 3 : impact sur les jeunes recrutés	Moyenne	Moyenne	Bonne	Bonne
Cas 4 : impact sur les adultes et les jeunes	Plutôt Bonne	Plutôt Bonne	Bonne	Bonne

Remarque : Il est évident qu'après une coupe rase, la dynamique ligneuse va être forte. L'enjeu ici est de partir de cette forte dynamique ligneuse et de la maîtriser progressivement grâce au pâturage: réussir dans un 1^{er} temps à impacter la dynamique (descendre vers les lignes du bas du tableau) et, dans un 2^{ème} temps, rendre cette dynamique faible voire nulle (décalage vers les colonnes de droite du tableau).

Si la conclusion est que la dynamique n'est pas maîtrisée par le troupeau, il faut s'interroger :

- la zone est-elle attractive pour le troupeau, difficilement accessible ?
- l'emplacement des points d'attraction ou la forme et/ou taille du parc ne peuvent-ils pas être modifiés ?
- les espèces ligneuses sont-elles comestibles ? le troupeau est-il compétent pour consommer ces ligneux ?
- les périodes de pâturage et/ou le nombre de bêtes sont-ils adaptés à la gestion de ce parc ?

Pistes d'ajustement de la conduite pastorale

- **Lorsque la zone n'est pas fréquentée :**

- si accessible : orienter les animaux sur ce secteur notamment par des points d'attraction (pierre à sel, points d'eau...) ou revoir la configuration du parc.
- si inaccessible : supprimer de façon sélective les arbustes qui gênent la circulation pour créer un passage ; limiter au maximum le nombre de pied à couper, pour éviter d'activer la dynamique d'embroussaillage.

- **Lorsque les espèces ligneuses ne sont pas consommées ou pas assez :**

- si la compétence du troupeau à consommer ce type de végétation est mauvaise, éduquer les animaux dès leur plus jeune âge par des « parcs école » et/ou un raisonnement de leur alimentation de base dans leur jeune âge ;
- si elles ne sont pas comestibles : rien à faire ;
- si elles sont comestibles par le troupeau : revoir les périodes de pâturage (date d'entrée et de sortie de parc) pour une consommation lorsque les ligneux sont appétents et dans un deuxième temps augmenter le chargement instantané en augmentant le nombre d'animaux ou diminuant la taille du parc.

- **Lorsque les espèces sont consommées mais l'impact est hétérogène sur une zone :**

- déplacer les points d'attraction pour favoriser un pâturage plus homogène du parc ;
- revoir la configuration du parc (refendre) ou améliorer la circulation dans les zones peu pénétrables ;
- augmenter le chargement instantané en augmentant le nombre d'animaux ou diminuant la taille du parc.

- **Lorsque la ressource herbacée est trop abondante et concurrence la consommation des ligneux :**

- augmenter le chargement instantané ou le niveau de valorisation de la parcelle (augmenter le nombre d'animaux, allonger la durée de présence, etc...) ;
- ajouter un passage supplémentaire plus tôt durant la période de croissance (faire pâturer en déprimage l'herbe tôt au printemps, passer précocement à l'automne...).

Un simple tableau de ce type permet d'enregistrer les ajustements année après année :

Rappel de l'état de végétation souhaité (= résultat à atteindre) :

Année	Résultats de la capacité du troupeau à contenir la dynamique ligneuse	Raisons possibles expliquant les résultats obtenus	Ajustements prévus et réalisés

Annexe

Recommandations ayant trait au débroussaillage de la zone à risque incendie

(Document rédigé par SCOPELA en octobre 2014)

Discussion autour des actions de débroussaillage

Réflexions préalables à toute action de débroussaillage

Avant toute action de débroussaillage, il est primordial de définir le niveau, le mode et le rythme de débroussaillage en fonction de la capacité des animaux à maintenir la dynamique ligneuse après intervention mécanique et du réalisme des pratiques pastorales à mettre en œuvre. Le but recherché est de ne pas se retrouver contraint à engager des répétitions régulières d'opérations mécaniques d'ouverture dites « de rattrapage » coûteuse en travail et en argent. Il faut savoir que la contribution du pâturage à maintenir les dynamiques de végétation de milieux ouverts peut parfois être limitée (les espèces coupées ont tendance à redynamiser leur pousse voire leur expansion).

A noter : Au vu du projet d'installation de l'éleveuse, la faisabilité de la mise en place des pratiques pastorales obligatoires après le débroussaillage de la zone à risque incendie est à rediscuter. Les points suivants doivent être abordés : disponibilité des animaux, capacité des animaux à consommer les végétations cibles, capacité de l'éleveuse à les conduire sur des parcs serrés, aménagements à prévoir.

Le débroussaillage n'a pas le même impact que le pâturage sur les végétations

Les herbivores « impactent » la végétation par trois actions principales : le broutage, le piétinement et la fertilisation. Pour faire face au broutement, les plantes ont mis en place trois grandes stratégies assurant leur survie et leur reproduction. La stratégie d'évitement se caractérise par une augmentation de la croissance des tiges les rendant inaccessibles à la dent de l'animal. La stratégie de tolérance incite les ruminants à consommer les organes que la plante peut renouveler sans influencer sur ses réserves. La stratégie de confrontation se traduit par la production de toxines ou d'épines.

Les stratégies mises en place par les plantes après broyage sont différentes. L'intervention mécanique supprime la biomasse aérienne, mais dans la très grande majorité des cas, ne provoque pas de mortalité. En réponse à cette suppression de la biomasse aérienne, les plantes rejettent par la souche et/ou par les racines autour du pied d'origine et renforcent la vigueur de leurs tiges pour éviter la dent de l'animal (production d'épines, lignification rapide...). Ainsi, pour un bon nombre d'espèces, le broyage provoque la densification du nombre de pieds pouvant entraîner la fermeture du milieu.

A noter : Trois grands groupes d'espèces ligneuses sont distingués pour anticiper leur réponse aux interventions mécaniques :

- **les résineux** : ils ne rejettent ni de souche ni de racine. Le broyage ne pose pas de difficulté en termes de maîtrise par le pâturage.
- **les feuillus qui rejettent de souche mais pas de racine** : le frêne, le chêne, l'aubépine, la ronce... Pour ces espèces, l'intervention mécanique ne génère pas systématiquement de difficultés démesurées. Pour chaque arbre ou arbuste coupé, un nouvel individu peut repousser (avec éventuellement plusieurs tiges).
- **les feuillus qui rejettent de souche et de racine** : prunellier, robinier faux acacia, églantier... Pour ces espèces, l'intervention mécanique est très souvent problématique. Pour chaque arbre ou arbuste coupé, plusieurs nouveaux pieds repoussent, en agrandissant la zone embroussaillée (plusieurs mètres autour du pied mère).

Remarque : Lorsque le milieu est circulant pour le troupeau, il est intéressant de favoriser un pâturage en amont des travaux de débroussaillage pour voir de quoi les animaux sont capables. Les ouvertures mécaniques rouvrent plus rapidement le milieu, mais elles enclenchent très souvent des dynamiques végétales virulentes difficiles à contenir par la suite.

Les broussailles motivent les animaux à consommer la strate herbacée

Une parcelle entièrement dégagée et « propre » n'est souvent pas l'optimum pour une activité pastorale. Dès lors que les arbustes n'entravent pas les déplacements des animaux, ils sont un atout pour le pâturage (consommation des arbustes, abri, effet parasol pour la strate herbacée...). De plus, il est important de rappeler que les animaux (surtout les chèvres) ont la capacité d'explorer et de valoriser des milieux à niveau élevé d'embroussaillage.

Sur des végétations diversifiées tel est le cas sur la zone à risque incendie, les animaux réussissent à subvenir à leurs besoins en ingérant une plus grande quantité de ressource que sur des végétations homogènes. Pour réussir à ingérer davantage sur la même période de temps, deux choses sont à favoriser : l'appétit des animaux (diversité d'espèces et de structure des plantes) et la réalisation de grosses prises alimentaires (notamment grâce aux arbustes et aux herbacées grossières). Lorsque les broussailles sont comestibles et offrent des formats de bouchées permettant de faire des grosses prises alimentaires, elles aident à mieux faire consommer la strate herbacée (dont la consommation complète est indispensable pour maîtriser les rejets et les semis de ligneux). Ainsi, le broyage conduit à détruire le principal aliment fonctionnel des animaux, celui qui leur permet de réaliser régulièrement des grosses prises alimentaires et de maintenir ainsi de jour en jour leur ingestion à un niveau élevé.

Remarque : Pour réussir à contenir par le pâturage un milieu rouvert, il est nécessaire de conserver une mosaïque d'espèces et de structures de végétation notamment en évitant de débroussailler en plein l'ensemble de la zone mais plutôt par endroit en laissant des bosquets.

Orientations à privilégier concernant les actions de débroussaillage

Sur la zone à risque incendie, les actions de débroussaillage retenues doivent :

- limiter la création de rejets vigoureux de souche et de racine des feuillus (prunellier, acacia)
- faciliter la circulation des animaux sur l'ensemble de la zone et l'accès à la strate herbacée
- reposer sur le maintien de l'équilibre herbe/broussaille en tant que ressource pour garder un maximum de souplesse dans l'utilisation du milieu par le pâturage (maintenir les abris, la disponibilité de la ressource, l'effet parasol pour les années sèches...).

A noter : En raison d'un non pâturage en amont du débroussaillage de la zone à risque incendie, il est délicat d'évaluer les actions de débroussaillage en lien avec la capacité des animaux à entretenir le site. De plus, le plan de pâturage qui sera proposé sur la zone à risque à incendie dépendra des actions de réouverture prévu sur les autres surfaces à réouvrir.

Néanmoins, quelques recommandations sont toutefois suggérées :

- conserver une mosaïque de milieux : couverts herbacés, ligneux bas, arbres isolés et massifs de grands arbustes ;
- éviter la coupe des prunelliers, des robiniers faux acacia et des églantiers ;
- ne pas couper plus de 50% de la biomasse herbacée présente surtout dans les secteurs à ronce. Les animaux continueront le travail par le pâturage. Débroussailler en layon si possible (en variant la largeur, la forme, la longueur). Les secteurs à ombellifères sans présence de ronce peuvent être fauchés intégralement ;
- ne pas débroussailler plus de 40% des arbustes pour faciliter la maîtrise des rejets et des semis ;
- conserver une ressource arbustive adulte accessible et appétente pour les chèvres en bosquet et arbre isolé (prunellier, noisetier) ; recéper quelques arbustes qui, lorsqu'ils rejettent, deviennent appétentes et consommables (aubépine).
- couper les arbustes vigoureux et/ou peu comestibles que s'ils gênent la circulation du troupeau (épineux, rigides) et/ou concurrencent l'herbe ;
- dégrossir les bosquets trop encombrants pour faciliter l'accès à la strate herbacée (en priorité les arbustes peu appétents et non rejetants) et/ou ouvrir des passages dans les bosquets par un débroussaillage en layon permettant d'accéder à des zones enherbées et/ou attractives ou de relier des zones entre elles (varier la largeur et la forme des layons : ne pas créer des layons continus ou en boucle défavorisant l'exploration des animaux) ;
- éviter de mettre à la lumière des sols nus.