

Réserve Naturelle Régionale



GORGES DE LA LOIRE



Plan de gestion

2018 - 2022

TOME 2 :

**Diagnostic analytique et
stratégie de conservation**

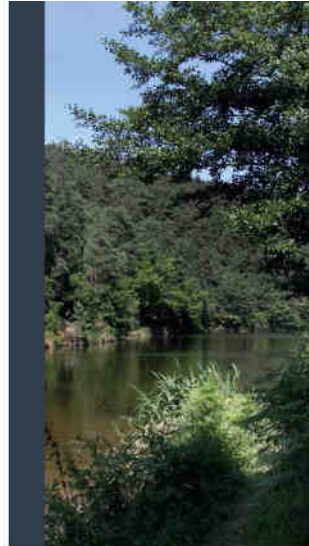
Sommaire

Tome 2 – Diagnostic analytique et stratégie de conservation

1.1.	Enjeux de la réserve naturelle.....	1
1.1.1.	Analyse des responsabilités de la réserve naturelle.....	1
1.1.1.1.	Valeur patrimoniale	1
1.1.1.2.	Représentativité	4
1.1.1.3.	Rôle fonctionnel à différentes échelles.....	9
1.1.2.	Expression des enjeux.....	11
1.1.3.	Etat actuel de ces enjeux	15
1.2.	Facteurs clés du succès de la réserve naturelle.....	16
1.2.1.	Expression et état actuel des facteurs clés du succès.....	16
2.1.	Stratégie sur le long terme.....	20
2.2.	Stratégie sur la durée du plan de gestion.....	22
2.3.	Tableau de bord.....	24

PARTIE 1 :

Diagnostic analytique



1.1. Enjeux de la réserve naturelle

1.1.1. Analyse des responsabilités de la réserve naturelle

Les enjeux découlent de l'analyse des responsabilités majeures que portent les gestionnaires sur le patrimoine naturel et les processus écologiques de l'espace qu'ils ont en gestion. Ces responsabilités sont au centre d'une démarche globale qui prend en compte trois niveaux : la valeur du patrimoine naturel, la représentativité de l'espace naturel et la fonctionnalité de l'espace à différentes échelles.

1.1.1.1. Valeur patrimoniale

La réserve naturelle présente une amplitude altitudinale s'étageant entre 420 et 705 mètres d'altitude, étage de végétation collinéen. Elle repose sur des assises cristallines qui déterminent des végétations globalement acidiphiles. Ce secteur est marqué par une pluviométrie particulièrement faible pour le département de la Loire (700 mm) et un microclimat chaud comme en atteste la présence d'espèces à affinités méditerranéennes. Le site est essentiellement dominé par les forêts acidiphiles de versants, et les végétations spécialisées des dalles rocheuses (landes et pelouses). Il faut signaler également la présence de vallons encaissés hébergeant des forêts.

La valeur patrimoniale de la réserve naturelle des gorges de la Loire est majoritairement déterminée au regard des végétations¹. Sans compter les habitats artificiels (formations sylvicoles et robiniaies, prairies artificielles et cultures), c'est au total

¹ L'évaluation de l'intérêt patrimonial des végétations est basée sur l'estimation de la rareté pressentie de celles-ci à l'échelle de Rhône-Alpes, sur la présence d'espèces végétales remarquables et sur la liste rouge régionale. L'analyse de l'aire de répartition des espèces caractéristiques des communautés végétales permet en outre d'avoir une vision de celle des groupements auxquelles elles participent et d'avoir une approche de leur fréquence à l'échelle française.

41 groupements élémentaires qui ont été recensés sur le site. La formation végétale la plus diversifiée est la forêt avec 10 types de végétations reconnus.

Sur ces 41 groupements, 19 peuvent être considérés comme remarquables (cf. tableau 2.7.), soit parce qu'ils s'avèrent au minimum assez rare à l'échelle de Rhône-Alpes, soit parce qu'ils relèvent de la Directive 92/43/CEE « Habitats », soit parce qu'ils sont présents sur la liste rouge régionale.

De ces 19 groupements remarquables, 15 sont au moins assez rares. Ils se déclinent en 1 supposé très rare, 7 supposés rares et 6 assez rares.

L'intérêt phytocénotique du site repose essentiellement sur 3 types paysagers :

- les zones rocheuses avec 6 habitats remarquables dont 1 très rare (pelouse crassulente - Corine biotopes 34.1), 4 rares (végétation chasmophytique, pelouse crassulente - Corine biotopes 34.32 -, fourré saxicole, et ourlet primaire) et 1 assez rare (pelouse annuelle) ;
- les parcelles à vocation agricole avec 2 habitats rares (prairie de fauche et pelouse) et 2 assez rares (prairie pâturée et pelouse) ;
- les versants et les vallons forestiers avec 1 habitat rare, 2 assez rares et 4 communs relevant de la Directive « Habitats ».

Les milieux forestiers de la réserve naturelle des gorges de la Loire sont constitués de multiples peuplements à la fois feuillus, résineux et mélangés, avec des essences forestières qui sont pour certaines autochtones, et pour d'autres allochtones, notamment les espèces introduites par les forestiers pour soutenir les activités humaines de reboisements et de reconstitutions de secteurs touchés par le feu ou les tempêtes.

La plupart des peuplements observés aujourd'hui sont d'origine anthropique, façonnés par l'homme et le sylviculteur depuis plus ou moins longtemps.

Au sud de la réserve naturelle, une frênaie-tillaie collinéenne à polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*) de 0,88ha, et présente nulle part ailleurs sur le site, est localisée sur les versants abrupts et instables d'un vallon proche du secteur de la Noirie. C'est un habitat très rare dans les gorges de la Loire et *a fortiori* dans le Massif central. En effet, de par l'escarpement des gorges, la réserve naturelle est un secteur favorable à son expression et représente donc un enjeu de conservation dans le Massif central.

Habitat prioritaire de la directive « Habitats », la frênaie-tillaie collinéenne à polystic à aiguillons constitue un des enjeux patrimoniaux majeurs des gorges de la Loire. Sa protection nécessite une exploitation nulle. De par l'inclinaison des pentes des stations concernées, leur exploitation est très délicate, ce qui assure déjà de fait leur protection.

D'autres espaces forestiers, considérés d'intérêt européen, et laissés en libre évolution méritent une attention particulière tels que la chênaie sessiliflore-hêtraie collinéenne acidiphile à gaillet des rochers (*Galium saxatile*), la chênaie sessiliflore-hêtraie acidiphile à houlque mole (*Holcus mollis*) et la chênaie sessiliflore-hêtraie collinéenne des sols neutroclines à mélique à une fleur (*Melica uniflora*). Ils sont situés dans les secteurs des Echantés, des Révotes, des vallons du Lizeron et de Grangent.

La plupart des végétations de la réserve, en dehors des forêts, forment des mosaïques avec parfois des pourcentages de représentation très faibles (cas des pelouses annuelles ou des végétations chasmophytiques).

En ce qui concerne la flore², 627 taxons ont été recensés, en incluant certains hybrides. Ce nombre s'avère exceptionnel pour un contexte de versants de vallée encaissée. 5 plantes d'intérêt patrimonial ont été recensées sur la réserve naturelle (*Asarina procumbens*, *Bromus secalinus*, *Myosotis balbisiana*, *Myosurus minimus*, *Ranunculus sceleratus*). La plupart de ces espèces vivent dans les habitats qui présentent les plus faibles superficies du site : zones rupestres et bords de milieux aquatiques (vases humides des fleuves, rives inondées temporairement, fossés humides).

Parmi les espèces végétales à haut niveau de patrimonialité, il faut citer l'asarine couchée (*Asarina procumbens*). Cette espèce présente une aire de répartition très restreinte, uniquement présente dans les Cévennes, l'est des Pyrénées et le Pays catalan (Espagne). Dans le Massif central, elle est plus fréquente au sud du département de l'Ardèche, remontant au nord le long de la Loire (2 stations en Haute-Loire et 4 stations dans la Loire). Elle atteint sur la réserve naturelle sa limite septentrionale de répartition. Il s'agit d'une espèce très rare, intérêt accru par son aire de répartition mondiale limitée.

Sur le site, l'asarine couchée a été reconnue dans plusieurs dizaines de micro-stations où elle constitue des végétations pionnières héliophiles des anfractuosités des dalles rocheuses (secteur de la Noirie). Elle se développe toujours seule, en marge ou à proximité de la pelouse à orpin hirsute et œillet du granite.

Concernant la faune, parmi les espèces protégées ou menacées qui sont présentes sur la réserve naturelle, il faut souligner la présence de plusieurs espèces forestières à forte valeur patrimoniale comme le carabe hispanique, le pic mar, la tourterelle des bois ou le cortège des coléoptères (*Cerambyx cerdo*, *Sisyphus schaefferi*, *Cetonischema speciosissima*,...).

A noter également des espèces patrimoniales des milieux de prairies et pelouses comme l'azuré du serpolet, l'alouette lulu et le circaète Jean-le-Blanc, et le grand-duc d'Europe pour les milieux rupestres.

L'ensemble des espèces végétales et animales patrimoniales de la réserve naturelle est présenté dans le tome 1.

Le patrimoine géologique et géomorphologique des gorges de la Loire présente un intérêt à protéger et à valoriser. Son intérêt principal repose sur l'historique de la formation des gorges. La composition géologique granitique est à priori courante à l'échelle du Massif central.

L'hydromorphologie de la réserve naturelle est caractérisée par le fleuve Loire et trois affluents principaux : le Lizeron et le Grangent (secteur nord) et l'Ondaine (secteur sud). Aucun cours d'eau n'est inscrit dans le périmètre de la réserve naturelle. La Loire présente un régime hydrologique de type pluvio-nival sur son cours amont, influencé par des crues de forte importance d'origine cévenole. Le niveau du plan d'eau de Grangent est conditionné par l'activité hydroélectrique du barrage de Grangent. La côte touristique du plan d'eau (niveau maximum) est de 420 m sur le nivellement général de la France (NGF), fixe du 1^{er} juin au 15 septembre de chaque année, hors déstockage éventuel durant les périodes de sécheresse pour permettre l'alimentation en eau du canal du Forez et la restitution du débit réservé de la Loire à l'aval du barrage.

L'intérêt paysager est également souligné sur la réserve naturelle puisque qu'elle est englobée dans le site inscrit des gorges de la Loire, et presque intégralement dans le site classé des gorges de la Loire.

² L'intérêt patrimonial des espèces végétales est estimé en se basant, d'une part sur les listes d'espèces à statut de protection et de menaces (listes des espèces protégées, listes des espèces menacées) et, d'autre part, sur leur rareté calculée à l'échelle du Massif central (CBNMC 2005).

1.1.1.2. Représentativité

Les milieux forestiers et leurs espèces

La réserve naturelle se distingue par une importante surface forestière constituée en majorité de forêts en mélange de chênes et de hêtres. Les peuplements forestiers, subnaturels et anthropiques, recouvrent 72,4 % de la surface de la réserve naturelle.

Les chênaies sessiliflores-hêtraies à houlque molle demeurent moyennement typiques des végétations prises en compte dans la directive « Habitats » dans la mesure où les sylvofaciès mûres à hêtre et chêne sont d'une part faiblement représentés sur le site et, d'autre part, le groupement accuse une certaine pauvreté en espèces. Ces habitats s'avèrent représentatifs de la réserve naturelle car ils occupent un nombre relativement important de localités (69,27 ha soit plus de 19% de la superficie de la réserve naturelle : 3,37 ha en habitat d'intérêt communautaire, 21,36 en habitat d'intérêt communautaire potentiel et 44,54 ha de sylvofaciès sans hêtraie).

Les forêts de chênes sessile-hêtres à mélisse à une fleur (*Melica uniflora*) occupent 27,24ha de la superficie totale de la réserve naturelle. Elles ne sont pas très typiques du domaine atlantique mais apparaissent néanmoins bien représentatives des hêtraies de cette partie du Massif central. Leur classement phytosociologique au niveau association n'est pas clairement défini.

Les chênaies sessiliflores-hêtraies collinéennes acidiphiles à gaillet des rochers (*Galium saxatile*), sur 44,87 ha (10,82 en habitat d'intérêt communautaire et 34,05 ha en habitat d'intérêt communautaire potentiel) dans la réserve naturelle sont typiques du Massif central au sein duquel ces habitats sont très abondants. Ils sont très représentatifs du site et constituent le climax forestier de nombreux versants exposés au nord.

La frênaie-tillaie collinéenne à polystic à aiguillons (*Polystichum aculeatum*) est typique des forêts de ravin du Massif central. Elle apparaît comme moyennement représentative de la réserve naturelle malgré de faibles surfaces occupées (0,88ha, 0,25% de la superficie totale).

Le reste de la forêt (20,21 ha) est occupé par des peuplements anthropiques :

- plantations et coupes récentes de résineux divers (sapin pectiné, douglas, épicéa, mélèze d'Europe, cèdre,...). Ces plantations de conifères, parfois exogènes, et pauvres floristiquement ne présentent aucun intérêt patrimonial.
- robiniaies. Ces formations subspontanées sont essentiellement présentes en bord de Loire, notamment en bordure de l'ancienne voie ferrée.

Les forêts de la réserve naturelle constituent des habitats idéaux pour certaines espèces oiseaux forestiers à valeur patrimoniale et menacées. Parmi celles-ci, le pic mar, « en grave danger de disparition » en Rhône-Alpes, semble aujourd'hui en reconquête dans le département de la Loire. Il fréquente essentiellement les vieilles forêts où le chêne est dominant. Néanmoins, l'espèce semble être en expansion en Rhône-Alpes et dans le département, où la population est estimée à une centaine de couples. La première observation de cette espèce dans la réserve date de 2012. Un à deux mâles chanteurs sont présents dans le sud de la réserve naturelle.

L'ex région Rhône-Alpes abrite probablement une part significative des populations françaises d'engoulevent d'Europe, estimés entre 1 000 et 10 000 couples. Il niche dans tous les départements rhônalpins mais sa distribution y reste très mor-

celée (143 mailles sur 511, soit 27 %). Depuis 1977, les ornithologues constatent une régression de l'aire de distribution de plus de 20 %, les progressions enregistrées dans certaines zones ne comblant que des lacunes de prospection. En effet, l'espèce a disparu de quatre districts : Genevois - Annecy, Tarentaise, Oisans et Devoluy. Dans les Savoie, l'engoulevent n'est plus présent que sur les versants bien exposés des parties ouest ou des vallées méridionales : Rhône-Bourget (74), Monts du Chat et Bauges (73), vallée de la Maurienne (73). Ailleurs l'espèce est présente en taches de plus ou moins grande superficie : dans le Revermont (01), dans le Roannais, le Pilat (42), les Monts du Lyonnais (69) et l'Île Crémieu (38). L'engoulevent fait partie des 30 espèces dont l'abondance a le plus diminué en Rhône-Alpes depuis vingt ans.

Dans le département de la Loire, on estime entre 300 et 500 le nombre de couples et le territoire a, en ce sens, une responsabilité particulière pour le maintien de la population française d'engoulevent d'Europe. Fréquemment contacté sur le périmètre de la réserve naturelle où il vit dans les boisements clairs et les milieux semi-ouverts, voire faiblement arboré, ses effectifs ne sont pas bien évalués de par sa discrétion. En considérant la relative faible superficie de la réserve naturelle, nous pouvons considérer l'ensemble du territoire des gorges de la Loire comme zone d'évaluation pour cette espèce d'intérêt patrimonial.

La découverte d'une colonie de murin de Brandt, parmi les 15 espèces de chauve-souris recensées sur la réserve naturelle, est une première mention pour le département de la Loire et seulement la troisième à l'échelle de l'ex région Rhône-Alpes. C'est une espèce qui montre une réelle affinité pour les milieux boisés (végétations boisées alluviales et rivulaires des paysages agricoles dans les plaines continentales de la région, et grands massifs boisés plus en altitude et dans les zones montagnardes). Dans la réserve naturelle, nous savons qu'elle utilise le vallon boisé du Lizeron comme zone de chasse.

C'est une espèce eurasiatique présente depuis le Royaume-Uni jusqu'à l'est de la Chine. En Europe, il semble montrer une préférence pour les zones sous influence continentale. En France métropolitaine, il est présent depuis le centre-est du territoire (Champagne-Ardenne, Lorraine, Alsace, Auvergne) jusque dans les domaines atlantiques et alpins où il se fait plus rare. En Rhône-Alpes, le murin de Brandt est connu dans tous les départements. Néanmoins, aucune tendance sur l'évolution des populations n'a pu être dégagée à ce jour au regard de l'état actuel des connaissances.

Le grand capricorne (*Cerambyx cerdo*) est une espèce xylophage qui vit aux dépens du chêne, plus rarement d'autres espèces de feuillus comme le frêne ou le châtaignier. Sa présence est liée au maintien de peuplements anciens de chênes, en particulier de vieux arbres qui permettent le développement des larves. Dans le midi de la France, l'espèce est banale et parasite la plupart des chênaies pubescentes. Dans la moitié nord de la France, l'espèce est beaucoup plus rare, peut-être en voie de disparition, dans la mesure où les arbres parasités sont systématiquement détruits par les forestiers.

Dans la Loire, l'espèce n'est pas rare sans être abondante. Sa présence est indicatrice de l'ancienneté des peuplements de chêne et d'une gestion des espaces forestiers respectueuse de l'environnement ; il est donc hautement probable qu'elle soit également retrouvée en réserve naturelle.

Parmi les taxons à haute valeur patrimoniale et très bien représentés dans la réserve naturelle, les coléoptères, et plus particulièrement le groupe des saproxyliques sont utilisés, depuis quelques années, comme outils d'évaluation de la qualité des milieux. C'est en effet le groupe faunistique de référence dans la qualification des milieux boisés à évolution naturelle, dont bon nombre d'espèces sont qualifiées « d'indicateurs de la bonne conservation du système forestier », en fonction notamment de la complexité de leur cycle biologique. Ils jouent un rôle essentiel dans la survie et la régénération des forêts. Certains adultes de coléoptères saproxyliques sont des pollinisateurs. Ils sont donc très utiles pour la reproduction des végétaux.

Si l'on analyse cette biodiversité par famille ou par groupe écologique, les résultats sont très encourageants. En ce qui concerne les espèces coprophages très sensibles à l'utilisation des pesticides, plusieurs familles présentent des scores importants :

- Geotrupidae : 6 espèces présentes pour 8 connues sur l'ensemble du département (75%) ;
- Scarabaeidae : 13 espèces présentes pour 20 connues sur l'ensemble du département (65%).

En revanche la famille des Aphodiidae, avec 18 espèces présentes pour 46 connues dans le département (39%), est un peu moins représentée. Cela peut s'expliquer par un biais de l'échantillonnage lié à l'absence de prospections en dehors de la belle saison (les espèces automnales ou hivernales n'ont pas été prospectées) ainsi que par des conditions de milieu (chaleur et sécheresse estivale) qui ne conviennent pas à certaines espèces d'*Aphodius*.

En ce qui concerne les coléoptères saproxylophages, très sensibles au mode de gestion des espaces forestiers, en particulier au maintien de parcelles présentant des arbres âgés et/ou des troncs partiellement décomposés, une famille se signale par son importance, celle des Cetonidae. Avec 11 espèces présentes pour 16 connues au plan départemental (69%), c'est également un très bon résultat qui atteste de la bonne qualité des milieux.

La réserve naturelle des gorges de la Loire est l'unique localité française attestée pour la bryophyte *Ulota rehmannii*. Cette espèce est endémique européenne qui n'avait, avant sa découverte en 2013 sur le site, jamais été signalée en France. Ailleurs en Europe, elle est signalée en Belgique, en Allemagne, en Suisse, en Autriche, en ex-Tchécoslovaquie, en Pologne, en ex-URSS et en Turquie. Cette espèce est supposée en grande régression et a été inscrite au livre rouge de la bryoflore menacée d'Europe (ECCB 1995) avec le statut « En danger ». Elle est typiquement corticole et peut se développer sur diverses essences comme le noisetier, le hêtre, le sapin, le saule marsault... Il s'agit donc d'un élément majeur du patrimoine floristique de la réserve naturelle des gorges de la Loire, d'autant plus qu'une seule touffe a pu être observée (dans une chèneaie sessiliflore sur un tronc de chêne rouvre).

Les pelouses, prairies, landes, fourrés et leurs espèces

L'influence climatique multiple et les nombreuses orientations créent une très grande richesse au niveau des habitats, dont quelques-uns sont particulièrement représentatifs et/ou rares par rapport aux autres réserves naturelles de la région : pelouse vivace pionnière, végétations chasmophytiques, fourrés saxicoles.

La pelouse vivace pionnière à peucedan persil-de-montagne (*Oreoselinum nigrum*) et fétuque d'Auvergne (*Festuca arvensis*) colonise les dalles rocheuses. Elle est clairsemée, très ouverte et dominée par la fétuque d'Auvergne. Appauvrie en espèces acidiphiles (canche flexueuse, orpin hirsute,...), elle est notamment caractérisée par le séneçon à feuilles d'Adonis, la laitue effilée et le peucedan persil-de-montagne et, de façon ponctuelle, la scille d'automne. Il s'agit d'un des derniers exemples de végétations à caractère primaire des gorges de la Loire. Cette association typique des dalles cristallines du Massif central (connue du Pilat, de Haute-Loire, du Puy-de-Dôme et des Cévennes) demeure à ce titre représentative de la réserve naturelle.

La pelouse vivace neutroclinophile à saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*) et hélianthème commun (*Helianthemum nummularium*), habitat d'intérêt communautaire, est une végétation rase et ouverte de l'étage collinéen moyen, se développant sur sols assez riches en bases en contexte de fauche ou de pâturage. Elle est marquée par la présence d'espèces de sols acides (danthonie décombante, agrostis capillaire...) et d'espèces des pelouses neutroclines (euphorbe petit-cyprès,

genêt sagitté...), et l'abondance de la fétuque rouge, de la laïche printanière et de la fétuque du Léman. Recensée uniquement dans le Massif du Pilat jusqu'alors, cette végétation encore méconnue est probablement typique du Massif central (elle n'est pas présentée dans les « Cahiers d'habitats élémentaires Natura 2000 »). Elle est donc assez représentative de la réserve naturelle car elle occupe des surfaces significatives et présente un intérêt patrimonial certain.

Ces habitats de milieux ouverts abritent une flore diversifiée, avec notamment la présence du myosotis de Balbis, de la renoncule à feuilles de cerfeuil et du brome petit-seigle.

Le myosotis de Balbis est une espèce rencontrée essentiellement dans le Massif central et ses pourtours. Il fait l'objet d'une protection en région rhônalpine. Six stations (plus de 200 pieds fleuris) ont été identifiées sur la réserve naturelle au niveau de pelouses acidiphiles collinéenne à petite oseille (*Rumex acetosella*) et canche caryophyllée (*Aira caryophylla*). Le caractère fugace de cette espèce annuelle rend difficile sa reconnaissance une fois la période de floraison passée et d'autres stations restent certainement à découvrir.

La renoncule à feuilles de cerfeuil est une espèce d'Europe occidentale et méridionale, d'Asie et d'Afrique du Nord. Elle présente en France une aire de répartition méditerranéo-atlantique, recensée dans le Midi, l'Isère, les bordures du Massif central et la façade atlantique jusqu'au Massif armoricain. Ses affinités thermophiles expliquent sa rareté dans le Massif central où elle se cantonne aux basses altitudes sur des sites thermophiles.

Cette renoncule est typique des pelouses ouvertes sur sols acides parfois temporairement humides. Sur le site elle se maintient en une localité au niveau d'une pelouse vivace neutroclinophile à saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*) et hélianthème commun (*Helianthemum nummularium*), entretenue par pâturage. Cette petite population apparaît menacée par une éventuelle modification des pratiques d'exploitation de la parcelle l'hébergeant.

Le brome petit-seigle croît en marge des champs de céréales sur substrats siliceux et acide et peut se maintenir quelques temps dans les jachères. Présent dans toute la France mais localement rare ou en régression, il se maintient dans la Loire avec cependant un faible nombre de localités aux effectifs variables. Il a été observé en 2015 au sein d'une friche cynégétique dans le secteur du Bréat à Saint-Victor-sur-Loire (68 pieds).

Avec 627 espèces végétales recensées, un tiers de la flore totale départementale est présente sur la réserve naturelle.

La diversité des milieux ouverts du site est aussi favorable à la présence de certains vertébrés à forte valeur patrimoniale qui y sont inféodées telles que l'alouette lulu et la pie-grièche écorcheur.

Concernant les lépidoptères Rhopalocères, les différents inventaires et suivis entre 2012 et 2016 montrent que sur la réserve naturelle des gorges de la Loire ont été inventoriés 27,5% des Rhopalocères de France et 52 % de ceux connus dans la Loire. A noter la présence de l'espèce protégée *Maculinea arion*.

La réserve naturelle régionale des gorges de la Loire regroupe 3 espèces d'odonates rares :

- Le sympétrum déprimé (*Sympetrum depressiuculum*) fait partie des taxons eurosibériens, avec une aire de répartition qui s'étend de la France jusqu'au Japon. Classée EN en Auvergne-Rhône Alpes, l'espèce est pourtant fortement présente le long des gorges de la Loire, sur la retenue de Grangent. On observe des populations pérennes sur l'embouchure du Lizeron depuis 2013, et au moins depuis 2017 sur l'embouchure du Grangent (présence d'exuvies sur les sites et donc reproduction certaine).

- Le sympétrum du Piémont (*Sympetrum pedemontanum*) fait également parti des taxons eurosibériens, avec une aire de répartition qui s'étend de l'Europe de l'ouest jusqu'au Japon. Globalement, l'espèce est présente de manière très ponctuelle dans les zones de son aire principale de répartition. Dans la Loire, les populations pérennes sont présentes uniquement sur la retenue de Grangent, avec un site au niveau de l'embouchure du Lizeron depuis 2013, et des données récentes sur l'embouchure du Grangent.

- L'aire de répartition de la cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii*) est limitée au sud-ouest de l'Europe et au nord de l'Afrique. En Rhône-Alpes, elle est présente de manière hétérogène et ses populations sont très localisées. Assez fréquente dans la Drôme (vallée du Rhône) et en Ardèche, elle se raréfie à mesure que l'on remonte vers le nord de la région. Dans le département de la Loire, elle a régulièrement été observée sur le Lignon mais il semblerait que les deux seules populations pérennes soient cantonnées au barrage de Grangent et à deux étangs de pêche sur la commune de Saint-Sixte (près de Boën).

Sur la retenue de Grangent, l'espèce a été observée pour la première fois en 2012. Depuis, à l'exception de 2017, elle a été revue tous les ans et des indices attestant de sa reproduction (exuvies) ont été collectés sur les embouchures des ruisseaux de Grangent et du Lizeron.

Les milieux rupestres et leurs espèces

La réserve naturelle des gorges de la Loire compte certaines végétations d'intérêt communautaire typique des milieux rupestre, derniers exemples de végétations à caractère primaire à l'échelle du site, sur une surface très limitée. Néanmoins, elles abritent assez peu d'espèces rupestres, mais une végétale, l'asarine couchée, et une animale, le grand-duc d'Europe sont très emblématiques du site.

La végétation chasmophytique collinéenne à doradille du Forez (*Asplenium foreziense*) est un groupement saxicole, xérophile et oligotrophe, typique des anfractuosités des blocs cristallins bien exposés des gorges. Il s'agit d'une communauté herbacée vivace très ouverte, rase et pauvre en espèces, dominée par des fougères et notamment deux doradilles à frondes vert sombre : la doradille du Forez et la doradille du nord.

D'intérêt communautaire, elle occupe une très faible superficie de la réserve naturelle, 0,06ha. Lors de l'étude de CHOISNET en 2005, le rattachement phytosociologique de cet habitat avait posé problème car il se situe à la charnière entre les végétations chasmophytiques, continentales et méridionales.

De par son cortège caractéristique de fougères chasmophytiques, cette communauté se montre typique des « pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique » de la directive « Habitats ». Bien que très localisé, cet habitat est assez représentatif de la réserve naturelle car il constitue une communauté typique des dalles rocheuses des gorges de la Loire.

La végétation chasmophytique collinéenne à orpin hirsute (*Sedum hirsutum*) est une pelouse pionnière vivace xérophile se maintenant sur les dalles cristallines les plus acides ou niveau de sols squelettiques peu évolués. Elle est liée à l'étage collinéen et s'observe sur le site aux expositions chaudes. Très ouverte et clairsemée, elle est dominée par l'orpin hirsute, la joubarbe d'Auvergne, l'œillet du granite, la fétuque d'Auvergne ou le silène penchée. Occupant une superficie de 0,53ha, elle présente localement des espèces à caractère méridional (leucanthème de Montpellier, centaurée en peigne, œillet du granite), témoignant de l'influence cévenole pour cet habitat en limite septentrionale d'aire de répartition.

La végétation chasmophytique acidiphile à asarine couchée (*Asarina procumbens*) est typique des anfractuosités des blocs cristallins bien exposés, stade pionnier de colonisation des blocs rocheux. Elle présente un caractère plus héliophile que la végétation à doradille du Forez. D'intérêt communautaire, elle occupe une très faible superficie de la réserve naturelle de 0,01ha autour du viaduc de la Noirie.

Unique espèce du genre *Asarina* connue en France, l'asarine couchée présente une aire de répartition très restreinte (Cévennes, est des Pyrénées et Pays Catalan). Dans le Massif central, elle est plus fréquente au sud du département de l'Ardèche, remontant au nord le long de la Loire. Commun dans le quart sud-ouest de la France, elle trouve dans la réserve naturelle sa limite septentrionale absolue.

Il s'agit d'une espèce très rare, de grande valeur patrimoniale, intérêt accru par son aire de répartition mondiale limitée. Espèce à statut de protection en ex-Auvergne, elle n'est pas protégée en ex-Rhône-Alpes du fait de l'abondance de ses stations en Ardèche. Sur le site, l'asarine couchée a été observée dans deux micro-stations (environ 40 pieds) où elle constitue des végétations pionnières héliophiles des anfractuosités des dalles rocheuses. Son dénombrement exact est toutefois rendu difficile par la raideur de la paroi dans laquelle elle croît. Néanmoins, les données actuelles permettent de conclure à un niveau de représentativité significatif de la réserve naturelle des gorges de la Loire pour ce taxon.

La population de grand-duc d'Europe est estimée à 2-3 couples en 2017 sur le territoire de la réserve naturelle, pour 8 à 10 dans les gorges de la Loire (cf. carte 59), et 1000-1200 en France (compte-tenu des lacunes de prospection dans certaines régions).

Les départements situés au sud de Rhône-Alpes accueillent les effectifs les plus élevés : environ 100 couples vivent en Ardèche ; dans la Drôme, où une cinquantaine de couples sont connus avec certitude, leur total est sans doute inférieur à 100. Dans le Rhône, moins de 10 couples étaient connus au début des années 1990 mais, à l'heure actuelle, le nombre de sites occupés de façon certaine par un couple est légèrement supérieur à 40 et l'espace restant à prospector laisse supposer la présence d'une centaine de couples dans ce département (Groupe grand-duc, CORA 69). Dans la Loire, le nombre de couples est de 100 à 150. Dans les départements alpins, les effectifs sont plus clairsemés. Si 25 couples sont connus dans la périphérie grenobloise, l'Isère doit cependant accueillir entre 50 et 125 couples. Moins de 10 sont recensés en Savoie ; toutefois et bien que l'espèce soit plus difficile à contacter à haute altitude, des experts avancent le chiffre d'une dizaine de couples pour le seul massif de la Vanoise. En Haute-Savoie, l'existence de 10 à 20 couples a été confirmée récemment. Dans l'Ain, 8 couples nicheurs sont connus ; ce département en héberge probablement un minimum d'une dizaine. Ainsi, alors qu'il y a vingt ans, les effectifs régionaux étaient estimés à un maximum d'une centaine de couples, l'ex région Rhône-Alpes héberge aujourd'hui au moins entre 275 et 400 couples. Cette population représente entre le quart et plus du tiers de la population française, ce qui prouve l'importance de la région, et en particulier du département de la Loire, pour cette espèce.

Avec 627 espèces de plantes vasculaires, 181 espèces de vertébrés et plus de 810 espèces d'invertébrés, la réserve naturelle des gorges de la Loire abrite un ensemble inédit d'espèces floristiques et faunistiques aux préférences climatiques et écologiques différentes.

1.1.1.3. Rôle fonctionnel à différentes échelles

La localisation géographique de la réserve naturelle et la topographie des gorges de la Loire permet la présence d'une grande diversité de biotopes : forêts, milieux ouverts variés, falaises, zones humides. En effet, la réserve se situe sur un territoire à l'interface de trois types d'influences climatiques (méditerranéenne, océanique et continentale), à fort encaissement couplé à un méandrage de la Loire et aux importantes variations du relief, favorables à l'expression d'expositions

différentes, et qui subit l'influence des massifs de moyenne montagne à proximité et de la retenue d'eau du barrage de Grangent.

Cette diversité topographique et d'expositions offrent de nombreux rôles fonctionnels à une échelle de l'espèce, de son habitat, d'un écosystème, d'un corridor ou d'une trame écologique. Certains habitats peuvent avoir des fonctionnalités communes.

Le rôle fonctionnel principal de la réserve naturelle est l'accueil pour diverses espèces faunistiques et floristiques du fait de la diversité d'habitats et d'expositions.

Les milieux forestiers

La réserve naturelle est recouverte à 66 % de forêts comprenant principalement des chênaies acidiphiles et acidiphiles ainsi que des hêtraies acidiphiles. Comprises entre 420 et 705 m d'altitude, elles représentent une trame verte qui vient se compléter avec les autres milieux de type landes, fourrés, prairies et pelouses. Cet ensemble écosystémique est propice aux espèces animales et végétales qui y sont inféodées, car il constitue une grande diversité de biomécanismes et de zones de refuges pour certaines espèces.

Certains peuplements forestiers exploités, principalement anthropiques, constituent une autre fonctionnalité qu'est la production de bois.

En termes de corridors écologiques forestiers, les données nous manquent pour établir un état des lieux sur ce sujet. Néanmoins, nous considérons que pour les végétations, il n'est pas pertinent de raisonner en compartiments clos par type de végétation, les différents groupements possédant un grand nombre d'espèces en commun. Les échanges sont donc nombreux. A l'avenir, nous axerons les actions PR 4 et CS 4 (cf. tome 3) pour répondre à ces questions de fonctionnalités.

Les milieux ouverts pelousaires, prairiaux, de landes et de fourrés

La mosaïque de milieux herbacés et de landes est un agencement spatial adapté à l'établissement d'un réseau de corridors écologiques. Cette trame écologique, de moyenne surface, est favorable au déplacement des espèces faunistiques et floristiques inféodées à ces milieux. Cette continuité écologique est observable au-delà de l'échelle de la réserve naturelle ; elle est contigüe au site Natura 2000 présentant ce type de milieu et qui englobe pour grande partie la réserve naturelle.

En dehors de certaines landes à genêt purgatif primaires installées sur dalles rocheuses qui présentent une certaine stabilité, les autres milieux arbustifs (sarothamniaies, fruticées, fourrés,...) sont des habitats transitoires vers des forêts climaciques. Ces habitats ont leur importance écologique car ils constituent des zones d'écotones et des maillons de la succession végétale spatiale. Leur rôle fonctionnel est aussi essentiel pour toute une partie de la faune de la réserve naturelle – avifaune prairiale (passereaux,...), micromammifères (ex : muscardin) - qui y trouvent à la fois des zones de nourrissage, des zones de repos et de reproduction.

Les milieux rupestres

La réserve naturelle est située dans un territoire de gorges et sur un dénivelé de 285 m, abritant quelques habitats rupestres : dalles rocheuses, végétation chasmophytique acidiphile et collinéenne.

Cette très faible surface (6,02 ha, 1,69% de la superficie de la réserve naturelle) n'en reste pas moins important au niveau fonctionnel car elle est favorable pour l'accueil et le déplacement de la faune et de la flore adaptée : les falaises sont notamment des zones de nidification pour l'avifaune comme le grand-duc d'Europe et l'habitat de l'asarine couchée. La rudesse de ces habitats, liée aux fortes pentes, à l'exposition et à la pauvreté du sol, induit la présence d'une biodiversité adaptée et très spécifique.

1.1.2. Expression des enjeux

Dans ce chapitre, le terme « enjeu » est attribué au patrimoine naturel (habitats, espèces, géologie) qui est en jeu sur la réserve naturelle. Ces enjeux permettent de définir les objectifs du plan de gestion. Ils découlent de l'analyse des responsabilités majeures que portent les gestionnaires sur le patrimoine naturel et les processus écologiques de l'espace qu'ils ont en gestion. Ces responsabilités sont au centre d'une démarche globale qui prend en compte plusieurs niveaux vus dans la Partie 1.1.1 du tome 2 (valeur patrimoniale, représentativité de la réserve naturelle et fonctionnalité de l'espace à différentes échelles.).

On parlera de « facteurs clés du succès » (ou « facteurs clés de la réussite ») pour les conditions matérielles et immatérielles (gouvernance, connaissances et ancrage territorial) qui joueront sur la réussite des objectifs. Suite à l'analyse de l'état actuel du patrimoine naturel de la réserve et des responsabilités de la réserve vis-à-vis de ce patrimoine, 2 enjeux ont pu être définis.

1.1.2.1. Construction méthodologique et lien avec le 1^{er} plan de gestion (2012-2016)

Le 1^{er} plan de gestion (2012-2016) a été élaboré selon le guide méthodologique des plans de gestion de Réserves Naturelles (Réserves Naturelles de France, CHIFFAUT A., 2006. Guide méthodologique des plans de gestion de Réserves Naturelles. MEED/ATEN, Cahiers techniques n°79 : 72 p.). Cette méthodologie a conduit à un plan de gestion très opérationnel et partiellement évaluable.

L'absence d'indicateurs d'état (permettant d'évaluer la progression vers les objectifs à long terme) et d'indicateurs de pression (permettant d'évaluer la progression vers les objectifs opérationnels) renseignés par des métriques mesurés sur le terrain n'a pas permis une évaluation de la gestion conservatoire menée. Les gestionnaires n'ont ainsi pas pu définir, sur la base de données probantes, si les actions ont porté leur fruit sur l'état de conservation des habitats et des espèces, car aucun résultat attendu n'était formulé (pas d'information sur l'état actuel des enjeux ni sur l'état souhaité).

Au final, l'évaluation du plan de gestion n'a donné dans sa majorité que des résultats quantitatifs (nombre d'actions réalisées, partiellement réalisées/non réalisées, coût engendré, personnel mobilisé, etc.), correspondant en quelque sorte à un bilan d'activités.

Les enjeux de conservation identifiés par les gestionnaires pour le 1^{er} plan de gestion sont une liste d'éléments patrimoniaux (intérêt communautaire, etc.).

Enjeux	Objectifs à long terme
Prioritaires de conservation du patrimoine naturel	
- Végétation des dalles rocheuses, pelouses et prairies - Milieux ouverts (pelouses et prairies) : habitats favorables aux passereaux et à l'Azuré du Serpolet	A. Maintenir et favoriser la diversité des milieux naturels ouverts
- Forêts d'intérêt communautaire dont vallons forestiers (habitat prioritaire : Frénaie à Polystic à aiguillons)	B. Maintenir et favoriser la diversité biologique de la forêt
- Espèces animales de haute valeur patrimoniale (Alouette lulu, Milan royal, Pie-grièche écorcheur; Azuré du Serpolet ; Sonneur à ventre jaune ; chiroptères) et taxons floristiques remarquables	C. Favoriser et protéger les espèces remarquables de flore et de faune
- Homogénéisation et mise en cohérence du périmètre de la RNR	D. Rendre le périmètre de la RNR plus homogène et cohérent et faciliter le travail de conservation du patrimoine naturel
Secondaires de conservation du patrimoine naturel	
- Amphibiens	E. Maintenir et favoriser les mares et zones humides ponctuelles

Tableau 2.1 Objectifs à long terme de conservation du patrimoine naturel de la réserve naturelle, identifiés dans le 1^{er} plan de gestion (2012-2016)

Il manque une analyse de la représentativité de la réserve naturelle pour ce patrimoine et de son rôle fonctionnel. En outre, bien que spécifiques au site, ces enjeux de conservation se révèlent trop nombreux (4 enjeux prioritaires, 1 enjeu secondaire) et peu intégrateurs (ex : l'enjeu « espèces animales de haute valeur patrimoniale et taxons floristiques remarquables » peut s'intégrer dans les deux enjeux « milieux »). Enfin, il apparaît un décalage dans l'arborescence, les « objectifs à long terme » se révélant pour la plupart des « objectifs opérationnels » et ces derniers des actions.

Les orientations de conservation prises par les gestionnaires pour le 1^{er} plan de gestion étaient les suivantes :

- le maintien et la favorisation de la diversité des milieux naturels (ouverts et forestiers), à savoir ce qui a justifié la création de la réserve naturelle et qui est le principal intérêt du site ;
- la favorisation et la protection des espèces remarquables de flore et de faune ;
- l'homogénéisation du périmètre de la réserve naturelle dans un objectif de facilitation de la gestion conservatoire.

Les autres objectifs identifiés ont concerné :

- l'amélioration des connaissances sur le patrimoine naturel (flore protégée et remarquable, rapaces forestiers et autres oiseaux, invertébrés, mousses, lichens, espèces invasives,...) ;
- la mise en valeur de la réserve naturelle (accueil et information, sensibilisation, connaissance de la fréquentation touristique, appropriation du site pour les acteurs du territoire,...) ;
- l'entretien et la gestion courante.

Ces objectifs ont orienté la gestion de la réserve naturelle depuis 2012. Sur les milieux forestiers, le travail s'est concentré :

- sur l'amélioration des connaissances naturalistes, par les premiers inventaires de nombreux groupes taxonomiques (mousses, coléoptères, lichens, champignons, rapaces forestiers) ;
- sur la mise en place d'une Zone de Protection Renforcée, conformément aux dispositions et préconisations du scénario validé de gestion forestière de l'annexe 13 du plan de gestion, qui a reçu un avis positif du CSRPN ;
- sur la conformité des projets d'aménagement forestiers avec les dispositions et préconisations du scénario validé de gestion forestière ;

- sur la mise en sécurité des sentiers forestiers autorisés, par bucheronnage léger des quelques sujets à proximité des sentiers présentant un risque de chute ou de déracinement.

Sur les milieux ouverts (pelouses et prairies, landes, dalles rocheuses), la gestion a porté :

- sur l'amélioration des connaissances naturalistes par les premiers inventaires de nombreux groupes taxonomiques (rhopalocères, hétérocères, orthoptères, flore vasculaire) ;
- sur la mise à jour de la cartographie des habitats ;
- la restauration de mares agricoles ;
- un échange continu avec les agriculteurs et le bilan annuel des pratiques menées ;
- la réouverture de milieux jadis exploités, en cours de fermeture ;
- sur les zones rocheuses, de légères interventions consistant à couper des ligneux sur les landes boisées en cours de fermeture, ainsi que des interventions manuelles de bucheronnage/débroussaillage sur certains ligneux (cèdre, pin sylvestre et chêne) en faveur des pelouses pionnières et végétations chasmophytiques sur dalles rocheuses.

Les enjeux de conservation du patrimoine naturel de la réserve naturelle des gorges de la Loire identifiés sont au nombre de deux :

Enjeu n°1 : Milieux forestiers remarquables

Une grande partie des forêts de la réserve naturelle est constituée de forêts très jeunes dominées par *Quercus spp.* et le pin sylvestre. Néanmoins l'encaissement des gorges a permis sur certains secteurs le maintien de forêts en bon état de conservation :

- les chênaies sessiliflores-hêtraies en rive gauche du ruisseau de Grangent (du Bois du Guet jusqu'à Grangent) ;
- complexe de forêts de ravin et de frênaies au niveau des versants escarpés et abrités du Plateau de la Danse.

De manière générale, la plupart des versants exposés globalement au sud ont fait l'objet d'aménagements passés (terrasses, mises en culture, pâturage, etc.) alors que les versants exposés au nord ont été de tout temps conservés en forêt. Ce facteur historique accentue les différences entre versants observées dans les gorges de la Loire.

Il semblerait que certaines parcelles conservées en forêt soit assez anciennes, notamment dans le fond de vallon de Grangent dont les boisements semblent remonter à plus de 200 ans, et quelques parcelles à la Noirie et sur la presqu'île des Echantes qui dateraient d'au moins 100 ans. Cependant, il est probable qu'elles aient fait l'objet d'une exploitation forestière (avérée pour le fond de vallon de Grangent, supposée pour les autres). Ces portions forestières peuvent être considérées comme subnaturels³ et constituent des hauts-lieux de la biodiversité en hébergeant des espèces qui ne se rencontrent que rarement ailleurs.

En effet, lorsqu'une forêt est défrichée (agriculture, urbanisation, etc.), on peut observer la disparition de ces espèces forestières, mais aussi des changements profonds et durables dans le sol. Même après la reconstitution du couvert arboré, les bouleversements dus au pâturage, à la fertilisation, au chaulage ou au labour influent sur la flore, la faune et les champi-

³ Une forêt subnaturelle est définie comme une « forêt primaire ou secondaire où il n'y a pas eu d'intervention humaine modifiant, directement ou indirectement, la composition ou la structure des peuplements. La forêt a été peu influencée par l'homme ou abandonnée par lui depuis longtemps (plusieurs dizaines d'années) » (Greslier, 1993, Greslier et al., 1995).

gnons du sol et du sous-bois durant des siècles. C'est notamment le cas des plantes à faible capacité de dispersion qui, contrairement à certaines plantes aux graines voyageuses ou à des espèces animales très mobiles, mettront des siècles à conquérir de nouveaux terrains. Certaines plantes à bulbe ou à rhizome (*Corydalis solida*, *Adoxa moschatellina*), ou des plantes dont les graines sont disséminées par les fourmis (*Melica uniflora*, *Viola spp.*) se déplacent de moins de 30 mètres par siècle.

Certaines espèces animales présentes dans les formations forestières sont à prendre en considération car elles peuvent être dérangées par l'exploitation : pic noir, pouillot de Bonelli, autour des palombes, chouette hulotte. D'autres espèces ne sont pas typiquement forestières (grand-duc d'Europe), mais leurs sites de nidification sont localisés dans les falaises en amont ou en limite supérieure des secteurs forestiers.

Le mode d'exploitation sylvicole constitue le plus souvent la plus grande menace. En effet, des dates d'exploitation inadéquates et un mode d'exploitation trop intensif, ne laissant pas vieillir les arbres et supprimant tous les arbres morts et/ou dépourvus, sont très défavorables aux espèces concernées. Il est ainsi nécessaire de prendre en compte la valeur patrimoniale des espèces qui y sont inféodées. Une gestion forestière adaptée permet de limiter la destruction de ces espèces remarquables.

Des mesures de gestion permettant de conserver les cortèges saproxyliques (et autres espèces), notamment par le libre cours à l'évolution naturelle de ce type d'espaces forestiers à haute valeur patrimoniale sont mis en œuvre.

Enjeu n°2 : Milieux ouverts - pelouses vivaces et prairies de fauche ou pâturées, fourrés saxicoles et végétation chasmophytique

Il est important de distinguer ces différents types de milieux qui n'ont pas les mêmes fonctionnalités et enjeux, mais sont rassemblés ici dans un même enjeu global.

Les pelouses et prairies représentent de faibles surfaces sur le territoire de la réserve naturelle, mais abritent une diversité de végétation patrimoniale (myosotis de Balbis, renoncule à feuilles de cerfeuil,...). Les pelouses et prairies exploitées (pelouses vivaces, prairies pâturées) ont besoin d'une certaine pression de pâturage pour se maintenir. L'enjeu étant de conserver une dynamique d'ouverture de ces milieux pour empêcher la fermeture par le reboisement. Néanmoins, et bien que ces pâturages soient maintenus avec des troupeaux de taille modérée, une fréquentation trop intense sur certaines pelouses vivaces peut appauvrir les populations faunistiques et floristiques, ainsi qu'accentuer une érosion des sols (liées aux conditions pédologiques et climatiques locales).

La préservation de ces habitats particuliers et de ces espèces devra faire l'objet d'une attention particulière dans la gestion agropastorale, sans pour autant remettre en cause cette activité traditionnelle.

L'enjeu sur les milieux mosaïqués de landes, de fourrés et de végétations chasmophytiques est de maintenir voire renforcer le bon état de conservation des habitats et des communautés végétales.

Malgré une activité d'escalade présente sur la réserve naturelle, elle ne présente pour le moment pas ou très peu d'impact pour la faune et la flore présente sur les habitats de landes, de fourrés et de milieux rocheux. Les gestionnaires ont une responsabilité de préserver la quiétude de l'avifaune (grand-duc d'Europe,...) et les zones de plantes patrimoniales des milieux rocheux (asarine couchée,...) et doivent donc mener une veille sur cette activité.

Les collisions contre les câbles aériens sont des causes de mortalité avérées des oiseaux rupestres, bien qu'aucune étude n'ait encore été menée à l'échelle des gorges de la Loire. La ligne haute-tension qui traverse la réserve dans sa partie nord constitue donc un danger pour l'avifaune et notamment les rapaces. Il est donc envisageable de rendre visible ces lignes afin de réduire les percussions et électrocutions des oiseaux.

1.1.3. Etat actuel de ces enjeux

L'état de conservation des communautés végétales a été évalué au regard des études réalisées par le CBNMC et la FRAPNA Loire en 2005, 2009 et 2015. Ils se basent sur le niveau de typicité du cortège floristique et sur le « dire d'expert » (cf. tableau 2.6.).

La typicité floristique d'une communauté végétale est déterminée par comparaison avec son état optimal, lui-même défini dans la littérature phytosociologique notamment au travers des tableaux de(s) relevé(s) phytosociologique(s) décrivant le syntaxon élémentaire (CLAIR *et al.*, 2005).

La référence à l'état de conservation a une valeur purement indicative, il est mentionné afin d'en apprécier l'évolution à long terme.

Etat actuel de l'enjeu n°1 : Milieux forestiers remarquables

Quelques parcelles restées boisées depuis plusieurs dizaines voire plusieurs centaines d'années sont considérées comme remarquables pour leur valeur patrimoniale. Une remise en exploitation pourrait menacer le bon état actuel de ces écosystèmes.

Les habitats forestiers de la réserve naturelle présentent un état de conservation de « moyen » à « mauvais ». Selon les stations, certaines chênaies sessiliflores acidiphiles à Houlque molle ont un état de conservation qualifié de « bon ».

Etat actuel de l'enjeu n°2 : Milieux ouverts - pelouses vivaces et prairies de fauche ou pâturées, fourrés saxicoles et végétation chasmophytique

Les pelouses annuelles acidiphiles de la réserve naturelle sont globalement en bon état de conservation, de même que la mosaïque de landes, de fourrés saxicoles et de végétation chasmophytique. Un risque de dégradation liée aux activités de loisirs (surfréquentation) et à l'embroussaillage est à noter.

La lande à genêt poilu présente un état de conservation de « moyen » à « mauvais », du fait d'un début d'envahissement par le pré manteau à genêt à balais.

Enfin, l'état de conservation de certains habitats, comme la prairie de fauche mésotrophe et la prairie pâturée à ray-grass, n'est pas connu.

1.2. Facteurs clés du succès de la réserve naturelle

1.2.1. Expression et état actuel des facteurs clés du succès

Améliorer la connaissance du patrimoine naturel et de son fonctionnement

Ces objectifs à long terme visent à combler les lacunes de connaissances identifiées au cours du diagnostic descriptif, c'est-à-dire celles qui apparaissent indispensables à la compréhension de l'état et du fonctionnement de la réserve. Sur la forme, ils se traduisent par des expressions génériques comme « Améliorer en continu les connaissances sur le patrimoine de la réserve naturelle ».

Si un enjeu de recherche a été mis en évidence, il ne faut pas le confondre avec l'amélioration des connaissances. Il s'agit de recherches fondamentales et appliquées en systématique, biologie, écologie des populations et des écosystèmes, sciences de la conservation... menées rarement par les gestionnaires, mais par des laboratoires, en coopération ou non avec les gestionnaires. Ces recherches doivent rester compatibles avec le règlement de la réserve naturelle (prélèvement d'échantillons, dérangement...).

Le suivi et l'amélioration des connaissances des espèces à forte valeur patrimoniale comme l'asarine couchée ou le grand-duc d'Europe devront être poursuivis.

Si certains groupes taxonomiques sont relativement bien connus, d'autres n'ont pas été étudiés. C'est le cas des abeilles sauvages, des diptères syrphidés, mais également des mollusques ou encore des arachnides. Leurs inventaires sont nécessaires dans le cadre plus global de la gestion de la réserve naturelle. Ils devraient permettre de tendre vers une connaissance la plus exhaustive possible de la biodiversité du site, et de mieux comprendre sa fonctionnalité.

Par ailleurs, les récents inventaires, en particulier celui des bryophytes, des lichens ou des coléoptères saproxyliques ont montré la richesse, jusque-là méconnue, de la réserve naturelle des gorges de la Loire en ce qui concerne ces groupes. Le maintien et la protection des milieux et des espèces à valeur patrimoniale dépendent d'une meilleure connaissance de leur localisation dans la réserve naturelle. L'inventaire et la cartographie de certaines de ces espèces, n'ayant fait l'objet que d'observations (ou recherches) ponctuelles, devront donc être réalisés.

La récente mise à jour de la cartographie des habitats naturels de la réserve naturelle montre la diversité de ces habitats.

La poursuite de la saisie des données sur le logiciel national SERENA et leur traitement est aussi une des conditions à l'amélioration des connaissances et devra être maintenu.

Faciliter l'ancrage territorial de la réserve naturelle

Acceptation et appropriation de la réserve naturelle

Le type et le niveau de l'ancrage territorial de la réserve naturelle des gorges de la Loire s'apprécie à la fois par l'appropriation et l'intégration locales.

La première composante permet de comprendre la vision des individus et des collectifs en présence sur le territoire d'ancrage de la réserve naturelle, les caractéristiques perçues du site protégé (environnementales, institutionnelles, territoriales, d'usages, etc.) et leur connaissance du site et des enjeux de protection liés à son instauration (finalité, règles, gestionnaires, actions).

La composante d'intégration locale renvoie à celle des interrelations entretenues entre la réserve naturelle et son territoire d'ancrage, entre les gestionnaires et les autres acteurs locaux. Cela revient à caractériser les usages et les acteurs, les interactions avec les enjeux de conservation, l'importance de la réserve naturelle pour les acteurs du territoire et inversement.

Le premier diagnostic de mesure de l'ancrage territorial de la réserve naturelle est en cours de réalisation et permettra de connaître et reconnaître les perceptions d'acteurs, les interdépendances, les contraintes et opportunités. Il permettra également de mieux cerner le champ des possibles pour les actions à mener en vue d'une meilleure appropriation et intégration locale, et de faire des choix en conséquence.

Lieu d'éducation à l'environnement et de sensibilisation

De par son histoire, ses paysages, la diversité de ses milieux et des espèces qui les fréquentent,... la réserve naturelle régionale des gorges de la Loire présente un fort potentiel pédagogique bien exploité aujourd'hui. Les sites exceptionnels de la réserve naturelle sont de fort intérêt pour l'interprétation (falaises, vallon forestier, bords de la Loire).

Le nombre de scolaires accueillis croît chaque année. Ce sont, en moyenne annuelle depuis 2012, 2770 enfants et adolescents qui ont bénéficié de sorties sur la réserve naturelle, ou dont le thème principal d'animations était la « réserve naturelle des gorges de la Loire ». Depuis six ans, les partenariats avec les acteurs locaux ont été renforcés (écoles de Saint-Victor-sur-Loire, associations,...).

Un « Club Nature de la réserve » des enfants du secteur de Saint-Victor-sur-Loire se tenait jusqu'en 2014 un mercredi après-midi sur deux afin de réaliser des activités de pleine nature. L'objectif principal du Club Nature était la découverte naturaliste à proximité de chez eux, et la sensibilisation à la protection de l'environnement et à l'écocitoyenneté.

La réforme des rythmes scolaires a conduit à changer le mode de fonctionnement du Club Nature à partir de septembre 2014, qui prend dorénavant la forme d'Accompagnement Educatif Municipal (AEM) une après-midi par semaine pour les écoles du Bourg et du hameau du Bréat (Saint-Victor-sur-Loire).

Intérêts pédagogiques et socio-culturels

Comme on l'a vu précédemment, la réserve naturelle recèle de nombreux atouts : paysager, floristique et faunistique, facilement appréhendables par tous. Cette richesse permet au public d'être spontanément impressionné par la majesté des expressions de la nature et en fait un élément identitaire fort pour les habitants des gorges de la Loire.

L'enjeu pédagogique et socioculturel premier est de permettre à tous d'interpréter ces paysages et de rendre accessible et compréhensible la diversité biologique et les éléments géomorphologiques présents sur le site. Cet aspect est d'autant plus important que de nombreuses classes fréquentent le site tout au long de l'année.

Le second enjeu est, qu'à travers l'accueil, l'information et la sensibilisation, les différents publics s'approprient les enjeux de conservation de la biodiversité et soient incités à participer à cette conservation.

Depuis plus de 15 ans dans la réserve naturelle, la FRAPNA Loire a développé de nombreux outils d'animation dans ce sens, en collaboration de plus en plus marquée avec les réseaux locaux d'éducation.

Les gestionnaires devront poursuivre ce travail de fond, apportant un bénéfice à moyen et long termes à la conservation de tous les enjeux du site.

Maîtrise de la fréquentation

La fréquentation touristique des gorges de la Loire connaît un essor continu depuis l'aménagement touristique du village de Saint-Victor-sur-Loire avec la création du port de plaisance et d'une plage en 1973. La mise en place ces dernières années de pôle d'activités (croisières en bateau, escalade,...) à proximité immédiate voire dans la réserve naturelle a induit une augmentation significative et régulière des visiteurs.

L'ensemble du flux pédestre de la réserve naturelle a été estimé en 2015 et s'élève à environ 104 600 visiteurs pédestres. Il existe des points de fixation très marqués comme le vallon de Grangent (PR5) et le chemin des bords de Loire.

La diversité des activités pratiquées (balade pédestre et équestre, VTT, manifestations sportives locales, escalade,...) surtout quand ils s'intensifient, peuvent générer des problèmes de détérioration de milieux sensibles (dalles rocheuses, pelouses vivaces...) ou de dérangement de la faune (en hiver ou au printemps notamment). La gestion de la fréquentation, de façon à ce que son développement se fasse en harmonie avec la conservation de la flore, de la faune et des habitats, sera un des enjeux forts de cette réserve naturelle.

Savoir faire respecter la réglementation

Les réserves naturelles sont des espaces protégés dans lesquels une réglementation forte est appliquée. Pour ce faire, la mission de police de la nature est assurée par des gardes assermentés, qui assurent la surveillance des sites, veillent au respect de la réglementation en vigueur mais informent également les visiteurs.

Sur le site des gorges de la Loire, cinq infractions sont principalement et fréquemment observées : le dépôt de déchets, la dégradation du matériel et équipements, les balisages et feux sauvages, la divagation de chiens non tenus en laisse et la circulation de véhicules terrestres motorisés. Les surveillances permettent toutefois de relever, depuis 2014, une baisse de ces actes contrevenants.

Assurer la bonne gouvernance de la réserve naturelle

Savoir communiquer sur la valeur ajoutée de la réserve naturelle pour son territoire

La présence et la gestion d'une réserve naturelle impacte le développement de son territoire d'ancrage.

La démonstration de la valeur ajoutée de la réserve naturelle à son territoire apporte des outils et des arguments permettant aux gestionnaires de convaincre les élus de soutenir et valoriser le site afin d'atteindre les objectifs de conservation fixés, notamment par un financement stable, durable et suffisant.

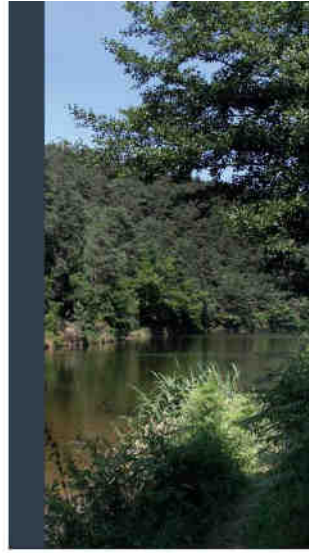
Les choix de gestion peuvent également être justifiés au travers des bénéfices socioéconomiques engendrés, et de l'atteinte d'objectifs de politiques publiques à d'autres échelles (éducation nationale, développement touristique régional, dispositifs de préservation de l'environnement départementaux ou régionaux...).

[Assurer le bon fonctionnement de la réserve naturelle en interne et avec ses partenaires](#)

Le fonctionnement de la réserve naturelle repose sur deux piliers, que sont les organismes gestionnaires et le comité consultatif. Ensemble, ils assurent une gestion concertée, optimisée et cohérente du site,

La formation et la gestion en continue des agents de la réserve naturelle est une composante indispensable afin d'assurer l'efficacité du travail à entreprendre et de répondre aux objectifs fixés.

Le processus de concertation doit être mené plus largement avec l'ensemble des acteurs du territoire pour garantir la bonne gouvernance de la réserve naturelle.



PARTIE 2 :

Stratégie de gestion de la Réserve Naturelle

Le rôle principal pour la réserve naturelle régionale des gorges de la Loire est d'assurer la conservation de son patrimoine naturel, biologique, paysager et géologique. En particulier, la priorité est le maintien de la diversité des habitats dans un bon état de conservation.

Au vu du contexte particulier de forte pression anthropique et d'usages traditionnels de ce site, cette conservation passe par le maintien encadré des activités en place (exploitation agropastorale, tourisme, chasse,...) avec pour rôle secondaire de veiller à l'équilibre entre ces activités et la conservation de la biodiversité.

Ces deux rôles pourront se décliner en 3 axes de travail :

1. Préserver la richesse et la diversité des habitats présents ;
2. Intégrer la problématique de gestion de la fréquentation dans la conservation des milieux d'intérêt et des espèces ;
3. Améliorer la connaissance et anticiper l'évolution des réserves naturelles.

2.1. Stratégie sur le long terme

Ce second plan de gestion 2018-2022 a été élaboré selon la nouvelle méthodologie 2017 de construction des plans de gestion de réserves naturelles (RNF/MEEM/AAMP), qui vise à mieux anticiper l'évaluation de la gestion et de ses effets. Ainsi, l'évaluation n'est plus une partie à part, comme c'était le cas avec la méthodologie de 2006, mais bien intégrée au plan de gestion.

Les objectifs à long terme (OLT) sont issus de l'identification des enjeux du patrimoine naturel du territoire, pour lesquels la réserve a une responsabilité de protection, et permettent au gestionnaire de la réserve naturelle de fixer les missions de gestion du site sur plusieurs années, voire plusieurs décennies. Ces OLT cherchent à se rapprocher de l'état de référence des habitats, des populations d'espèces et des objets géologiques à valeur patrimoniale de la réserve, ou à restaurer des habitats ou des espèces potentielles.

Après identification des enjeux et de l'état du patrimoine naturel remarquable de la réserve naturelle, un ou plusieurs objectifs à long terme sont définis pour chaque enjeu et facteurs clés du succès.

L'évaluation de la progression vers les OLT se fait à l'aide d'indicateurs dont la construction est prévue pendant la rédaction du plan de gestion. Cela préfigure l'élaboration du tableau de bord qui regroupe l'ensemble des indicateurs destinés à mesurer l'efficacité de la gestion.

Les orientations et enjeux du 1^{er} plan de gestion ont été conservés dans ce second plan de gestion, car pertinents au regard des finalités de création de la réserve naturelle et réalistes au vu des facteurs qui peuvent conditionner le succès de la stratégie de conservation du patrimoine naturel (fréquentation, usages, espèces à caractère invasif,...).

Néanmoins, le plan de gestion a été recentré sur les enjeux et les objectifs à long terme, afin qu'ils soient moins nombreux, intégrateurs et spécifiques au site. Il ne s'agit d'avoir une stratégie de conservation à l'échelle de tel ou tel habitat d'intérêt communautaire ou taxon remarquable, mais à celle des grands types de milieux et de leur diversité.

En termes d'OLT, les gestionnaires ont choisi de maintenir ceux du 1^{er} plan de gestion mais de les redéfinir plus précisément. Les objectifs à long terme de l'enjeu « milieux ouverts » ont été précisés en fonction du type de gestion (libre évolution ou gestion agropastorale)

L'ensemble des facteurs transversaux aux enjeux de conservation, liés au contexte socio-économique et culturel, ont été identifiés et intégrés dans le plan de gestion en tant que conditions de réussite de la stratégie de conservation mise en place. Il s'agit des conditions matérielles et immatérielles indispensables aux gestionnaires à long terme pour remplir leur mission de conservation du patrimoine naturel : connaissances, gouvernance, ancrage territorial, communication, et réglementation.

Les gestionnaires ont choisi de poursuivre les missions d'information et d'éducation à l'environnement, de communication et d'ancrage territorial, et d'amélioration de la connaissance scientifique du site.

Au final, les actions inscrites au 1^{er} plan de gestion sont maintenues dans leur grande majorité : gestion administrative et financière, suivi technique, police de l'environnement, communication, éducation, entretien courant, animation foncière.

Les suivis scientifiques sont mieux ciblés pour une permettre une meilleure évaluation de la progression vers les objectifs à long terme (syrphes, PSDRF,...).

Enfin, un certain nombre d'actions sont nouvelles. Elles concernent principalement :

- la connaissance de l'historique et de la dynamique des peuplements forestiers ;
- la connaissance des conditions météorologiques locales et le niveau de vulnérabilité de la réserve naturelle au changement climatique ;
- la limitation des impacts négatifs sur l'avifaune causés par les activités humaines, par l'équipement anticollision des câbles de la principale ligne électrique HT qui traverse la réserve naturelle ;
- le développement de l'intégration de la réserve naturelle dans son territoire, par la poursuite du diagnostic de l'ancrage territorial ;
- la renaturation d'une parcelle fortement anthropisée dans la réserve naturelle ;
- la démarche écoresponsable des gestionnaires, par la réalisation d'un bilan carbone du programme d'actions.

OLT n°1 lié aux milieux forestiers remarquables

L'objectif principal à long terme de gestion de la réserve naturelle est d'obtenir un meilleur état de conservation des habitats forestiers, notamment remarquables.

OLT n°2 lié aux habitats pelousaires et prairiaux

Le second objectif de gestion à long terme est de maintenir l'état de conservation des pelouses et des prairies naturelles, peu représentés en superficie mais qui concentre une grande diversité floristique et entomologique. Cet objectif sur le long terme permettra de conserver ses fonctionnalités et ses espèces qui y sont liées.

OLT n°3 lié à la mosaïque de landes, de fourrés et de végétation chasmophytique

Le dernier objectif à long terme de gestion de la réserve naturelle est de maintenir une mosaïque en bon état de conservation de landes, fourrés et de végétation chasmophytique.

2.2. Stratégie sur la durée du plan de gestion

De manière générale, pour l'ensemble des habitats de la réserve naturelle des gorges de la Loire, la mesure de l'état de conservation ou du niveau de naturalité, ainsi que la surveillance et la veille écologique des milieux et des espèces du site par rapport au dérangement seront essentiels. Certaines mesures de sensibilisation et de gestion de la fréquentation pourront être réalisées en partenariat avec les acteurs forestiers, les pratiquants des sports de nature ou les chasseurs contribuant ainsi à préserver tout le potentiel d'accueil de la réserve naturelle pour la faune et la flore.

OLT n°1: Obtenir des milieux forestiers à haut niveau de naturalité et correspondant aux paramètres pédoclimatiques des gorges de la Loire

Les espaces forestiers laissés en libre évolution depuis des dizaines d'années ont la particularité d'habiter une biodiversité intéressante. Afin d'obtenir une meilleure naturalité de ces peuplements, il est nécessaire d'assurer leur non exploitation sur une majorité de leur superficie.

Le travail d'identification de ces espaces a été mené en amont de la construction du 1^{er} plan de gestion (2012-2016) et a permis de localiser précisément les espaces ou les parcelles à maintenir en libre évolution.

Une exploitation forestière raisonnée et permettant la libre évolution naturelle de la majorité des peuplements permettra d'assurer la conservation des éléments de biodiversité de ce territoire forestier atypique.

La bonne prise en compte de la réserve naturelle des gorges de la Loire dans la stratégie environnementale à l'échelle départementale pour la création des corridors biologiques reliant les sites naturels aux autres grands ensembles (Parc naturel

régional du Pilat, Monts du Forez,...) doit compléter cette démarche. La préservation de la biodiversité et la connexion des milieux naturels en dépendent.

OLT n°2 : Maintenir et reconquérir des habitats pelousaires et prairiaux, et les maintenir dans un bon état de conservation

La stratégie à adopter passe par l'intégration de six facteurs d'influence : la fréquentation anthropique, les usages agricoles, la dynamique naturelle, les espèces exotiques envahissantes herbacées, l'absence de milieux de transition et le réchauffement climatique.

L'activité agropastorale présente depuis des générations sur le territoire est favorable au maintien des pelouses vivaces et des prairies de fauche, qui ont une tendance à la fermeture. Pour atteindre l'objectif d'assurer le maintien, voire d'améliorer l'état de conservation des pelouses et des prairies, l'activité agropastorale (pâturage et fauche) doit être bien gérée, bien répartie dans l'espace et dans le temps. Des travaux de débroussaillages sont envisageables sur certains secteurs non pâturés et qui nécessiteraient d'être maintenues en état, selon l'intérêt écologique (maintien d'une fonctionnalité : trame verte, écotones, etc.).

De nombreux sentiers fréquentés parcourent la réserve naturelle (PR2, PR3, PR5, PR6,...). Un balisage signalant la réserve naturelle est présent et permet de prévenir la création de zones de divagations induites par les passants. Les secteurs de quiétude et de nidification pour la faune éloignés des sentiers sont ainsi préservés. Une sensibilisation des visiteurs sur l'importance de la tranquillité de la faune est réalisée dans le cadre de la mission de Police de l'environnement des gardes de la réserve naturelle.

OLT n°3 : Maintenir une mosaïque d'habitats en bon état de conservation (landes, fourrés et végétation chasmophytique)

Les gestionnaires devront veiller au maintien d'un bon état de conservation des différents habitats de la mosaïque, envisageant si besoin des travaux de génie écologique.

Les activités humaines peuvent avoir un impact négatif sur la conservation de ces milieux ; des suivis floristiques devront être mis en place en ce sens.

Plusieurs facteurs de pressions sur la capacité d'accueil des espèces rupestres sont présents : l'aéromodélisme, l'escalade. Ces activités anthropiques peuvent être néfastes pour l'accueil des espèces patrimoniales comme les rapaces présents sur le territoire : le grand-duc d'Europe, le faucon crécerelle. Une veille de ces zones de fréquentation est déjà assurée et devra être poursuivie, de même que le cadrage des activités autorisées.

La ligne haute-tension qui traverse la réserve constitue un danger pour les rapaces. Son équipement est à envisager afin de la rendre plus visible et de réduire les risques de percution.

2.3. Tableau de bord

Enjeu 1 : Milieux forestiers remarquables

OLT : Obtenir des milieux forestiers à haut niveau de naturalité et correspondant aux paramètres pédoclimatiques des gorges de la Loire

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Paramètres de l'état de conservation	Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action	
Enjeu	Etat actuel de l'enjeu	Objectif à long terme	Etat visé sur le long terme		Indicateurs d'état	Métriques	Résultats attendus	Code	Actions (suivis scientifiques)
Milieux forestiers remarquables	Non évalué précisément	A. Obtenir des milieux forestiers à haut niveau de naturalité et correspondant aux paramètres pédoclimatiques des gorges de la Loire	Composition végétale caractéristique d'une forêt à haut niveau de naturalité	Composition	Essences ligneuses allochtones	Proportion en surface terrière (G) des espèces ligneuses allochtones de l'habitat	Baisse de la part des essences allochtones de l'habitat	CS 4	Initier le PSDRF
					Espèces herbacées et muscinales	Nombre d'espèces diagnostiques herbacées et muscinales de l'habitat	Augmentation de la diversité spécifique d'herbacées et muscinales de l'habitat		
					Espèces exotiques envahissantes (herbacées)	Fréquence d'observation des espèces envahissantes (herbacées)	Baisse de la fréquence d'observation des espèces envahissantes (herbacées)		
					Espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat	Fréquence relative des espèces ligneuses caractéristiques de la phase optimale de l'habitat/classe de diamètres*	Toutes les phases sylv. Représentées		
			Structure de la forêt optimale	Structure	Représentation des essences ligneuses par classe de diamètre (au moins 5 % de G total pour chaque classe)	G (m2/ha)/classe de diamètre	Diversification de la strate horizontale		
					Très gros bois (TGB)	G TGB (m2/ha)/G total	Augmentation de la part de très gros bois vivants		
					Bois morts	Volume bois mort/volume bois total	Augmentation du bois mort en forêt		
						Volume bois morts > 30 cm/volume bois mort total			
			Volume de bois morts/stade de décomposition						
			Micro-habitats	Quantité à l'ha d'arbres porteurs de micro-habitats	Augmentation du nombre d'arbres vivants porteurs de micro-habitats				
Entomofaune syrphes caractéristique des micro-habitats forestiers en présence	Espèces associées	Espèces de syrphes caractéristiques des micro-habitats forestiers	Proportion d'espèces de syrphes caractéristiques des micro-habitats forestiers en présence/espèces de syrphes connues caractéristiques des micro-habitats forestiers en présence	Maintien de la diversité des espèces forestières					
Avifaune forestière diversifiée et populations stables		Avifaune indicatrice de la naturalité forestière	Nombre de mâles chanteurs de Pouillot		CS 5	Inventorier les syrphes forestiers			
	Nombre contacts pic mar								
	Nombre de mâles chanteurs de Sittelle								
	Nombre de mâles chanteurs de Pouillot de bonelli								
Nombre de couples Autour des palombes	CS 2	Poursuivre le suivi ornithologique							
Nombre de couples Bondrée apivore									

Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivis)	Réalisation / réponses apportées
Changement climatique	A.1. Connaître le niveau de vulnérabilité de la réserve naturelle au changement climatique	Connaissance de la vulnérabilité de la réserve naturelle au changement climatique	Paramètres abiotiques et biotiques mesurables liés au changement climatique	Niveaux et/ou état des paramètres abiotiques et biotiques mesurables liés au changement climatique	Etude de vulnérabilité en cours de réalisation	PR 3	Initier l'étude sur l'adaptation de la réserve naturelle aux effets du changement climatique	Etude initiée
Préconnaissance de l'état de conservation des milieux forestiers	A.2. Connaître l'état de conservation des milieux forestiers	Connaissance de la naturalité	Essences ligneuses, quantité de bois mort	%G totales/classe de diamètre, volume de bois mort à l/ha	Connaître les éléments de la naturalité du milieu	CS 4	Initier le PSDRF	1er passage du PSDRF appliqué sur 258,4 ha
Gest on forestière passée, actuelle o. prévue	A.3. Réduire les pourcentages d'espèces exotiques par peuplements	Diminution de la surface du Cédre du Liban et Robinier faux-acacia	Espèces allochtones	Surfaces (en ha)	Réduire la surface colonisée par le Cédre et le Robinier faux-acacia	IP 3	Lutter contre les espèces exogènes envahissantes et espèces invasives et réaliser un suivi continu	Etudes expérimentales et actions de lutte contre les espèces réalisées et efficacité des méthodes utilisées
					Etude sur l'adaptation aux changements climatiques des essences exogènes en mélange	PR 1	Réaliser un suivi des études expérimentales de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	
					Etude sur l'adaptation aux changements climatiques des essences exogènes en mélange	PR 4	Réaliser une étude sur l'adaptation aux changements climatiques des essences exogènes en mélange	Etude initiée
	A.4. Mettre en place une gestion forestière conforme au scénario du CSRPN (annexe 13 du Plan de gestion)	Augmentation de la surface de forêts en structure irrégulière	Feuilles ou résineux	% Feuilles/résineux par peuplements gérés	Conversion en forêts irrégulières de 33,52ha de zones en sylviculture	EF 2	Poursuivre la veille au respect du règlement et aux prescriptions environnementales sur la réserve naturelle	Programme détaillé des coupes/extraction des allochtones selon scénario CSRPN et DAF de St-Etienne appliqué
					Conversion en forêts irrégulières de 2,09 ha d'essences ligneuses exotiques (Douglas principalement)			Programme détaillé des coupes/extraction des allochtones selon scénario CSRPN et DAF d'Unieux appliqué
Développement récent de la forêt.	Régénération de la forêt	Surfaces en non-intervention (ILS, NI, ZPR)	% zone en non-intervention (ILS, NI, ZPR)/totalité surface forestière	124,8 ha classé en ILS, NI, ZPR			Veille réalisée sur le respect de l'intégration du scénario CSRPN dans les DAF et à son application sur le terrain	Suivi de la mise en application de secteurs en libre évolution par l'ONF - Programme détaillé des

Enjeu 2 : Milieux ouverts - pelouses vivaces et prairies de fauche ou pâturées, fourrés saxicoles et végétation chasmophytique

OLT n°1 : Maintenir et reconqu岸rir des habitats pelousaires et prairiaux, et les maintenir dans un bon état de conservation

OLT n°2 : Maintenir une mosaïque en bon état de conservation de landes, fourrés et de végétation de dalles rocheuses

Diagnostic : Phase analytique		Vision stratégique et opérationnelle		Outil d'évaluation des atteintes des objectifs			Action							
Enjeu	Etat actuel de l'enjeu	Objectifs à long terme	Etat visé sur le long terme	Indicateurs d'état	Métriques	Résultats attendus	Code	Opérations (suivis scientifiques)						
Milieux ouverts - pelouses vivaces et prairies de fauche ou pâturées, fourrés saxicoles et végétation chasmophytique	Non évalué précisément	B. Maintenir et reconqu岸rir des habitats pelousaires et prairiaux, et les maintenir dans un bon état de conservation	Intégrité de la composition en espèces des habitats	Composition / Structure	Typicité spécifique	Proportion d'espèces typiques du cortège dans le relevé de végétation	Bonne typicité spécifique des habitats	CS 6	Poursuivre les suivis floristiques et des habitats remarquables					
			Structure caractéristique des pelouses		Typicité structurelle (pelouses)	Proportion de graminées et d'espèces à larges feuilles dans le relevé de végétation	Bonne typicité structurelle des habitats pelousaires							
			Trophie caractéristique des habitats		Niveau trophique	Proportion d'espèces mésotrophes ou eutrophes (pelouses/prairies) dans le relevé de végétation	Faible proportion d'espèces mésotrophes ou eutrophes (pelouses/prairies)							
			Structure et architecture caractéristiques des habitats		Ourlification	Proportion d'espèces d'ourlets dans le relevé de végétation	Degré d'ourlification faible							
			Entomofaune orthoptères caractéristique des habitats		Espèces associées	Espèces d'orthoptères	Abondance des orthoptères en présence			Maintien de la diversité faunistique des espèces prairiales	CS 10	Suivre les orthoptères bio-indicateurs		
			Avifaune prairiale diversifiée et populations stables			Avifaune indicatrice d'un écosystème agropastoral en bon état de conservation	Nombre de couples de pie-grièche écorcheur						CS 2	Poursuivre le suivi ornithologique
							Nombre de couples d'alouette lulu							
						Nombre de couples de Fauvette grisette								
							Nombre de couples d'engoulevent d'Europe							
			Gestion agricole (pâturage-fauche) adaptée et maîtrisée		Fonctionnement	Respect du nombre d'UGB adéquat souhaité par les gestionnaires sur les pelouses et prairies agricoles	Nombre moyen d'UGB réel/nombre moyen d'UGB adéquat souhaité			Maintien de pressions de pâturage adéquates pour garantir le bon état de conservation des pelouses et prairies naturelles	CS 15	Veiller à la bonne application des conventions agricoles, au suivi des pratiques et à leur adaptation aux enjeux de la réserve naturelle		
		C. Maintenir une mosaïque d'habitats en bon état de conservation (landes, fourrés et végétations chasmophytiques)	Intégrité de la composition en espèces des végétations chasmophytiques	Composition / Structure	Typicité spécifique	Proportion d'espèces chasmophytiques dans le relevé de végétation	Bonne typicité spécifique des habitats	CS 6	Poursuivre les suivis floristiques et des habitats remarquables					
			Structure et architecture caractéristiques des végétations chasmophytiques		Colonisation ligneuse	Proportion d'espèces ligneuses dans le relevé de végétation	Absence de colonisation ligneuse							
			Populations d'espèces caractéristiques de végétations chasmophytiques et de landes viables		Espèces patrimoniales de flore vasculaire : Asarine couchée, Myosotis de Balbis, Renoncule à feuilles de Cerfeuil	Evolution des stations de : Asarine couchée, Myosotis de Balbis, Renoncule à feuilles de Cerfeuil	Maintien de la diversité de la composition en espèces végétales des habitats de la mosaïque							
			Structure caractéristique dynamique d'un écosystème de mosaïque landes/végétation de dalles rocheuses		Recouvrement des bryophytes : <i>Grimmia montana</i> , <i>Campylopus pilifer</i> , <i>Ptilidium ciliare</i>	Nombre de stations des espèces de bryophytes : <i>Grimmia montana</i> , <i>Campylopus pilifer</i> , <i>Ptilidium ciliare</i>								
			Dynamique	Evolution des surfaces d'habitat de la mosaïque	Proportion des différentes végétations dans le relevé	Maintien des surfaces globales et respectives des habitats de mosaïque landes/végétation de dalles rocheuses								

	Facteurs d'influence	Pressions / Influence à gérer	Objectifs opérationnels	Pressions attendues	Indicateurs de pression	Métriques	Valeur à atteindre pendant la durée du plan de gestion	Code	Opérations (gestion et suivi)	Réalisation / réponses apportées
	Changement climatique	Paramètres climatiques	B.1. / C.1. Connaître le niveau de vulnérabilité de la réserve naturelle au changement climatique	Connaissances de la vulnérabilité de la réserve naturelle au changement climatique	Paramètres abiotiques et biotiques mesurables liés au changement climatique	Niveaux et/ou état des paramètres abiotiques et biotiques mesurables liés au changement climatique	Etude de vulnérabilité en cours de réalisation	FR 3	Initier l'étude sur l'adaptation de la réserve naturelle aux effets du changement climatique	Etude initiée
	Usages agro-pastoraux	Usages internes potentiels	B.2. Conserver un usage externe des prairies et pelouses	Respect du cahier des charges	Cas de non-respect	Nombre de cas non-respect du cahier des charges	Totalité des cahier des charges respectés	EI 1	Veiller à la bonne application des conventions	Totalité des conventions d'usage mises en place et suivies
				Respect du cahier des charges	Usage interne	Nombre de cas d'usage interne	Aucun usage interne	CS 15	Veiller à la bonne application des conventions agricoles, au suivi des pratiques et à leur adaptation aux enjeux de la réserve naturelle	Pratiques respectées par tous les exploitants conventionnés (lien avec le PAEC)
	Absence de milieux de transition	Rupture de continuité écologique, absence d'effet lisière et disparition des zones humides	B.3. Maintenir les milieux de transition (haies et zones humides)	Présence et maintien de milieux de transition	Haies et zones humides	Linéaires de haies et nombre de zones humides	165 mètres de linéaires haies préservés 13 mètres restaurées	IP 4	Conserver et entretenir les zones humides favorables à la biodiversité et en créer de nouvelles	100% du linéaire de haies préservés et 100% des zones humides fonctionnelles
	Dynamique naturelle	Fermeture des milieux	B.4. Maîtriser la fermeture des habitats pelousaires et prairiaux C.2. Maîtriser la dynamique de la mosaïque d'habitats (landes, fourrés et végétations chamaéphytiques)	Baisse d'introgression des ligneux	Ligneux arborescents	Nombre de ligneux arborescents	Introgression stoppée	IP 2	Assurer l'ouverture de landes fermées boisées par bucheronnage et gérer les végétations pionnières et patrimoniales sur roches siliceuses	Actions d'ouverture et de bucheronnage prévues réalisées
				Augmentation de la surface des habitats pelousaires et prairiaux	Prairies et pelouses existantes	Surface (en ha)	Maintien des prairies et pelouses existantes sur 32,45 ha	CS 15	Veiller à la bonne application des conventions agricoles, au suivi des pratiques et à leur adaptation aux enjeux de la réserve naturelle	Pratiques respectées par tous les exploitants / conventionnés
					Prairies et pelouses regagnées	Surface (en ha)	Ouverture de zones favorables à l'installation de pelouses et prairies sur 9,5 ha	CS 8	Poursuivre le suivi photographique de l'évolution des milieux ouverts	Suivi photographique réalisé et résultats disponibles
								IP 1	Restaurer des zones de pelouses et prairies en cours de fermeture et gérer les anciennes autoris à gibier	9,5 ha de zones réouvertes
	EEE herbacées	Banalisation de la flore	B.5. Limiter la banalisation de la flore des habitats pelousaires et prairiaux C.3. Limiter la banalisation de la flore de la mosaïque d'habitats (landes, fourrés et végétations chamaéphytiques)	Baisse de la surface des EEE herbacées	EEE herbacées	Surface (en ha)	Reduction de la surface colonisée par les EEE herbacées	IP 5	Lutter contre les espèces exogènes envahissantes et espèces invasives et réaliser un suivi continu	Etudes expérimentales et actions de lutte contre les espèces réalisées et efficacité des méthodes utilisées
								PR 1	Mettre en œuvre des études expérimentales de lutte contre les espèces exotiques envahissantes	
	Fréquentation anthropique	Travaux d'entretien des infrastructures linéaires	B.6. Limiter les dérangements anthropiques sur les habitats pelousaires et prairiaux C.4. Limiter les dérangements anthropiques sur la mosaïque d'habitats (landes, fourrés et végétations chamaéphytiques)	Pas de travaux d'entretien réalisés sans autorisation	Travaux d'entretien des infrastructures linéaires	Nombre de travaux d'entretien des infrastructures linéaires	Aucun cas de non-respect	SP 2	Poursuivre la veille au respect du règlement et aux prescriptions environnementales sur la réserve naturelle	100% des travaux d'entretien d'infrastructures linéaires réalisés ayant reçu autorisation
Manifestations sportives		Pas de manifestations sportives réalisées sans autorisation		Manifestations sportives	Nombre de manifestations sportives	100% des manifestations sportives ayant reçu autorisation				
Fréquentation des secteurs d'escalade autorisés		Pas de pratique de l'escalade en dehors des secteurs autorisés		Passage de pratiquants	Nombre de cas de non-respect des conditions de pratiques	Aucun cas de non-respect	EI 3	Accompagner la mise en œuvre du projet de parcours de montagne et du rééquipement des voies d'escalade	Pratique de l'escalade conforme au règlement	
Circulation pédestre hors des sentiers autorisés à la circulation non motorisée		Absence de layons de piécinement, en dehors des chemins autorisés et absence d'autres dégradations		Layons	Nombre de layons	Diminution >50 % du nombre de layons	IP 6	Réaliser un entretien courant de la réserve naturelle	100% des sentiers autorisés à la circulation non motorisée entretenus et sécurisés	
Circulation des VTM		Baisse de la circulation des VTM		VTM	Nombre de cas de circulation de VTM	Diminution >50 % du nombre de cas de circulation de VTM	CI 5	Entretien et compléter les équipements destinés à canaliser la fréquentation du site	Baisse significative voire absence de la circulation des VTM	

FCS n°1 : Connaissance du patrimoine naturel

OLT : Faciliter l'ancrage territorial de la réserve naturelle

Objectifs à long terme	Facteurs d'influence	Objets	Résultats attendus	Code	Actions	Indicateurs de réponse	
D. Améliorer la connaissance du patrimoine naturel et de son fonctionnement.	Partage de données naturalistes	D.1.	Assurer la collecte et le partage des données naturalistes	Données naturalistes de la réserve naturelle intégrées en continu dans la base de données SERENA	CS 1	Assurer la collecte, le traitement et le partage des données naturalistes de la réserve naturelle	Données
		Dynamiques naturelles des populations	D.2.	Continuer le suivi des habitats et l'abondance des populations d'espèces connues	Suivi des oiseaux communs	CS 2	Poursuivre le suivi ornithologique
	Suivi du Grand-duc d'Europe				Dynamique de la population de Grand-duc d'Europe		
	Inventaire floristique considéré comme exhaustif et cartographie des habitats à jour				CS 3	Actualiser l'inventaire botanique et la cartographie des habitats	Données
	Suivi des odonates patrimoniaux réalisés				CS 11	Participer à la mise en œuvre et à l'évaluation du plan d'action Odonates	Evolution des variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations
	Connaissance de l'historique des peuplements forestiers et de la flore forestière des peuplements de la réserve naturelle. Etat initial de la situation des				PR 4	Initier une étude des dynamiques spatio-temporelles des essences forestières autochtones et allochtones et des enjeux pour leur gestion et la prise en compte des enjeux écologiques	Evolution des variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations
	D.3.	Mieux connaître les taxons méconnus et le potentiel d'accueil de la réserve naturelle	Etat initial qualitatif réalisé sur les abeilles sauvages	CS 10	Poursuivre les inventaires faunistiques des groupes moins connus et initier l'étude du patrimoine géologique	Données	
			Etat initial qualitatif réalisé sur le carabe hispanique <i>ssp beardi</i>			Données	
			Cartographie de l'ensemble des stations de thym sauvage sur la parcelle d'étude et recherche active de fourmières et leur cartographie.	PR 2	Poursuivre l'étude sur le fonctionnement des relations <i>Maculinea arion</i> -fourmis	Identification des zones potentielles de reproduction de <i>Maculinea arion</i>	
			Identification du nombre de Loutre d'Europe fréquentant les rives de la réserve naturelle	CS 13	Effectuer une veille écologique sur la loutre d'Europe	Données	

D. Améliorer la connaissance du patrimoine naturel et de son fonctionnement	Espèces à caractère envahissant	D.4.	Développer les connaissances dans le domaine expérimental de lutte contre les EEE et limiter leur propagation	Niveau d'efficacité des méthodes de gestion expérimentales	PR 1	Mettre en œuvre des études expérimentales de lutttes contre les espèces exotiques envahissantes	Efficacité des modes de gestion expérimentaux
				Arrêt de la propagation de <i>C. introflexus</i> sur les stations expérimentales	IP 2	Assurer l'ouverture de landes fermées boisées par bucheronnage et gérer les végétations pionnières et patrimoniales sur roches siliceuses	
	Réseau des professionnels de la nature	D.5.	Poursuivre l'intégration du site dans les différents réseaux des professionnels de la nature	Développement de l'expertise scientifique de la réserve naturelle	MS 7	Créer et animer le conseil scientifique de la réserve naturelle	Instance consultative créée
					MS 5.	Contribuer aux commissions locales environnementales et aux réseaux régional et national	Participation aux différents réseaux de gestion et de coopération en lien avec la gestion de la réserve naturelle
	Conditions météorologiques	D.6.	Mieux connaître les conditions météorologiques locales et le niveau de vulnérabilité de la réserve naturelle aux effets du changement climatique	Données quotidiennes météorologiques des gorges de la Loire	CS 13	Mettre en œuvre une station météo	Données
				Etude initiée	PR 3	Initier l'étude sur l'adaptation de la réserve naturelle aux effets du changement climatique	Methodologie de caractérisation de la vulnérabilité de la réserve naturelle aux effets du changement climatique
	Paramètres géologiques	D.7.	Mieux connaître le patrimoine géologique	Etude initiée sur le patrimoine géologique	CS 11	Poursuivre les inventaires faunistiques des groupes moins connus et initier l'étude du patrimoine géologique	Données
Infrastructures linéaires	D.8.	Développer les connaissances sur les impacts causés par les infrastructures linéaires et diminuer la mortalité aviaire due aux collisions	Connaissances factuelles sur le taux de mortalité causé par les lignes électriques et équipement si possible	EI 2	Etudier la mortalité de l'avifaune causée par les collisions avec les câbles aériens et accompagner l'équipement anticollision des câbles de la ligne Firminy-Saint-Jut	Données sur le taux de mortalité et infrastructures équipées	
Qualité biologique et fonctionnement du bassin versant du ruisseau de Grangent	D.9.	Caractériser la qualité biologique et fonctionnement du bassin versant du ruisseau de Grangent	Etat initial de la qualité biologique et fonctionnement du bassin versant du ruisseau de Grangent réalisé	CS 15	Caractériser la qualité et le fonctionnement du bassin versant du ruisseau de Grangent	Données	

FCS n°9 : Ancrage territorial

OLT : Faciliter l'ancrage territorial de la réserve naturelle

Objectifs à long terme	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Code	Actions	Indicateurs de réponse
E. Faciliter l'ancrage territorial de la réserve naturelle	Connaissance du site	E.1. Informer, sensibiliser le public aux enjeux environnementaux et au patrimoine naturel exceptionnel du site	Augmentation du nombre de personnes informées et sensibilisées au site, à ses enjeux et aux actions menées	MS 6	Améliorer le plan de communication et communiquer sur les activités de la réserve naturelle	Stratégie établie et programmation des actions de communication sur les 5 années du plan de gestion
				PA 1	Assurer un accueil et une animation de la Maison de la réserve et améliorer les conditions d'accueil	* Cadre d'accueil opérationnel * augmentation du nombre de visiteurs * augmentation de niveau de satisfaction des visiteurs
				PA 2	Développer l'accueil sur les autres points d'accès de la réserve naturelle : les Revotes et les Echandes	Installation de 2 présentoirs (Revotes, Echandes) et d'une borne tactile (Echandes) et d'un panneau d'accueil (Revotes)
				PA 5	Renouveler l'espace scénographique de la Maison de la réserve	Exposition muséographique permanente renouvelée
				PA 6	Développer des temps d'information et de formation thématique pour les relais d'information et les intervenants du territoire	* Nombre d'interventions annuelles réalisées * Nombre d'activités présentées
				CC 2	Développer les supports de communication existants	* Réalisation des développements de support envisagés * Nombre de visiteurs sur le site Internet de la réserve naturelle * Nombre d'apparition via les communiqués de presse, communication presse / radio et consultation de riverains
				CC 3	Créer de nouveaux moyens de communication	* Nouveaux canaux et moyens de communication opérationnels * Nombre de supports papier distribués * Nombre de consultation des comptes de réseaux sociaux, de supports et outils numériques
				CC 4	Rédiger un plan de gestion simplifié	Plan de gestion rédigé, distribué et mis en ligne
				PA 3	Poursuivre les animations tous publics	> 20 animations tous publics réalisées dont 2-3 activités participatives/an
				PA 4	Poursuivre les animations pédagogiques pour les scolaires et les centres	> 150 animations scolaires 'réserve naturelle' réalisées
	CC 1	Étoffer la conception d'outils pédagogiques adaptés à la réserve naturelle et aux différents publics cibles	Supports pédagogiques adaptés disponibles pour l'ensemble des publics cibles			
	MS 9	Poursuivre le diagnostic de l'ancrage territorial de la réserve naturelle	Etude réalisée, résultats partagés et leviers d'amélioration du niveau d'ancrage identifiés			
	Patrimoine bâti et usages locaux	E.2. Valoriser les pratiques historiques et actuelles du territoire	Renaturation d'une parcelle à usage ancien	CI 4	Renaturer la parcelle AB 18 à Unieux et supprimer les anciens locaux de stockage de champignons	Parcelle AB 18 renaturée complètement et fonctionnelle
Rehabilitation d'un ancien tunnel ferroviaire			IP 3	Poursuivre le réaménagement des anciens tunnels ferroviaires en faveur des populations de chiroptères	Réhabilitation complète et suivi des chiroptères	
Valorisation des anciens usages locaux des milieux agropastoraux			IP 7	Restaurer le petit patrimoine bâti	minimum de 40m linéaires de murs restaurés	

E. Faciliter l'ancrage territorial de la réserve naturelle	Usages et activités autorisées	E.3.	Veiller à l'application de pratiques et usages en adéquation avec les enjeux de la réserve naturelle	Connaissance fine de l'évolution de la fréquentation	CS 7	Etudier l'évolution de la fréquentation sur la réserve naturelle et l'impact sur les milieux naturels	* Eco-compteurs installés et opérationnels * Réalisation du planning de collecte défini * Efficacité des méthodes mises en place
				Respect des conventions	CS 15	Veiller à la bonne application des conventions agricoles, au suivi des pratiques et à leur adaptation aux enjeux de la réserve naturelle	* Nombre de bilans réalisés * Nombre de MAEC réalisées par rapport aux MAEC prévus
				EI 3	Accompagner la mise en œuvre du projet de parcours de montagne et du rééquipement des voies d'escalade	* Niveau d'accompagnement des gestionnaires en amont, durant, et après les travaux * Nombre d'impacts potentiels des travaux sur les enjeux écologiques du site	
				EI 1	Veiller à la bonne application des conventions d'usages	* Nombre de conventions mises en place * Nombre de conventions suivies par un bilan annuel avec les acteurs concernés	
				EI 2	Etudier la mortalité de l'avifaune causée par les collisions avec les câbles aériens et accompagner l'équipement anticollision des câbles de la ligne Firminy-Saint-Just	Etude réalisée et infrastructures linéaires équipées	
		E.4.	Faire respecter la réglementation	Respect de la réglementation, baisse du nombre d'infractions relevées et simplification des demandes	SP 1	Réaliser la surveillance de la réserve naturelle et favoriser la coordination avec les autres services de police de la nature	Tournées de surveillance réalisées et évaluées intégration de la réserve naturelle dans la MISEN
				SP 2	Poursuivre la veille au respect du règlement et aux prescriptions environnementales sur la réserve naturelle	Veille au respect du règlement de la réserve naturelle par les usagers et les pétitionnaires	
		E.5.	Améliorer l'accessibilité de la réserve naturelle	Amélioration de l'accessibilité aux personnes en situation de handicap	CI 1	Adapter certains sentiers et lieux d'accueil existants pour une accessibilité aux handicaps sensoriel et mental	Adaptation réalisée pour au moins 2 types de handicap - Obtention du label Tourisme Handicap pour au moins 2 types de handicap
					CI 2	Etudier la faisabilité d'aménager des sentiers existants pour les PMR et mettre en place l'opération en cas de résultats concluants	Etude réalisée et possibles aménagements identifiés et localisés
				Maintien en bon état des sentiers et des équipements	CI 3	Suivre et entretenir la signalétique d'accueil, d'information et réglementaire	* Nombre d'équipements de signalétique entretenus * Nombre de nouveaux équipements de signalétique installés * Nombre de dégradation observée
	CI 5				Entretien et compléter les équipements destinés à canaliser la fréquentation du site	* Nombre d'équipements de canalisation entretenus * Nombre de nouveaux équipements installés	
	IP 6				Réaliser un entretien courant de la réserve naturelle	Sentiers autorisés à la fréquentation non motorisée sécurisés et praticables toute l'année	
	E.6.	Rendre plus cohérent le périmètre de la réserve naturelle	Acquisition, échange ou maîtrise d'au moins 50% des parcelles identifiées dans la stratégie foncière	MS 1	Assurer une animation foncière afin de faire évoluer le périmètre de la réserve naturelle et le rendre plus cohérent	* Nombre de parcelles acquises, échangées ou conventionnées * Efficacité de la stratégie foncière mise en œuvre	
			Argumentation sur le foncier en faveur d'une révision du dossier de classement	MS 2	Organiser un suivi général administratif, financier et technique de la réserve naturelle	Eléments d'incohérence du règlement relevés	

FCS n°3 : Gouvernance

OLT : Assurer la bonne gouvernance de la réserve naturelle

Objectifs à long terme	Facteurs d'influence	Objectifs opérationnels	Résultats attendus	Code	Actions	Indicateurs de réponse
F. Assurer la bonne gouvernance de la réserve naturelle	Partenaires, acteurs du territoire et politiques environnementales	F.1. Assurer la gestion concertée de la réserve naturelle et la bonne application des politiques environnementales	Gestion concertée, optimisée et cohérente du site	MS 2	Organiser un suivi général administratif, financier et technique de la réserve naturelle	* Maintien du suivi administratif et financier. * Evaluation annuelle du plan d'actions * Organisation et participation aux réunions du Comité consultatif de gestion * Participation aux réunions des instances consultatives (CSRPN, Conseil scientifique...) * Organisation des réunions d'équipe 'réserve' * Complétude des bases de données administratives
				MS 10	Poursuivre les actions des dispositifs de préservation de l'environnement du territoire des gorges de la Loire communes avec la réserve naturelle	
				MS 3	Réaliser l'évaluation du 2 nd plan de gestion et rédiger le 3 ^{em} plan de gestion	* 2nd plan de gestion évalué * 3 ^{em} plan de gestion rédigé et validé
				MS 5	Contribuer aux commissions locales environnementales et aux réseaux régional et national	Taux de participation de la réserve naturelle aux commissions locales environnementales et aux réseaux régional et national
				MS 7	Créer et animer le Conseil scientifique de la réserve naturelle	Instance consultative créée
		CS 15	Veiller à la bonne application des conventions agricoles, au suivi des pratiques et à leur adaptation aux enjeux de la réserve naturelle	Pratiques respectées par tous les exploitants conventionnés (lien avec le PAEC)		
	Compétences des gestionnaires	F.2. Renforcer les moyens techniques des gestionnaires et améliorer l'efficacité du travail du personnel de la réserve naturelle	Amélioration des compétences de chaque agent par une participation annuelle à des formations spécifiques	MS 4	Former le personnel de la réserve naturelle	Formations identifiées suivies
	Ecoresponsabilité	F.3. Développer une démarche écoresponsable exemplaire à l'échelle de la réserve naturelle	Réduction efficiente du bilan carbone au cours des 5 ans par la mise en œuvre d'un programme d'actions efficace (choix des transport, édition, matériel...)	MS 8	Réaliser un bilan carbone du programme d'actions de la réserve naturelle	* Bilan Carbone réalisés en année 1 et 5 * Actions identifiées et chiffrées pour réduire les émissions de CO2 et la consommation énergétique.